

KARL POPPER VE YANLIŞLAMACILIĞI

Sercan Kabakçı

Bilim ve Aydınlanma Akademisi üyesi, İstanbul
sercankabakci@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Karl Popper'ın yanlışlanabilirlik ölçütü etrafında oluşturduğu bilim felsefesi yaklaşımının tanıtılması ve eleştirilmesidir. Çalışmada özel olarak, Karl Popper'ın yanlışlanabilirlik ölçütüne dayanarak Marksizm'e yönelttiği eleştirilerin geçersizliğinin gösterilmesi hedeflenmiştir.

Bu çerçevede, Popper'ın yönteminin bilim tarihinin gerçek gelişimiyle uyumsuz olduğu, kendi içerisinde önemli tutarsızlıklar barındırdığı, özel olarak Marksizm'e yönelik eleştirilerinin hatalı ve kendi içinde çelişik olduğu gösterilmeye çalışılacaktır. Popper'ın yanlışlamalara merkezi bir önem vermesi eleştirilecek ve açıklamalarında temel aldığı sahte bilim kategorisinin anlamlı olmadığı savunulacaktır. Karl Popper'ın yaklaşımı, bilim alanında çalışma yürüten insanlara yol gösterip bilimsel çalışmaların daha hızlı ve verimli hale gelmesi gibi bir amaca hizmet edemez. Aksine bu yaklaşımın temel alınması halinde bilimsel çalışma yürütmek imkânsız hale gelecek ve bütün bilim tarihinin akıl dışı temeller üzerine kurulduğu gibi bir sonuca varılmak zorunda kalınacaktır. Poppercı yaklaşımın asıl önemi, Marksizm'in bilimsel bir düşünce sistemi olmadığı iddiasına temel oluşturarak ideolojik ve siyasal mücadelede oynadığı rolden gelir. Karl Popper'ın düşüncelerindeki önemli bir tutarsızlık, kendisinin de kesin bir yanlışlanmanın olanaklı olmadığını teslim etmesine rağmen yanlışlanabilirliği kesin bir ayırıcı ölçüt olarak kullanmakta ısrar etmesidir. Diğer bir tutarsızlık ise Popper'ın, yanlışlanabilirliği tüm kuramlar için olmazsa olmaz bir koşul olarak koymasına karşın kendi kuramsal yaklaşımının yanlışlanabilir olmamasıdır. Popper'ın Marksizm'e yönelik eleştirilerinde ise Marksizm'in hem yanlışlanabilir bir sistem olmadığını, hem de birçok örnekte yanlışlanmış olduğu için geçersiz olduğunu bir arada savunmak gibi ciddi bir tutarsızlık bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Karl Popper, yanlışlanabilirlik, sahte bilim, Marksizm, bilim tarihi

KARL POPPER AND HIS THEORY OF FALSIFICATION

ABSTRACT

The aim of this study is to introduce and criticize the philosophy of science that Karl Popper developed around the criterion of falsifiability. In particular, it was aimed to demonstrate the invalidity of Karl Popper's critiques of Marxism based on the criterion of falsifiability. In this context, it will be tried to show that Popper's method is incompatible with the actual development of the history of science, it contains important inconsistencies in itself, and its critiques of Marxism in particular are erroneous and contradictory in itself. Popper's central emphasis on falsifications will be criticized and argued that the category of pseudoscience on which his explanations are based is not meaningful. Karl Popper's approach cannot serve the purpose of guiding people in the field of science and making scientific studies faster and more efficient. On the contrary, it would be impossible to carry out scientific studies on the basis of this approach and it would have to be concluded that the whole history of science was founded on irrational foundations. The real importance of the Popperist approach comes from the role it plays in the ideological and political struggle, providing the basis for the claim that Marxism is not a scientific thought system. An important inconsistency in Karl Popper's thinking is that he insists on using falsifiability as a definitive discriminatory criterion, although he assumes that no definite falsifiability is possible. Another inconsistency is that Popper's own theoretical approach is not falsifiable, although he puts falsifiability as a sine qua non for all theories. There is a serious inconsistency in Popper's critique of Marxism, arguing that Marxism is not both a falsifiable system and that it is invalid in many instances because it is falsified.

Keywords: Karl Popper, falsifiability, pseudoscience, Marxism, history of science

1. KARL POPPER'IN YÖNTEMİ VE MARKSİZME KARŞI ELEŞTİRLERİ

Karl Popper'ın çalışmalarını güdüleyen ve yönlendiren temel amaç, bilimsel olan ve olmayan açıklamaları birbirinden ayırmayı sağlayacak bir yöntem, bir ölçüt bulmaktır. Bilim felsefesi yazınında temel tartışma başlıklarından biri olan bu konu sınırkoyma sorunu (demarcation problem) olarak adlandırılır. Popper'a göre

doğaya ya da topluma dair, oldukça yaygın biçimde savunulan pek çok düşünce, bilimsellik iddiası taşımalara rağmen gerçekte bilimsel değil; belki sanatsal, edebi, siyasal yahut dini olarak kabul edilmesi gereken açıklamalardır. Bilimi sanattan, inançtan, propagandadan ve sahte bilimden ayıran şeyin ne olduğunun açıkça ortaya konulması gerekir (Popper, 1998).

Popper, bütün modern dönem boyunca bilimselliğin ölçütünü belirleyen egemen yaklaşımı eleştirerek işe başlar. Söz konusu yaklaşımı doğrulamacılık olarak adlandırır. Popper'a göre doğrulamacılık bilimi sahte bilimden ayırmak konusunda yetersiz bir yöntemdir. Doğrulamacılar, bir kuramın bilimsel kabul edilebilmesi için olgularla uyumlu olması gerektiğini savunurlar. Oysa herhangi bir kuramı doğrulayan örnekler bulmak hiç de zor değildir. Ve kaç örnek bulunursa bulunsun, evrensel geçerlilik taşıyan herhangi bir iddiayı mantıksal düzeyde kanıtlamak olanaksızdır (Popper, 1998).

Bilinen örneği kullanırsak, tüm kargalar siyahtır önermesi, bugüne kadar görülmüş bütün kargalar siyah da olsa mantıksal kesinlik taşımaz. Bir gün bir yerlerden bir beyaz karganın çıkmayacağı ya da daha önce bir beyaz karganın yaşamış olmadığı söylenemez. Ayrıca herhangi bir gözlem ya da deney herhangi bir kuramı kanıtlayamaz; çünkü kuramdan arınmış, saf gözlem ya da olgu önermesi diye bir şey yoktur. Gözlemlerimiz ya da olgulara dair saptamalarımız da birer kuramdan fazla bir şey değildir. En açık ve kesin, üzerinde hiçbir tartışma bulunmayan konularda bile her zaman kuramlar içinde hareket ederiz (Popper, 1998).

Bu nedenle, bir önermeyi doğruladığı söylenen olgu ya da gözlem önermelerinin de doğrulanmaları gerekir. Elbette onları doğrulayan başka önermelere dayanılarak... Ama doğrulayan önermeleri doğrulayan bu önermelerin de doğrulanmaları gerekir. Yine kendilerinin de doğrulanmaları gereken başka önermeler yardımıyla... Ve bu böyle sonsuza kadar gider (Popper, 1998).

Popper'a göre bilimi sahte bilimden ayıracak ölçüt, olgularla uyumluluk değil, sınanabilirliktir (Popper, 1998). Kesin bir doğrulanma olanaksız olduğundan, bir kuramın olgularla uyumlu olması, o kuramın sınanabilir olduğu anlamına gelmez. Sınanabilirliğin göstergesi, doğrulanabilirlik değil, yanlışlanabilirliktir. Milyonlarca uyumlu örnek bir kuramı doğrulamaya yetmezken, bir tek uyumsuz örnek, kuramı bir kerede ve kesin olarak yanlışlamaya yeter. (Popper, 1998). Bulunan bir tek beyaz karga, bütün kargaların siyah olduğu iddiasını çürütecektir.

Kuramları olgularla uyumlu bir şekilde kurmak bilimsel dürüstlük için yeterli bir ölçüt değildir. Kuramların, yanlışlanabilir biçimde oluşturulmaları ve ifade edilmeleri de gerekir. Yani bir kuramın olası yanlışlayıcılarının neler olduğu açık olmalı, kuramın hangi durumlarda yanlış sayılıp terkedileceği açık biçimde belirtilmelidir. Bu durumda kuramların daha çok olumsuz biçimde formüleştirelmeleri, belirli durumları yasaklamaları gerekir (Popper, 1998). Mümkün olan en çok şeyi yasaklayan kuram en bilimsel kuramdır (Popper, 1998).

Ve bu kuramın yasakladığı durumlardan biri bile, bir kere bile gerçekleşirse kuram terk edilmelidir (Popper, 1998). Bilim tarihinin kilometre taşları, bir kuramın

terk edilmesini zorunlu kılan yaşamsal önem taşıyan kararlaştırıcı deneylerdir (crucial experiment). Bilim, kuramların birbiri ardına oluşturulup, sınanıp, yanlışlanmaları ve yerlerini yeni kuramlara bırakmaları ile ilerler. Bilim, kuramların savaş alanıdır. Popper, bilimsel ilerlemenin temel kuralını açıklarken, en güçlü kuramın ayakta kalması deyimini kullanmıştır (survival of the fittest theory) (Popper, 1962).

Bilimciler kendilerinin ve birbirlerinin kuramlarını doğrulamaya değil, ısrarla yanlışlamaya çalışmalıdırlar (Popper, 1998). Kuramlar olanaklı olan en sert sınavlara sokulmalıdır. Olası yanlışlayıcıları belli olduğu halde bir türlü yanlışlanamayan kuramlar bilimseldir. Nasıl yanlışlanacağı açık olmayan kuramlar ise bilimsel değildir, sahte bilimdir. Bunlar baştan bir kenara konulmalıdır.

Olası yanlışlayıcıları belli olduğu halde belirli bir anda yanlışlanamamış kuramlar ise er geç yanlışlanacaklardır. Bilim, bataklığa çakılmış kazıklar üzerine kurulmuştur. Ne kadar sağlam çakılmış olurlarsa olsunlar, bataklık, kazıkları mutlaka yutacaktır. Yutulan kazıkları her seferinde daha derin, daha sağlam çakılmış olanlarıyla değiştirmek gerekir (Popper, 1998).

Ancak bu çabanın bir işe yarayıp yaramadığı bilinemez. Popper baştan, bilimin gerçek doğaya dair bilgi vermediğinin bilinemeyeceğini kabul ederek yola çıkar. Bilimin ilerleyişi sırasında doğanın gerçek bilgisine giderek yaklaştığımız, mantıksal düzeyde iddia edilemez. (Popper, 1998). Doğada nedensellik diye bir şeyin bulunup bulunmadığı, bizim o nedenselliğin yasalarını bulup bulamadığımız da bilinemez.

Popper bu açıdan, mutlak kuşkucularla aynı noktadadır. Ancak kuşkuculuğa tamamen teslim olmak istemez. Çünkü bu durumda bilim olanaksız hale gelecektir. Akıllı kurtarabilmek için bir yol arar. Gerçekte hiçbir şeyi bilemediğimiz halde ve üzerlerine kuramlar inşa edebileceğimiz kesin olgularımız olmadan bilim yapabilmenin bir yolu bulunmak zorundadır. Popper'ın çözümü, olgusuz bir olguculuk yaratmaktır. Olgusuz, çünkü artık olgular var olmadığına göre kuramları olgularla sınamak olanaksızdır. Kuramlar, yine kuramlarla sınanacaktır. Popper olguların yerine saf mantıksal bir yöntem koymaya çalışır. Eskiden olguların yapacağı işi yapacak bir tür makina. Bilimi sahte bilimden ayıracak, tamamen nesnel bir süzgeç. Her şeyin onlara göre değerlendirileceği, ama kendilerinin hiçbir şeye göre değerlendirilmeleri gerekmeyen birkaç kural. Mantıksal açıdan yanlış biçimde kurulmuş, yani yanlışlanabilir olmayan kuramlar elenir. Tabii yine de olgu işlevi görecektir bazı önermelere ihtiyaç vardır. Ama bunlar, geçerliliklerine bilimciler tarafından karar verilmiş, geçici olgulardır. Yoksa bildiğimiz kesin olgular değil.

Bu arada Popper, metafizik kurguların da bilimin gelişmesine tesadüfen yararlı olabileceklerini kabul eder. Ayrıca bilimsel çalışmayı sürdürebilmek için de bazı

kaçınılmaz metafizik inançlara ihtiyaç vardır (Popper, 1998).

Bilimin bizi doğanın gerçek bilgisine giderek yaklaştırdığı inancı, doğada nedenselliğin var olduğu inancı böyledir. Popper kendi payına bunlara tamamen inanır (Popper, 1998). Ama bunları mantıksal düzeyde savunmaya kalkmaz. İnancıtan öte bir şey olduklarını iddia etmez. Sadece birer inançtır bunlar, ama gerekli inançlardır.

Popper, kuramların doğru olup olmadıklarını değil, bilimsel olup olmadıklarını araştırmayı önerir. Kuramlar doğayla sınınamaz ama, mantıkla sınıanabilir. Bu yolla, pozitivistlerin bir türlü üstesinden gelemedikleri, özneliliğin işe karışması sorunundan da kurtulduğunu düşünür. Öznel etkiler saptırıcıdır. Ama ortaya bir kuram atılırken bunlardan arınmak olanaksızdır. “Metafizik” kabullerin bu süreçte rol alması kaçınılmazdır. Aslında kuramlar tamamen keyfi biçimde oluşturulurlar (Popper, 1998). Ama nasıl oluşturulmuş olurlarsa olsunlar, tamamen nesnel biçimde sınıanabilirler. Popper varsayım oluşturma sürecinde özneyi tamamen rahat bırakmayı önerir.

Nesnellik istemini varsayım oluşturma sürecinden sınaama aşamasına kaydırır. Yanlışlanabilir bir biçimde formüleştirdikten sonra bir kuramın hangi amaçlarla ve hangi etkiler altında oluşturulduğunun bir önemi yoktur. Saçma kuramlar nasıl olsa ilk sınamalarda elenecektir.

Karl Popper kendi bilimsellik ölçütü uyarınca bir dizi yaklaşımı, en başta da Marksizm’i sahte bilim olarak etiketler. Ona göre Marksizm yanlışlanabilir bir kuram değildir. Marksizm’in olası yanlışlayıcıları yoktur. Marksistler hangi durumda Marksizm’i terk edeceklerini açıklamayı reddederler (Popper, 1989). Zaten hiçbir başarısızlık onların Marksizm’i sorgulamasına yol açamaz.

Marksizm her zaman fazlasıyla genel ve sınıanamayacak varsayımlarla iş görür. Neredeyse hiç bir şeyi yasaklamaz. Sadece sınıflara, ekonomiye, topluma dair bir yığın sınınamaz kurgu üretir. Marksizm kehanetlerde bulunmak üzere oluşturulmuş bir sistemdir (Popper, 1989).

Marksistler durmadan kehanetlerde bulunurlar. Ama henüz hiçbir kehanetlerinin doğru çıktığı görülüş değildir (Popper, 1989). Sınınamaz varsayımlara dayanması, Marksizm’e gerçekleşen bütün başarısızlıkları bir şekilde açıklama gücü kazandırmıştır (Popper, 1962). Zaten bu nedenle Marksizm, zaman içerisinde yapılan eklemelerle yamalı bohçaya dönmüştür. Asla çürütülemez çünkü olabilecek her şeyi bir şekilde kapsama yeteneğine sahiptir (Popper, 1962).

Böylece Karl Popper’ın bilim felsefesine dair yaklaşımını ve Marksizm’e yönelik eleştirilerinin bilim felsefesiyle ilgili kısmını genel hatlarıyla da olsa ortaya koymuş

olduk. Yazının geri kalanında, yukarıda açıklanan düşünce ve eleştirilere dair karşı savlar ortaya konulacaktır.

2. BİLİM TARİHİ POPPER’I YANLIŞLAR

Popper’ın yöntemi, bilim tarihiyle uyuşmamaktadır. Bilimin somut gelişme biçimi, Popper’ı yanlışlar. 20. yüzyılda bilim felsefesinin gelişimi Popper’ın düşüncelerini geride bıraktı. Bilim tarihçilerinin ve bilim felsefecilerinin çalışmaları, işlerin gerçekte Popper’ın anlattığı gibi yürümediğini ortaya koydu.¹

Popper bilimsel ilerlemenin, ortaya atılan kuramların kararlarştırıcı deneyler aracılığıyla yanlışlanması ve yerlerini daha iyi kuramlara bırakması yoluyla gerçekleştiğini savundu. Buna göre bilimciler bir sorunu çözmek için bir kuram ortaya atarlar, o kuram yanlışlandığında ise sorunun çözümü için yeni ve daha iyi bir yol ararlar. Bu arada da hatalarından öğrenirler (Popper, 1998).

Ancak sorun şu ki bilimsel düşünce zaten boşluksuz ilerlemez. Popper’a yönelik eleştirilerin önemli bir dayanak noktası da bu oldu. Thomas Kuhn ve onu izleyerek İmre Lakatos, hiçbir kuramın, verili bir anda açıklamayı amaçladığı bütün olguları açıklayamayacağını oldukça ikna edici bir biçimde savundular² (Kuhn, 2018; Lakatos, 2014).

Popper bir varsayımı doğrulayacak örnekleri bulmanın genellikle kolay olduğu konusunda haklıdır. Ama aykırı örnekler de her zaman oradadır. En güçlü, bilim tarihinde büyük yeri olan, bilimin gelişmesine en çok katkıda bulunmuş kuramlar bile, daha en baştan açıklayamadıkları durumlarla birlikte var olurlar. Bütün kuramlar, olgularla ancak bir yere kadar uyumludurlar (Kuhn, 2018) ve bu bilimciler için bir sır değildir. Bu nedenle bilimciler, eldeki kuramlarla aykırılık gösteren bir somut örnekle karşılaştıklarında, kuramlarını çöpe falan atmazlar. Zaten böyle yapsalardı bilim diye bir şey olmazdı çünkü Thomas Kuhn’un dediği gibi, “Uyumdaki her başarısızlık kuram reddi için yeterli neden sayılıydı, bütün kuramların her zaman için reddedilmesi gerekirdi.” (Kuhn, 2018).

Bilimciler kuramlarını çöpe atmak yerine, genellikle kuramı geliştirerek, ona ekler yaparak ya da ayrıştırı-

1 Bu konuda Thomas Kuhn ve İmre Lakatos’un Karl Popper’a yönelik eleştirilerinden yararlanıldı. Bu eleştirilere ana doğrultusunu veren Kuhn olmuştur. Lakatos ise Popper’ın yaklaşımını temelde benimsemesine rağmen, Kuhn’un eleştirilerini büyük ölçüde kabul etmiş, Popper’ın yaklaşımını bu eleştirileri de dikkate alarak daha gelişkin bir hale getirmeye çalışmıştır. Öte yandan Lakatos’un eleştirileri Kuhn’unakilere göre daha doğrudan, daha fazla ayrıntılandırılmış ve daha fazla örnekle desteklenmiştir.

2 Kuhn ve Lakatos dile getirilen yaklaşımı eleştirilerinin temel noktalarından biri yapmış ve pek çok yerde pek çok farklı biçimde dile getirmişlerdir. Kaynakçada belirtilen bu yazarlara ait kitapların bütünü bu düşüncenin ışığında yazılmıştır.

landırarak açıklanamayana açıklanabilir hale getirmeye çalışırlar. Gözlem ve deney koşullarını gözden geçirirler, ek varsayımlarla kuramı derinleştirmeye çalışırlar, gözlenen sürece bilinmeyen etkenlerin karışıp karışmadığını araştırırlar, yeni deney ve gözlem araçları geliştirip daha hassas gözlemler yapmaya ya da henüz gözlemlenmemiş etkenleri bulmaya çalışırlar (Lakatos, 2014). Daha birçok şey yaparlar. Yine olmazsa söz konusu aykırılığı bilinmeyen bir süreliğine görmezden gelmeyi tercih edebilirler (Kuhn, 2018). Zaten kuramlar ancak zaman içerisinde, üstünde çalışılarak, öyle kolayca terk edilmemeleri sayesinde gelişip olgunlaşırlar. Zamanla açıklama güçleri artar. Hiçbiri daha en baştan tam ve eksiksiz olarak doğmaz, başlangıçta hepsi ham ve biraz kabadır.

Bilim tarihi, işlerin Popper'ın anlattığı gibi olmadığını gösteren örneklerle doludur. Burada yer darlığı nedeniyle ancak bir kısmına, o da yüzeysel biçimde değinilebilecektir. Ancak daha çok örnek ve daha çok ayrıntı için Thomas Kuhn ve İmre Lakatos'un çalışmalarına bakılabilir. Bunların her ikisi de Marksist değildir ve hatta Lakatos, Popper kadar Marksizm düşmanıdır.

Newton'un kuramı, 200 yıldan uzun bir süre boyunca bilim dünyasına tamamen egemen olabildi. Bir kez yerleştikten sonra 20. yüzyıla gelene kadar ciddi bir sorgulamayla karşılaşmadı. Bilimin ilerleme biçimi Popper'ın anlattığı gibi olsaydı, Newtonculuğun 200 yıl her şeyi güzel güzel açıklayabildikten sonra, 20. yüzyıla gelindiğinde bir anda, bir veya birkaç kararlaştırıcı deneyin sonucunda yanlışlanarak terk edilmiş olması gerekirdi. Ama elbette böyle olmadı. Newton'un varsayımları en çok ilk ortaya atıldıkları dönemde sorgulanıyor ve en az şeyi o zaman açıklayabiliyorlardı. Ancak bilimcilerin kuşaklar boyu süren sabırlı ve inatçı çalışmaları, Newton'u yavaş yavaş haklı çıkardı, başlangıçta onun kuramı içinde açıklanamayan şeyleri zamanla açıklanabilir hale getirdi (Kuhn, 2018). Bilimciler o yıllarda Popper'ın öğütlerinden yararlanabiliyor olsalardı, Newtonculuk daha baştan, yanlışlandı diye bir kenara konulacaktı ve onun üzerine kurulan onca gelişme var olamayacaktı.

Örneğin ortaya atıldıktan sonraki ilk 60 yıl boyunca ayın hareketleri Newton'un varsayımlarını yanlışlıyordu (Kuhn, 2018).

Lakatos'a göre Newtonculuğun bu aykırılıkla birlikte yaşadığı süre 60 yıldan da daha uzun oldu. Sorun, her biri kuramın öngördüğüne biraz daha yaklaşan bir çok hesaplamadan sonra ancak 1787'de Laplace tarafından tam olarak çözülebildi (Lakatos, 2014).

Ayrıca Lakatos, "kuyruklu yıldızların kuyruğunun güneş tarafından çekilmek yerine itildiği gibi gayet iyi bilinen bir olgunun, Newton'un araştırma programında bir sorun ya da Kuhn'un kelimeleriyle bir bulmaca olarak adlandırılmasına rağmen, aslında Newton'un kuramını çürüttüğünü kimsenin düşünmemiş" olduğunu yazar

(Lakatos, 2014).

Aykırılıkların çoğu bilimcilerin inadı sayesinde zaman içerisinde çözüldü. Ama bazıları Newtonculuk aşılana kadar çözülemeden kaldı. Kuhn şöyle anlatmış:

"Gerek Merkür gezegeninin hareketleri gerek sesin hızı olguları ile Newton kuramından elde edilen tahminler arasında uzun süredir var olduğu saptanmış çelişkiler yüzünden, kimse bu kuramı ciddi şekilde sorgulamayı düşünmemişti. Bu çelişkilerden ilki, sonuç olarak çok başka amaçlarla ısı üzerine yapılan deneyler sayesinde birdenbire ve beklenmedik şekilde çözüme kavuştu. İkincisi ise, ortaya çıkmasında hiçbir rol oynamadığı bir bunalım sonucunda, Einstein'ın genel görelilik kuramının geliştirilmesiyle birlikte yok oldu. Bundan her iki çelişkinin de bunalımla başlayan rahatsızlığı yaratacak kadar temel düzeyde görülmedikleri sonucunu çıkarabiliriz. Karşı-örnekler oldukları saptanarak ileriki çalışmalar için bir kenara konmaları yeterliydi (Kuhn, 2018).

Bilimsel ilerlemenin Popper'ın yöntemiyle olanaksız hale geleceğini gösteren bir başka örnek de Neptün gezegeninin keşfidir. Uranüs, 1781 yılında keşfedilmişti. Ancak Uranüs'ün yörüngesi beklenenden farklı gözlemlenmekteydi. Benzer durumlarda yapıldığı gibi bu örnekte de bilimciler, Uranüs'ün yörüngesindeki sapmanın nedenlerini bulmaya çalıştılar. Sapmanın, henüz bilinmeyen bir gezegenin Uranüs üzerindeki çekim etkisinden kaynaklandığı düşünüldü. Bilimciler bu varsayımsal gezegenin büyüklüğünü, yörüngesini ve tam ne zaman, nerede olması gerektiğini hesapladılar. Sonra da tam beklenen yerde, tam beklenen zamanda yeni gezegeni (Neptün'ü) gözlemlemeyi başardılar (Miner, 2019).

Popper'ın öğütlediği gibi davranırsalardı bu keşif asla yapılamazdı. Çünkü sapma gözlemlendiği anda yerleşik gökyüzü kuramı çöpe atılmış olurdu.

Görüldüğü gibi bilimciler, pek de Popper'ın akılcılık ölçütlerine uygun davranmıyorlar. Şimdi bu durumda, bütün modern bilimin akıl dışı olduğunu, bilimsel ilerlemeyi akıl dışılığa borçlu olduğumuzu mu söylemek gerekir? Popper'ın yöntemini izlersek öyle görünüyor. Kanıtlanmamış bilginin peşinden gitme diyenlere uyar-sak da öyle. Bilimciler çoğu durumda Popper'ın istediği anlamda kanıtlanmamış bilgilerin peşinden giderler. Bilimcilerin eldeki kuramları öyle hemen terk etmemekteki ısrarı, bilimsel ilerlemenin olmazsa olmazıdır. Bu ısrar, gücünü Karl Popper'ın pek de önemli saymadığı o milyonlarca doğrulayıcı örnekten alır. Bir kuramın milyonlarca kez doğrulanmasının hiç bir anlamı olmadığını söylemek saçma değil mi? Pratik olarak sürekli doğrulanan bir düşüncenin doğru olduğu yönünde bir kanı oluşmasından daha doğal ne olabilir? Varsayımlar işe yarasın diye ortaya atılıyorsa, işe de yarıyorsa, bu elbette bilimcileri o varsayımlar üzerinde çalışmak, onları geliştirmek ve ayırtılandırmak yolunda cesaretlendirecektir. Sırf biçimsel mantık açısından kesin kanıtlana-

mıyor diye kuramları çöpe atacak olsaydık zaten kuşku-
culara uyup gelmiş geçmiş tüm kuramları çöpe atmak
zorunda kalırdık. Diyalektik materyalistleri böyle bir
zorunluluktan kurtaran, pratikle temastır. Doğrulanma-
yı anlamlı hale getiren mantıksal kanıtlama gücü değil,
işe yararlığın göstergesi olmasıdır. Kuramların gerçek
doğayla karşılaştığı yer pratik uygulamadır.

Popper kuramların nasıl birbirinin yerini aldığı konu-
sunda da yanılmıştır. Bir kuramın başka bir kuram ta-
rafından yenilgiye uğratılması her durumda aynı olması
gerekmeyen karmaşık bir süreçtir ve genellikle uzun bir
zamana yayılır. Popper'ın iddia ettiği gibi bir anda her
şeyi çözen kararlaştırıcı deneylere bağlı da değildir (La-
katos, 2014). Tarihte bir kuramın öbürünün yerini aldığı
anlar aramak bilim tarihinin anlaşılmasına katkıda
bulunmaz. Bu konuda, Popper'ın yönteminin ne kadar
gerçek hayattan uzak olduğunu gösteren iki örneği, La-
katos'ta bulunabilecek bir sürü örnekten sadece ikisini
vermek yeterli olacaktır.

*Peki, Venüs'ün Galileo'nun 1616'da keşfettiği evrelerine
ne demeli? Kopernik'in üstünlüğünü gösteren can alıcı
testi bu meydana getirmiş olabilir mi? İki rakip de aykırı-
lıklar okyanusuna eşit derecede gömülmüş olmasaydı,
bu gayet makul bir cevap olabilirdi. Venüs'ün evreleri
Kopernik'in kuramının Ptolemaios'unkine üstünlüğünü
tesis etmiş olabilirdi ve eğer öyle olsaydı bu, tam da zafer
kazandığı anda Kopernik'in çalışmasını yasaklayan Ka-
tolik kararı daha da korkunç hale getirirdi. Fakat yanlış-
lamacı ölçütü, Kopernik'in kuramının ne zaman yalnızca
Ptolemaios'unkinin değil (1616'da oldukça tanınan) Ty-
cho Brahe'ninkinin yerini de aldığı sorusuna uygularsak,
yanlışlamacılığın verecek sadece saçma bir cevabı vardır:
Ancak 1838'de. Bessel tarafından yıldızlara ait uzaklık
açısının keşfi ikisi arasındaki can alıcı deneydi. Fakat
tabii ki yermerkezli astronominin bilim çevresinin tama-
mınca terkedilmesinin rasyonel olarak ancak 1838'den
sonra savunulabileceği görüşünü muhafaza edemeyiz.
(Lakatos, 2014).*

Daha sözü edilen "kararlaştırıcı deney" gerçekleşme-
den önce, Kopernik'in haklılığını Vatikan bile kabul et-
miş bulunuyordu.

3. YANLIŞLAMA GERÇEKTEN DOĞRULAMADAN DAHA MI KULLANIŞLIDIR?

Popper'ın yönteminin bir diğer önemli sorunu, doğru-
lamayı olanaksız kılan aynı nedenlerle yanlışlamanın
da olanaksız olmasıdır. Gerçi bir kuramı yanlışlayacak
örnekler her zaman bulunur. Ama bu örnekler kuramı
kesin olarak yanlışlayabilir mi? Bilimsel önermeler her
zaman ceterus paribus koşulunu taşırlar. Her zaman
verili bir bağlam için öne sürülürler. Her bağlam daha
geniş bir bağlamın, her bütün daha geniş bir bütünün
içerisinde var olur. Koşullar gerçekte asla sabit değildir.
Kontrol edemediğimiz veya tamamen habersiz oldu-

ğumuz etkenlerin işe karışması mümkündür. En kesin
sayılan durumlarda bile işlerin beklediğimizden farklı
olma olasılığı vardır. Lakatos'un, "Eksiksiz biçimde en
hayranlık uyandıran bilimsel kuramlar bile herhangi
bir gözlemsel olgu durumunu yasaklamayı tamamen
başaramazlar." (Lakatos, 2014) diyerek anlatmak iste-
diği de budur. Popper'ın da kabul ettiği gibi, kuramlar
olgularla değil, başka kuramlarla muhataptırlar. Deney
ve gözlemlerde karşı karşıya gelen, kuramlar ve doğa
değil, kuramlar ve kuramlardır. Kuramlar kuramlarla
sınanır. Doğa, asla doğrudan konuşmaz. Herhangi bir
ön varsayım olmadan gerçekleşen bir algılamanın var
olmadığı yüzyıllardır farkında olunan bir durum. Bu ne-
denle gözlem ve olgu önermeleriyle kuram önermeleri
iki bağımsız kategori değildir (Lakatos, 2014). Bu iki
önerme türü arasında kesin bir sınır yoktur. Özel bağ-
lamlara göre, belirli işlevleri yerine getirmek üzere sap-
tanan yapay sınırlar vardır. Olgu ve gözlem önermeleri
de kuramsaldır: Mantıksal düzeyde kanıtlanamazlar.
Tabii burada söz konusu olanın, Popper'ın istediği an-
lamda, soyut mantıksal düzeyde kesin kanıtlama oldu-
ğu hatırlatılmalı.

Olgu belirten önermeler varsayım, kuramlar da yanı-
lanabilir olduğuna göre, bir kuramı doğrulayan örnekler
kesin olmadığı gibi, yanlışlayan örnekler de kesin de-
ğildir. Ayrıca yanlışlayıcı bir önermeyi iptal edecek bir yeni
bulgu her zaman çıkabileceğinden, bir kuram hiçbir du-
rumda kesin yanlışlanmış sayılamaz. Bir kuramı yanlış-
layan bir olgu önermesinin kendisinin de yanlışladığı
kuramla aynı sınaama işleminden geçmesi gerekir. Yani
onun da yanlışlanabilir olması, bir metafizik ön kabul-
den ibaret olmadığının gösterilmesi gerekir. Kuşkusuz
bir olgu önermesini de yanlışlayacak olası önermeler
bulunabilir. Ama onların da aynı şekilde yanlışlanabilir
olmaları gerekir. Ve bu böyle sonsuza kadar gider. Doğ-
rulamanın kanıtlanması bir yerde durmuyorsa, yan-
lışlamanın kanıtlanmasının da durması için bir neden
yoktur. Kısacası Popper'ın yanlışlama yöntemi de doğ-
rulamacıların karşısına çıkan aynı sonsuz geriye gidis
sorunundan kaçamaz.

Popper'ın doğrulamacılığa karşı eleştirilerinin kendi-
sine yöneltilmesinden ibaret olan bu eleştiriler elbette
Popper'ın da aklına gelmiş. Popper sonsuz geriye gidis
meselesinin kendi yöntemi için bir sorun oluşturmaya-
cağını, çünkü yanlışlayıcı önermelerin mutlaka sınan-
malarının gerekmediğini, sadece sınanabilir olmaları-
nın yeterli olduğunu söylemiş (Popper, 1998).

Anlaşılan Popper, kesin bir doğrulamanın olanaksız ol-
masına rağmen yanlışlamanın olanaklı olduğu varsayı-
mından hareket ediyor. Ama kanıtlanması gereken şey
de tam buydu zaten. Bir önermenin yanlışlanabilir ol-
duğunun gösterilmesi için de sahih kabul edilen başka
önermelere ihtiyaç vardır. Ama görünen o ki herhangi
bir önermeyi mantıksal düzeyde sahih kabul edemiyor-
ruz. Popper'a göre de bütün önermeler başka önerme-
lere dayanırlar. Kanıtlama sürecini sonsuza kadar sür-

dürmek mümkün olmadığına göre makul görünen bir noktada durmaktan başka yapılabilecek bir şey yoktur (Popper, 1998).

Böyleyse yanlışlanmayla yanlışlanabilir olma arasında neden fark olsun? Yanlışlanabilirlik sınavında makul görünen bir noktada durulacaksa, doğrulama sınavında neden durulamasın?

4. HİÇBİR ŞEYİ BİLEMİYORSAK SAHTE BİLİM NE ANLAMA GELİR?

Popper'ın yöntemi aşılmaz bir sorunla karşı karşıyadır. Popper sınanabilirlikten, salt biçimsel bir değerlendirmeyi anladığını belirtir. Kuramların diğer kuramlarla tutarlılığının sınanabilir olması gerekir. Yanlışlanabilirlik, ancak bu anlamda kesindir. Yoksa yanlışlama da kanıtlanabilir değildir (Popper, 1998).

Yani Popper, daha kendisi kesin olamayan yanlışlamayı, kesin bir sınav için kullanmayı istemektedir. Mutlak bir nesnel temelin yapacağı işi, kesin olmayan ve uzlaşımaya dayanan önermelerle yapmayı önerir. Bu imkansız istek, mutlak bilgi saplantısından kopamayan bir anti diyalektikçinin umutsuz çabaları olarak görülmelidir.

Popper'a göre önermelerin yalnızca birbirleriyle uyumlu olup olmadıkları sınanabilir. Ama bir önermenin doğayla uyumluluğu sınanamaz. Bu durumda önermenin diğer önermelerle uyumlu olup olmamasının ne anlamı var? Bilim felsefesi yazınında Duhem-Quine tezi olarak bilinen yaklaşımdan öğrendiğimize göre, söz konusu olan salt soyut tutarlılık sorgulamasıysa, sistemin herhangi bir yerinde yapılacak gerekli düzenlemelerle doğru hale getirilemeyecek bir önerme yoktur (Lakatos, 2014). Eğer doğaya dair hiç bir bilgi edinemiyorsak, bilimin bir oyundan farkı kalmaz.

Bir soru da şu. Sınanan kuram da sınavıcı kabuller de birer kuram olduklarına göre bunların arasındaki tutarsızlıklar tersten, gözlem kuramlarının değiştirilmesiyle de giderilemez mi? Zaten pratikte böyle olduğu çoktur. Bu da demek oluyor ki bir kuram yanlışlandığı zaman, o da kendisini yanlışlayan yerleşik kuramları yanlışlamış olur. Yani kuramlar karşılıklı olarak birbirini yanlışlamıştır. Hangi yanlışlama daha önemlidir? Kuramlardan birinin daha yerleşik olması ona mantıksal bakımdan bir üstünlük sağlamaz. İki yanlışlamanın mantıksal değeri eşittir. Öyleyse neden yanlışlanan yeni kuramı reddedeceğimize, onun yanlışladığı yerleşik kuramları reddetmeyelim? Bu durumda isteyen gönül rahatlığıyla istediği kuramı seçebilir. Herkes de eşit ölçüde haklı olur.

Aklı kurtarmak için diyalektik dışı bir yol bulma çabaları tamamen boşa gitti. İşin sonunda Karl Popper, biline-

mezcilik karşısında teslim bayrağını çekmiştir.³⁾

Bu nedenle şu yazdıklarında Lakatos tamamen haklıdır:

"...Bilim oyununun metodoloji-dışı hiçbir gerekçeye ihtiyaç duymadığı yönündeki bu ısrarı, onu, epistemologların cesaretini kırmaya götürür: "Hiçbir bilgi kuramı şeyleri açıklama çabalarımızda neden başarılı olduğumuzu açıklamaya kalkışmamalıdır" Peki, öyleyse bir bilgi kuramı neyi açıklamaya kalkışmalıdır?" (Lakatos, 2014).

Bir kere kuşkuculuğa teslim olduktan sonra, yani mantıksal kanıtlamanın olamayacağını ve geçerli tek kanıtlama yolunun mantıksal kanıtlama olduğunu kabul ettikten sonra, artık yöntem üzerinden kuşkuculuğa set çekmek olanaksızlaşır. Popper'ın kuşkuculuğu bertaraf edememesi, onun asıl amacına ulaşmasını da olanaksız kılar. Bilimin doğaya dair bilgi verip vermediği bilinmiyorsa, artık bilimin gerçeği sahtesi olmaz.

5. BİR PARANTEZ

Okurda herhangi bir kafa karışıklığı oluşması ihtimaline karşı, yazarın konumunu netleştirmek yararlı olacaktır. Biçimsel mantığı temel ölçüt alırsak Popper karşısında Kuhn, Feyerabend, bütün postmodernistler ve her türden akıldışılık savunucuları haklıdır. Ancak diyalektik mantığı esas alırsak sorun kalmaz. Gerçi herhangi bir ön varsayım olmadan gözlem yapılamayacağı doğrudur. Bu anlamda bütün önermelerin kuramsal kaynaklı olduğunu söylemek yanlış olmaz. Ama bu, her şeyin keyfi uzlaşımlara dayandığı anlamına gelmez. Uzlaşımların içerisinde gerçekleşeceği akılcı sınırları doğa çizer. Gerçek doğayla kuram arasındaki açığı arttığı anda pratik başarısızlık gelir ki bu çok açık bir göstergedir. Mutlak kesinlik taşıyan bir sınav olamaz. Ama kuramların doğayla temas kurduğu yer pratiktir. Nesnellik fikri, pratiğe dayandırıldığında ve matematiksel kesinlik saplantısından arındırıldığında, mantığın, bütün iddiaların anlamsız olduğunu, yani aklın güçsüzlüğünü kanıtladığı gibi garip bir sonuçtan kurtulunmuş olur. Biçimsel mantık açısından kanıtlanamayan her şey fizik ötesi değildir. Fizik ötesi, doğaya uymayandır. Mantığa uymayan değil. Aslında Popper fizik ötesi diyeceğine, biçimsel mantık ötesi demeliydi. Bilim felsefesini biçimsel mantık ilkelelerine dayandırmakta ısrar etmenin bir anlamı ve yararı yoktur. Pratik insan eylemini düşünme biçimimizden ve somut bilimsel çalışmadan dışlayamadığımıza göre,

3 Popper 1960'lardan itibaren Tarski'nin etkisiyle doğru gibilik (verisimilitude) kavramını kullanmaya başlamış ve özetle, gerçeği asla bilemeyecek olsak da "gerçeğin" düzenleyici bir ideal kavram olarak kullanılabileceği biçiminde bir açıklama getirmiştir. Popper bu adımı atarak sonunda kuşkucu tezlerden kaçınmanın bir yolunu bulduğunu düşünür. Lakatos ise Popper'in bu gelişmeye rağmen bir kuşkucu sayılması gerektiğini savunur ve ben de buna katılıyorum. Burada yer darlığı nedeniyle ayrıntısıyla değinemediğim bu tartışma için bkz. Karl R. Popper, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, New York, Routledge, ss. 225-232; Imre Lakatos, *Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi*, İstanbul, Alfa Basım Yayım, 2014, ss.253-254.

bilim felsefesinden atmaya çalışmak niye?

Peki yanlışlamanın bilimde nasıl bir yeri olabilir? Kuhn, yanlışlamanın, yeni bir kuramın eskisini yenmesinden ibaret olduğunu söyler (Kuhn, 2018).

Lakatos'un düşüncesi de aynı yöndedir (Lakatos, 2014). Ama bu yaklaşım pek anlamlı görünmüyor. Yanlışlama bir kuramın öbürünü yenmesinden ibaretse, yanlışlama diye bir terime gerek yoktur ya da yanlışlama basit bir kısaltmaya dönüşür. Üstelik bir kuramın öbürünü yenmesi yanlışlama sözcüğünün çağrıştırdığından çok farklı ve hiç de "deneysel" olmayan boyutlar da içerebilir. Bu nedenle kısaltma olarak da pek uygun değil. Yanlışlamayı, sadece bir gözlemin bir varsayımla uyumsuzluğunu anlatmak için kullanmak uygun olabilir. Bu haliyle yanlışlama, pek de önemli olmayan bir sürü terimden biridir sadece. Öyle merkezi bir yere konulacak bir şey de değildir.

6. YANLIŞLANABİLİRLİK YANLIŞLANABİLİR Mİ?

Buraya kadar pek çok örnekte, Karl Popper'in düşüncelerinin bilimin somut ilerleyişini açıklayamadığı gösterilmeye çalışıldı. Bu örnekler bir bakıma Popper'in yanlışlayıcılarıdır. Yanlışlamanın yukarıda önerilen basit anlamıyla... Ama Popper'in yöntemini kendisine uygularsak ne olur? Popper'in yöntemi Popper'in istediği yüce anlamda yanlışlanabilir midir? Öyle ya, o da bir kuram olduğuna göre onun da aynı sınamadan geçmesi gerekir. Peki Karl Popper, hangi gözlemin sonucunda yanlışlanabilirlik kuramını terk ederdi? Popper hiç bir yerde böyle bir olası yanlışlayıcıyı belirtmedi. Kendisi yanlışlanamaz olan yaklaşımıyla, tarihin hakemi rolüne soyundu.

7. DOĞRU VE YANLIŞ NEDİR?

Karl Popper'in çalışmaları tam bir başarısızlıkla sonuçlandı. Başarısızlığının en önemli nedenlerinden biri, biçimsel mantığın metafizik karşıtlıklarından kurtulamamasıdır. Doğruluk ve yanlışlık kavramları arasındaki karşıtlık, diyalektikçi olmayanlar için kafa karıştırıcıdır. Biçimsel mantığın tüm ikilikleri gibi, bir delinin bir kuyuya attığı, kırk akıllının çıkaramadığı taşlardan biridir bu da.

Karl Popper doğruluk ve yanlışlığı, birbirinin tam karşıtı ve tarih dışı biçimde geçerli kavramlar olarak anlar (Popper, 1998).

Sonra da bu kabulün yarattığı bir sürü yapay sorunu çözmek için uğraşır. Uğraşmak zorundadır. Metafizik karşıtlıklar Popper'in düşüncelerinin temelini oluşturur. Önce doğru yanlış, geçerli geçersiz, tutarlı tutarsız, desteklenmiş desteklenmemiş, sağlanmış sağlanmamış türünden biçimsel karşıtlıkları mutlaklaştırır Popper,

sonra bir kuramın bu karşıtlıkların hangi tarafında yer aldığını saptamak için kılı kırk yaran açıklamalara girişir. Eldeki karşıtlıklar yetmediğinde yeni karşıtlıklar icat eder. Söz konusu karşıtlıkların doğada mutlak şekilde bulunmadığını gördüğünde ise doğaya dair gerçek bilgi edinemediğimiz kararına varır.

Oysa bilim felsefecileri bu konular üstüne bir araba laf yığmadan çok önce Marksizm çok sade bir açıklama getirmişti. Engels, Anti Dühring'de şöyle yazar:

"Doğruluk ve yanlışlık, kutupsal karşıtlıklar içinde devinen düşüncenin bütün belirlenimleri gibi, ancak son derece sınırlı bir alan için mutlak bir geçerliliğe sahiptir; tıpkı görmüş bulunduğumuz ve bay Dühring'in de, eğer tam da bütün kutupsal karşıtlıkların yetersizliğini konu alan diyalektiğin ilk bilgilerini biraz edinseydi, bilebileceği gibi, doğruluk ile yanlışlık arasındaki karşıtlığı, yukarıda belirtmiş bulunduğumuz dar alan dışında uygular uygulamaz, bu karşıtlık, göreceli ve gerçek bilimsel anlatım için elverişsiz bir nitelik kazanır; bununla birlikte eğer onu, bu alan dışında kesenkes geçerli olarak uygulamaya girişsek tamamen başarısızlığa uğrarız;..." (Engels, 2003).

"Örnek olarak, eşit sıcaklıkta gazların hacminin basınçla ters orantılı olduğu yolundaki ünlü Boyle yasasını" verir Engels. Boyle Yasası geçerli bir yasa olarak tanındıktan sonra Regnault, yasanın "geçerliliğini, özellikle basıncın sıvılaştırılabildiği gazlar bakımından ve sıvılaşmanın başladığı noktaya yaklaştığı andan sonra yitirdiğini buldu." (Engels, 2003). Tabii ki bilim dünyası bundan, Boyle Yasası'nın doğru olmadığı sonucunu çıkarmadı. Yasa, belirli sınırlar içinde doğrudur. Ama metafizik mantık açısından bakılırsa bir şey ya doğrudur ya da yanlış. Yeni bulguların ortaya çıkışından sonra daraltılmış haliyle Boyle Yasası artık ilk Boyle Yasası'ndan tamamen başka bir şey sayılmalıdır. Yasa, biraz da olsa değiştiğine göre artık kendisi değildir, başka bir şeydir. İşte oluşan bu saçmalaktan kaçınabilmek için Popper ve başkaları, doğruluk dışında tutarlılık, desteklenmişlik, sağlanmışlık gibi kavramlar kullanmaya çalıştılar. Oysa saçmalık olduğu yerde duruyor. Anti-Dühring Engels tarafından yazıldı. Bu önerme gerçi mantıksal olarak kanıtlanamaz ama, yeterince sağlanmış, daha tam olarak söylersek, yeterince sağlanmış olduğuna genel uzlaşım ile karar verilmiş bir önermedir. Dolayısıyla kaldığımız yerden devam etmemizde herhalde Poppercılık açısından da bir sakınca yoktur. Engels şöyle devam eder:

"Demek ki Boyle Yasası, ancak belirli sınırlar içinde doğru olarak ortaya çıkıyordu. Ama bu sınırlar içinde, mutlak olarak, kesin olarak doğru mudur? Hiçbir fizikçi bunu öne sürmeyecektir. Her fizikçi, Boyle yasasının kimi basınç ve sıcaklık derecesi sınırları içinde ve kimi gazlar için geçerli olduğunu söyleyecek ve bu zaten dar olan sınırlar içinde, daha da dar bir sınırlama ya da gelecekteki araştırmalar tarafından değiştirilmiş bir formül olanağını dışalamayacaktır." (Engels, 2003).

Engels, doğruluk ve yanlışlık gibi “doğmatik ve ahlaksal” terimlerin fizik açısından pek bir öneminin bulunmadığı sonucuna varır (Engels, 2003). Marksizm, doğanın kesintisiz hareketini hareketsiz kavramlara sıkıştırma-ya çalışmadığı için sayısız kafa karışıklığından kurtulur.

Kesin ifade edilen mantıksal ve dilsel kategoriler belirli işlevleri yerine getirsin diye icat edilirler. Ve belirli işlevler açısından gerçekten de kesin ve işe yarar olurlar. Karl Popper’ın kendi verdiği örnekten gidelim. Popper, “yarın yağmur yağacak ya da yağmayacak önermesi bilimsel değildir, çünkü yanlışlanamaz.” der (Popper, 1998).

Kısmen haklıdır. Bu önerme tamamen doğru olmasına rağmen bilimsel değildir, çünkü hiçbir şey söylemez. Bu nedenle de hiç kimsenin hiçbir işine yaramaz. Yanlışlanamaz olduğu doğru. Yanlışlanamazlık, bu bağlamda önermeyi anlamsız kılar. Bu bağlamda sadece iki alternatif vardır ve yağmurun yağıp yağmadığı kesin olarak söylenebilir. Ama bu gündelik yaşam düzeyindeki örneklerde yanlışlanabilirlik kadar doğrulanabilirlik de iş görür. Yarın yağmur yağacak önermesi yanlışlanabileceği kadar kesin bir şekilde doğrulanabilir de... Öte yandan yarın yağmur yağacak ya da yağmayacak önermesinin doğrulanması açık ki fazla kimseyi şaşırtmayacaktır. Aslında insanlar daha ziyade Karl Popper’ın bu konudaki ısrarlı uyarılarına şaşırabilirler. Bu uyarılar sayesinde yanılgıdan kurtulacak birilerinin bulunması ise epeyce düşük bir olasılıktır.

Günlük yaşam düzeyinde yağmurun yağıp yağmadığını söylemek genellikle zor değildir. Genellikle, çünkü bu düzeyde bile herkesin uzlaşamayacağı durumlar olabilir. Çoğu insan yere birkaç damla düştü diye yağmur yağdı demez. Bir kaç damla? Kaç tane yani?

Bilimsel araştırma düzeyinde ise işler çok daha zordur. Genellikle hangi durumda bir şeyin gerçekleşmiş kabul edileceğini belirleyen sınırın önceden saptanmış olması gerekir ki bu saptama her zaman saymaca olacaktır.

Saf su 1 atmosfer basınç altında 100 derecede kaynar. Ama bu kural bir soyutlamadır. Yoksa hiçbir su saf olmadığı gibi, basınç da hiç bir durumda 1 atmosfer olmaz. Tam 100 derece ise ancak matematikte olur. Zaten ölçüm aletlerinin hassaslığı bir yere kadardır. Su, ölçülebildiği kadar saptanmış bir aralıkta kaynar. Bu durumda diyebiliriz ki bugüne kadar hiç yanlışlanmayan su yüz derecede kaynar önermesi, ölçümler kesin olamayacağından yanlışlanabilir değildir, başka bir deyişle sahte bilimseldir. Neyse ki bu bilim dışı önerme yeterince doğrudur. Bütün mühendislik, böyle yaklaşık doğrulukların üzerine kuruludur. Suyun yüz derecede kaynadığı belki yeterince kesindir ama, daha geniş kapsamlı fizik kuramlarına doğru çıkıldığında kesinlik azalır, doğa bilimleriyle toplum bilimleri arasındaki fark silikleşmeye başlar. Hayat, felsefecilerin ayıplamalarına bakmadan ilerler. Felsefenin insanlara bir şeyler öğretmesi gere-

kirdi. Ama burjuva felsefesi en az 150 yıldır kimseye bir şey öğretmiyor. Bilimin yolunu açacağına, onun arkasından gidiyor. Bilimsel ilerlemeden gerici sonuçlar çıkarmaya ve bilimi kendi ideal, fizikötesi kategorilerine sığdırmaya çalışıyor.

8. ÖZNEDEN VE TOPLUMDAN KURTULMA ÇABASI

İlk duyumculardan olguculara kadar pek çok akım tam bir nesnel değerlendirmenin olabilmesi için değerlendirmeyi yapan öznenin tüm ön kabullerinden sıyrılması gerektiğini düşündü. Bildiğimiz gibi Popper bunun mümkün olmadığını kabul etti ve özneyi kuram oluştururken rahat bırakmaya, ama oluşturduğu kuramları en acımasız biçimde sınavdan geçirmeye karar verdi. Varsayımın nasıl bir süreç sonunda oluştuğunun önemi yoktur. Nasıl olsa nesnel olarak sınanacaktır. Popper özneyi umursamayarak onun etkisini azaltabileceğini sanır. Tam bir olgucu gibi öznenin etkisi azalınca aklın etkisinin artacağına inanır. Ama tam tersi özneyi incelemeyerek aklın nüfuz edeceği derinliği azaltır. Varsayım oluşturma sürecini incelememek, bilimsel çalışmanın çok öğretici olabilecek bir parçasını gözardı etmektir.

Popper olgucu gelenek uyarınca özneye nesne arasına aşılmaz duvarlar koyar. Öznenin nesnesiyle birlikte biçimlendiğini reddetmese de önemsemez. Bu yaklaşımın arka planında kuşkusuz, o tarih dışı ve yalnız, burjuva birey soyutlaması bulunur. Popper varsayım oluşturma sürecini aslen psikolojinin alanı olarak görür. Psikolojik, Poppercada kurlsız, tutarsız, akıl dışı demektir. Kuramların ortaya atılışı, toplumsal ilişkilerin doğrudan belirleyici olduğu bir süreçtir. Bu süreç “işte öyle... psikolojik şeyler, olunca toplumsal etkenler rahatça değerlendirmenin dışında bırakılır, Popper’ın “saf bilimsel” bilim tarihi anlatısına yer açılır.

9. SAHTE BİLİM KATEGORİSİ NE İŞE YARAR?

Karl Popper bütün bu işlere niye girmişti? Bilimi sahte bilimden ayırmak için. Buraya kadar amacına ulaşamadığı gösterilmeye çalışıldı. Şimdi amacın kendisini sorgulayalım. Böyle bir ayırım gerçekten anlamlı mı? Popper, Lakatos ve daha pek çokları, hayatlarını bilimle sahte bilim arasına mantıksal bir sınır çizmeye adanmışlar. Hiçbiri bunu başaramadı. Başarısızlıklarının basit bir nedeni var. Böyle bir sınır çizilemez.

Diyalektik, sorunları bizim yerimize çözmez. Ama çok işe yarar bir bakış açısı sağlar. Bu işe yarar bakış açısını bilim sahte bilim ayırımını değerlendirirken nasıl kullanabiliriz? Diyalektik bize karşıtlıkların ancak belirli bağlamlarda geçerli olduğunu, birbirine karşıt biçimde tanımlanmış iki kategori gördüğümüzde, bu karşıtlığın mutlak, her durumda ve her zaman geçerli olduğunu varsaymamamız gerektiğini öğretir.

İnsanlar çevrelerine dair bilgi edinmeye çalışırken tanımlarlar, sınıflandırır, düzenlilikleri saptarlar. Bilgilerini eylemlerinde kullanır, eylemlerinin sonuçlarına göre yeniden şekillendirirler. Ön kabullere dayanırlar, varsayımlarda bulunurlar. Buna benzer şeyler yaparlar. Ama her şeyi soyut düzeyde kanıtlamaya çalışmazlar. Gündelik bilgi de bilimsel bilgi de böyle ilerler.

Popper'ın bilimden anladığı, saf mantıksal süreçlerle işleyen bir faaliyet. Saf mantıksal olmayan her şeyi bilimden atmaya çalışır. Popper'ın sahte bilim dediği şeyler çoğunlukla bilimin onun beğenmediği, gündelik bilgiyle ortak olan kısımlarıdır. Sınırı bunlarla saf mantık arasından geçirmeye çalışır. Biçimsel mantığa sığmayan şeyleri atmak ister. Ama gerçek doğayla ilişki içinde yürütülen hiçbir çaba, saf mantıksal olamaz. Bilimi böyle kavramaya çalışan yanılır. Popper'ın saf mantıksal olmayan süreçleri bilimden çıkarma, daha doğrusu mantıksal sınama yoluyla etkilerinden sıyrılma çabası boşunadır.

Diyalektik bir de bize, herhangi bir şeyi anlayabilmek için, içerisinde olduğu bağlamı anlamak gerektiğini öğretir. Karşıt kategoriler de içinde tanımlandıkları bağlama göre değerlendirilmelidir. Bilimsel olanla olmayan arasına neden sınır koymak istenir? Genel olarak hurafeden arınmak için. Daha özeldir bu ayrım, burjuvazinin yükseliş çağında, kilisenin entellektüel otoritesine meydan okunurken işlev kazanmıştır. Burjuvazinin desteğindeki bilim, skolastik dogmalara karşı akla, mantığa, deneye dayanan bilginin meşruiyetine yaslanarak savaşıyordu. O dönem için bilimi inançtan ayırmak önemliydi. Aynı zamanda bilim bu dönemde, biçimsel, metafizik mantığın ve diyalektik olmayan, doğrusal ilerleme anlayışının etkisi altında gelişmiştir. Dogmalara karşı akla mantığa dayandırılmak istenen bilginin, yıkmak istediği dogmalar kadar kesin ve değişmez olması gerekiyordu. Burjuvazinin çürüme çağında bu durum bir başka siyasal itki kazandı. Yıkıcı sınıf mücadelesi karşısında düzenin değişmezliğinin savunulması ihtiyacı... Karl Popper'ın bilimsel olanla olmayan arasına sınır koymak konusunda bu kadar ısrarlı olmasının altında böyle bir düşünsel miras ve güncel ihtiyaç yatar.

Akıldan vazgeçilmesi, burjuva dünyasını Marksizm karşısında savunmasız bırakacaktır. 20. yüzyılda gelişen akıl dışılık ideolojileri ve din, her ne kadar toplumsal mücadeleleri zayıflatmak açısından işlevli olsalar da, akli tamamen Marksizm'e terketmek olmaz. Marksizm gücünü bilimsellik iddiasından aldığına göre, onu bilim alanında da baskılayabilmek gerekir. Bilimsellik iddiasını Marksizm'in elinden mutlaka almak gerekir. Klasik doğrulamacı yaklaşım, kuşkuculuğa bir set çekmekte yetersiz olduğu gibi, Marksizm'e set çekmekte de yetersizdir. Çünkü Marksizm'in açıklamaları, olgularla diğer tüm açıklamalardan daha uyumludur, diğer tüm açıklamalardan daha çok olguyu açıklar. Yanlışlanabilirlik kuralı, Popper'ın akli muhafaza ederken Marksizm'i devreden çıkartmak için bulduğu çözümdür.

Herkesin susacağı ve burjuvaziden maaş alan akademisyeni dinleyeceği, onun da neyin bilim olduğuna neyin olmadığına hükmedeceği bir ortam herhalde burjuvazi için çok arzu edilir olurdu. Bilimci, bilim adına konuşur. Tarafsızdır, siyaset üstüdür, yücedir. Zaten öyle önüne gelenin konuşacağı işler değildir bunlar. Böylece düzene karşı bütün itirazlar bilim dışı boş konuşmalar durumuna düşürülebilir. Sahte bilim kategorisinin işlevi işte budur. Popper'ın yaklaşımı, saf mantığa dayandığı iddiasında bulunduğu için, son derece otoriterdir. Bir taraftan akla duyulan güveni sınırlayıp denetim altına alırken, bir taraftan da akıl otoritesini mantıksal kategoriler aracılığıyla kullanmaya olanak verir. Popper otoriterlikte eleştirdiklerinden hiç de geri kalmayarak elinde barkot cihazı, burjuva toplumunun temel kabullerini sorgulayan görüşleri etiketler: sahte bilim. Sahte bilim kategorisi Marksizm'in meşruiyetini kırmaya yarar. Bunun dışında kimsenin bir işine yaramadı. Bugüne kadar, bilimin içine sızmış olup da Popper'ın sınır koyma ölçütü sayesinde bilimsel olmadığı farkedilen bir yaklaşım olmadı. İnsanlık bu sayede herhangi bir zarardan kaçınabilmiş değil.

Peki bilim sahte bilim ayrımı tamamen red mi edilmeli? Hurafeleri bilimden nasıl ayıracağız? Evet, sahte bilim kategorisi yararsızdır, tamamen çöpe atılmalı. Hurafeleri bilimden ayırmak için bu kadar genel bir ölçüte gerek yok. Sıradan bir sorgulamada kolayca çöküyorlar zaten. Örneğin astrolojiyi ele alalım. Popper'a sorarsanız Marksizm neyse o da o (Popper, 1962). Peki astrolojinin bilimsel olmadığını kanıtlamak için ciltlerce kitap yazmak, çok incelikli yöntemler kullanmak mı gerekir? Bir-iki basit soru yetmez mi? Astroloji yanlışlanabilir değildir evet. İyi de zaten doğrulanamıyor ki yanlışlanabilirliğini sorgulayalım!

10. MARKSİZM YANLIŞLANABİLİRLİK SINAVINDA

Karl Popper'ın Marksizm'e yönelik eleştirileri, kendi kendini bir saçmalık durumuna düşüren büyük bir çelişkiyle maluldür. Popper hem Marksizm'in yanlışlanabilir olmadığını söyler (Popper, 1962), hem de Marksizm'in bir çok kez yanlışlandığını, bu nedenle de başarısız sayılması gerektiğini (Popper, 1989).

Popper eleştirilerin ikisini de çok beğenmiş, dayanamayıp ikisini de yazmış olmalı. Konulara daha "bilimsel" bakmayı seven okur için yanlışlanamazlık savı, öyle karmaşık konuları sevmeyen okur için somut yanlışlanma örnekleri... İkisini birden okuyanlar ne düşündü bilinmez. Ama böyle bir ciddiyetsizliğe rağmen Karl Popper'ın pek de rezil olmaması, emperyalizmin propaganda düzeneklerinin kahraman yaratma konusunda ne kadar başarılı olduğunu gösterir.

Popper bu meseleye açıklık getirmek için bir şey yazmadı. Ama Lakatos Popper'ı kurtarmak için fazla ısrarcı olmayan bir girişimde bulunmuş. Lakatos, geniş anla-

mıyla kuramlar için araştırma programı terimini kullanır. Lakatos'a göre bir araştırma programı, programın temelini oluşturan ve sorgulamadan azade tutulan az sayıda varsayımın oluşturduğu bir katı çekirdek ve bu çekirdeği çevreleyen, sorgulamaya açık varsayımlardan oluşan esnek bir koruyucu kuşaktan oluşur. Çekirdekteki temel varsayımlar üçü beşi geçmez. Bunlar programın özüdür. Program terk edilmeyecekse sorgulanmazlar. Koruyucu kuşaktaki varsayımlar ise genel olarak çekirdekle uyumlu biçimde oluşturulurlar. Bunlar somut olguları programla uyumlu bir biçimde açıklamaya yöneliktir. Sinamalar sonunda gerekirse terk edilirler. Hatta bunların bir bölümü daha baştan terk edilecekleri bilinerek öne sürülür. Araştırma programları koruyucu kuşakları üzerinde çalışılarak geliştirilir (Lakatos, 2014).

Lakatos Popper'daki çelişkinin, onun gerçekte bir dogmatik yanlışlamacı olmadığı halde dogmatik yanlışlamacılığın terimleriyle konuşmasından kaynaklandığını iddia etmiştir. Buna göre aslında çürütülemez olan Marksizm'in çekirdeğidir. Çürütülmüş olan ise bir araştırma programı olarak Marksizm'in bütünüdür (Lakatos, 2014).

Bu açıklama çok garip. Çünkü araştırma programı, katı çekirdek ve koruyucu kuşak terimleri Popper'a değil Lakatos'a ait. Hatta dogmatik ve dogmatik olmayan yanlışlamacılıklar arasında bir ayrıma giden de Popper değil. Popper'ın dogmatik yanlışlamacı olmadığı Lakatos'un iddiası. Popper çekirdek, koruyucu kuşak falan bilmez. Bir kuram yanlışlandıysa terk edilecek der. Kaldı ki Lakatos'un anlayışına göre çekirdek zaten baştan bir karar alınarak sorgulamalardan korunur. Yani çekirdek diye bir şeyi kabul eden biri zaten onun yanlışlanamaz olmasını eleştirmez. Tanımı gereği çekirdekte yanlışlanabilirlik aranmaz. Yani Lakatos'un iddiası, hem Popper çekirdek koruyucu kuşak ayrımı yapmadığı için, hem de çekirdeğin yanlışlanamaz olması eleştirilmeyeceği için anlamsızdır.

Bu çelişki üzerine söylenebilecek daha fazla bir şey yok. En iyisi bir yana bırakalım. Ne yazık ki Popper'ın, Marksizm'in yanlışlanabilir olmadığı halde yanlışlandığını iddia ettiği somut örnekleri burada inceleyecek yerimiz yok. Onlar başka yazıların konusu olabilir. Şimdi sadece yanlışlanamazlık savı üzerinde duralım. Gördük ki Popper'ın istediği yüce anlamıyla yanlışlanma diye bir şey yoktur. Hiçbir kuram bu anlamda yanlışlanabilir değildir. Buna Popper'ın çok saygı duyduğu Newtonculuk da dahil. Hatta Popper'ın kendi kuramı bile dahil... Kuramlar uzun vadede, pratikle sınanır. Kesin olarak sınanmaları ise olanaksızdır.

Peki Marksizm Popper'ın yüklediği yüce anlamıyla değil de basit anlamıyla, yanlışlanabilir midir? Evet. Marksizm sınanabilir iddialar ortaya koyar. Örneğin kapitalizmin yapısı gereği krizlerden kurtulamayacağını, yaşadığı sürece döngüsel krizlere gireceğini ve bu

krizlerin giderek derinleşme eğiliminde olacağını söylemiştir. Bu öngörü bugüne kadar hep doğrulandı. Yarın örneğin kapitalizm 50 yıl boyunca krize girmezse herhalde bazı soru işaretleri gündeme gelir. Açık ki bu, Marksizm'in iddiasını yanlışlayan bir durum olur. Ama böyle bir durumda Marksistler, her mantıklı insanın yapacağı gibi, kuramlarını derhal terk etmek yerine neyin ters gittiğini, önceden doğru çıkanın artık neden doğru çıkmadığını, kapitalizmin yapısında bir değişiklik olup olmadığını veya genişlemeyi mümkün kılan yeni alanlar keşfedip etmediğini veya diğer nedenleri araştırmaya başlarlar. Araştırmanın sonunda büyük olasılıkla Marksizm'in toptan yanlış olduğu sonucuna varmazlar. Yeni durumun bulabildikleri nedenlerini ortaya koyarlar ve gerekirse kuramdaki bazı şeyleri değiştirirler.

Öte yandan bir kuramın içerdiği tüm varsayımlar böyle doğrudan sınanamaz. Kurama temel oluşturan varsayımların değeri, açıklayıcı güçlerinden, olguları tutarlı biçimde birbirine bağlamalarından, yokluklarında kuramın anlamlı bir bütün oluşturmaktan çıkacak olmasından gelir. Bu varsayımlar kuramın iskeletini, Lakatos'un deyimiyle çekirdeğini oluştururlar. Marksizm, insanların maddi yaşamlarını yeniden üretme çabası içerisinde birbirleriyle ve doğayla girdikleri zorunlu maddi ilişkilerin temel bir belirleyen olduğu iddiasındadır (Marx ve Engels, 2003). Toplumu ve onun tarihini anlamak istiyorsak bu ilişkileri merkeze alarak düşünelim. Bu temel yaklaşım çok açıklayıcıdır. Bir anda tüm tarihi, pek çok şeyi anlaşılabilir hale getiren güçlü bir ışıla aydınlatır. Ama Popper'ın ölçütlerine göre fizikötesi bir inançtır. Çünkü genel bir iddiadır. Çünkü öyle bir iki aykırı örnekle yanlışlanamaz. Karl Popper Marksizm'den, su 100 derecede kaynar ya da şu tarihte devrim olacak gibisinden kesin iddialar bekler. Marksizm'in esasen böyle kehanetlerde bulunmayı amaçladığına inanır (Popper, 1962). Kendi kafasındaki marksizme atfettiği böyle bir kesinliği gerçek Marksizm'de bulamayınca da kızar ve bir laf kalabalığıyla, bir hileyle karşı karşıya bulunduğunu sanır. Marksizm asıl böyle iddialar ortaya koysaydı hayatın zenginliği karşısında hiçbir işe yaramazdı ve Popper'ın arzuladığı gibi çoktan çöpe gitmiş olurdu.

Hiçbir şeyin kesin olarak yanlışlanamayacağı gibi, maddi yaşamın üretilmesi sırasında girilen ilişkilerin belirleyici olduğu iddiası da kesin olarak yanlışlanamaz. Ama bu iddiayı temel alarak geliştirilen açıklamaların yeterince açıklayıcı olmadıklarını göstermenin yolu, bilgisine güvenen hiç kimse için kapalı değildir. Bunun yolu, ortaya Marksizm'in yaptıklarından daha iyi, daha doyurucu, daha kapsamlı, daha bütünlüklü açıklamalar koymaktır. Eğer insanlık tarihi maddi ilişkiler temeline dayanmıyorsa başka neye dayanıyor olabilir onun açıklanması gerekir. Bugüne kadar, burjuva toplumunun beka için çok önemli olan bu görevi başarabilen kimse çıkmamıştır. Onun yerine Karl Popper, kimsenin karşılamayacağı ölçütleri Marksizm'den bekleyerek sorunu daha zahmetsiz bir yoldan halletmeye çalışır.

Sona doğru şu yamalı bohça eleştirisini de halledelim. Yamalı bohçadan bir kuramın ek varsayımlarla geliştirilmesi anlaşılıyorsa evet, Marksizm yamalı bohçadır. Ama zaten bütün bilim yamalı bohçadır. Yamalı bohça olmayan kuram yoktur. Yok eğer yamalı bohça birbirleriyle tutarsız biçimde bir araya getirilmiş varsayımlardan oluşmak demekse, söz konusu tutarsızlıkların gösterilmesi gerekir. Popper tutarsızlık olarak bir şey gösterebilmiş değildir. Büyük olasılıkla kastettiği sadece Marksizm'in ek varsayımlarla geliştirilmesidir. Açıklamaların zamanla geliştirilmesi bilimin normal ilerleme biçimidir. Popper bu geliştirmeleri yasaklayarak, kuramları kendi sorgulamaları karşısında açık hedef haline gelecek şekilde dondurmak ister. Kendi değerlendirme yöntemi bilimin gerçek yapısına uymadığı için, bilimi kendi sorgulama biçimine uygun davranmaya zorlar. Sorguladığı kişiden sadece evet ve hayır yanıtlarını isteyen, fazladan açıklamalara izin vermeyen bir polis gibidir Popper. Böyle bir sorgulama ile kişinin ağzından tam da kendini mahkum ettirecek ifadeyi almak deneyimli bir sorgucu için hiç de zor değildir.

SONUÇ

Karl Popper'ın yanlışlanabilirlik ölçütü, bilim tarihini anlamaya yardımcı olmadığı gibi, bilimsel çalışmaları daha verimli kılacak bir yöntem de sunmaz. Bu ölçüt, bilimsel olmaktan ziyade ideolojik ve siyasal amaçlarla ortaya konulmuştur. Popper'ın yanlışlanabilirlik ölçütüne dayanarak geliştirdiği yöntemin temel amacı Marksizm'i bilim dışı ilan etmektir. Zaten bu yöntemin gerçek anlamda kullanılabildiği tek iş de Marksizm'e karşı mücadele olmuştur. Ancak Popper'ın yönteminin kendi içinde tutarsız oluşu Marksizm'e karşı mücadeledeki işlevini de sınırlandırır. Yanlışlanabilirliğe dayanan bu yöntem, kendisi yanlışlanabilir değildir. Kesin bir yanlışlamanın olanaksızlığını Popper da kabul ettiği halde, onun yöntemi yanlışlanabilirliği kesin ve her şeyin temelinde yer alan bir ölçüt olarak koyar. Popper'ın Marksizm'e yönelik eleştirileri, hem Marksizm'in yanlışlanamaz olduğunu, hem de yanlışlanmış olduğunu içerdiği için kendi içinde çelişiktir. Karl Popper'ın Marksizm'i bilim dışı ilan ederken kullandığı ölçütler geçerli kabul edilecek olursa bütün bir bilim tarihinin bilim dışı çabalardan ibaret olduğunun kabul edilmesi gerekir.

KAYNAKLAR

- Engels, F. (2003). Anti-Dühring. (K. Somer, Çev.) Ankara: Sol Yayınları.
- Kuhn, T. S. (2018). Bilimsel Devrimlerin Yapısı. (N. Kuyaş, Çev.) İstanbul: Kırmızı Yayınları.
- Lakatos, I. (2014). Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi. (D. Uygun, Çev.) İstanbul: Alfa BasımYayım.
- Marx, K. ve Engels, F. (1992). Alman İdeolojisi [Feuerbach]. (S. Belli, Çev.) Ankara: Sol Yayınları.
- Miner, E. D. (2019). Neptune's discovery. Erişim tarihi: 16.07.2019, ht-

[tps://www.britannica.com/place/Neptune-planet/Neptunes-discovery](https://www.britannica.com/place/Neptune-planet/Neptunes-discovery)

- Popper, K. R. (1962). Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge. New York: Routledge.
- Popper, K. (1989). Açık Toplum ve Düşmanları. Cilt 2 (H. Rızatepe, Çev.) İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Popper, K. R. (1998). Bilimsel Araştırmanın Mantığı. (İ. Aka, İ. Turan, Çev.) İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.