

Yanlışlamacılığın Bilimsel İlerleme Modeli:

1. Bilim problemlerle başlar. Bu problemler sadece bir kuramın / hipotezin ışığında problematiktir.
2. Bu problemlerin çözümüne ilişkin yanlışlanabilir hipotezler öne sürülür.
3. Hipotezler sınanır. Yanlışlanan hipotezler terkedilir.

Bu sınamanın dört boyutu vardır:

- a. Dizge içerisinde çelişmezliğin var olup olmadığını ortaya koymak için önermelerin kendi aralarında mantıksal açıdan karşılaştırılmaları.
 - b. Kuramın, empirik – bilimsel nitelikte olup olmadığını görmek için yapılan mantıksal biçimine ilişkin inceleme.
 - c. Sınanacak kuramın, eğer bu kuramın uygunluğu diğer sınamalarda kanıtlandıysa, bilimsel ilerlemeler için önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla diğer kuramlarla karşılaştırılması.
 - d. Türetilmiş sonuçların empirik uygulamalarla sınanması.
4. Sınamadan yanlışlanmadan çıkan kuram daha zorlu sınamalara tâbi tutulur.
 5. Bu sınamalardan yeni problemler doğar. Bu yeni problemler yeni hipotezleri gerekli kılar.

A, P'yi, ancak ve ancak eğer

- (1) A, P'ye inanıyorsa
- (2) P doğru ise ve
- (3) A'nın P'ye inancı gerekçelendirilmişse bilir.
 - a. Ancak ve ancak eğer P ciddi eleştiriye direnmişse P'ye inanmak akla uygundur (P'ye inanılması gerekçelendirilmiştir)

1. YANLIŞLAMACILIĞIN SINIRLARI VE YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER

Sofistike yanlışlamacılık, ilgi odağını tek bir kuramdan rekabet eden kuramlara kaydırır. Böylece, “kuram yanlışlanabilir mi?”, “nasıl yanlışlanabilir?”, “yanlışlanmış

mıdır?” soruları yerlerini “**öne sürülen yeni kuram, meydan okuduğu kuramın yerini alabilecek kadar geçerli bir kuram mıdır?**” sorusuna bırakırlar.

Gerekçe:

Tek bir kuramın ne kadar yanlışlanabilir olduğunun belirlenmesi çok zordur. Bu Popper’ın “**Sınanacak kuramın, eğer bu kuramın uygunluğu diğer sınamalarda kanıtlandıysa, bilimsel ilerlemeler için önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla diğer kuramlarla karşılaştırılması**” koşulunun görece önemini arttırmaktır.

***ad hoc* MODİFİKASYONLAR VE BUNA YÖNELİK ELEŞTİRİLER**

ad hoc modifikasyon, bir kuramı tehdit edici bir yanlışlamadan korumak üzere tasarlanan kuram-İçi değişikliklerdir. Diğer bir deyişle, kuram içinde, ekstra postüla ilavesi veya mevcut postülada değişiklik yapma durumudur. (**Postüla: ispat edilmeye gerek duyulmadan doğru olarak benimsenen önermeye verilen ad.**)

Yanlışlamacı yaklaşımın reddettiği modifikasyonlar:

Kategori 1: “Ekmek besler” genellemesini düşük seviyeli bir kuram olarak ele aldığımızda açılımı şöyle olacaktır:

Buğday normal şekilde yetiştirilmiş, normal şekilde ekmeğe dönüştürülmüş ve insan tarafından normal şekilde yenmişse, o zaman bu insan beslenmiş olacaktır. Fakat bir Fransız köyünde, buğday normal şekilde yetiştirilerek normal şekilde ekmeğe dönüştürüldüğünde ve yine de ekmeği yiyen çok sayıda insan ciddi biçimde hastalandığında ve birkaçı öldüğünde, “(bütün ekmekler/) ekme besler” kuramı yanlışlanmış olur. (→ Dikkat edilecek nokta, kuramın öncüllerinde farklılaşma olmamasıdır. Yani normal biçimde yetiştirilmiş buğdayın normal biçimde ekmeğe dönüştürülmesi koşulu korunmaktadır.)

Bu durumda bir modifikasyon yapılabilir: “Sözkonusu Fransız köyünde üretilen muayyen bir fırın ekme hariç, bütün ekmekler besler.” → Bu haliyle kuram kurtarılır. Aykırı örnek, kuram İçi modifikasyonla kuramın kapsadığı alanın dışında bırakılır.

Yanlışlamacı yaklaşım bu modifikasyonu reddeder, çünkü değiştirilen kuram (hipotez) ilkinden daha az yanlışlanabilir. Bu kuramda gerilemedir.

Kategori 2: Aristoteles'in evren anlayışına göre, Ay-üstü evren (gökyüzünde Ay ve ondan sonra gelen gök cisimleri) mükemmel maddeden yapılmıştır ve bu nedenle Ay ve diğer gök cisimleri mükemmel kürelerdir. Galileo, teleskopla Ay'ı gözlemlediğinde, Ay'ın pürüzsüz bir küre değil, dağlar ve kraterlerle dolu bir yüzeye sahip bir gökcismi olduğunu görmüştür. Aristotelesçi muhalifi, gözlemler kendisi için tekrarlandığı zaman, Aydaki cisimlerin tıpkı Galileo'nun öne sürdüğü gibi görüldüğünü kabul etmek zorunda kalmıştır. O halde, gözlemler gök cisimlerinin mükemmel küreler olduğu hipotezini yanlışlamaktadır. Buna karşın, Aristotelesçi *ad hoc* bir savunma geliştirdi: O, Ay'ın yüzeyinde, Ay küresi tam bir pürüzsüz küre olacak şekilde kraterleri dolduran ve dağları kaplayan görülemez bir madde olduğunu öne sürdü. Bu maddenin nasıl tespit edileceği ya da varlığının nasıl keşfedilebileceği sorulduğunda, rakibin cevabı bu keşif için hiçbir yöntemin bulunmadığı oldu.

Yanlışlamacı yaklaşım bu modifikasyonu reddeder. Çünkü, değişiklik yapılan kuram sınanabilir, dolayısıyla yanlışlanabilir olmaktan çıkmıştır. Buna bağlı olarak artık bilim dışıdır.

YANLIŞLAMACI YAKLAŞIMIN KABUL EDEBİLECEĞİ

MODİFİKASYONLAR:

1. “Ekmek besler” hipotezinde şöyle bir değişiklik yapıldığında, “belirli bir mantar türü karışan buğdaydan yapılanlar hariç bütün ekmekler besler”, kuram yeni yanlışlamalara açık kalmaktadır. Diğer bir deyişle, bu hipotez, ilkinde ek sınamalarla ayrıca sınanabilir yapıdadır. Sınamalardan geçen hipotez, yeni bir şey öğrenilmesine neden olacağından daha ileri bir kurama yol açar.
2. Uranüs gezegeninin hareketleriyle ilgili ondokuzuncu yüzyıl gözlemleri, Uranüs'ün yörüngesinin Newton Kuramının öngördüğü çizgiden önemli ölçüde saptığını göstermiştir. Bu gözlemler, katı yanlışlamacılık için kuramın terkedilmesi için gerekçe sunar görünmektedir. Fakat iki bilim insanı, Uranüs civarında daha önce gözlemlenmemiş / keşfedilmemiş olan ve Uranüs'e çekim kuvveti uygulayarak yörüngesinde sapmaya neden olan bir gezegen (kütle) olduğunu öne sürdüler.

FEL312 BİLİMSEL DÜŞÜNCENİN TARİHİ DERS NOTLARI

Uranüs'ün tahmin edilen yörüngesi ile gözlemlenen yörüngesi arasındaki farka dayanarak ne kadarlık bir kütle çekiminin bu sapmaya neden olabileceği ve bu kütlelerin olası konumu hesaplandı ve Neptün gezegeni gözlemlenerek keşfedilmiş oldu. Bu durum da sınıma açık bir ekleme yaptığı ve yeni keşfe neden olduğu için ilerletici bir modifikasyondur.

Kuramın önceliği düşüncesine bağlı olarak açığa çıkan bilim imgesi, Popper için, “*bilgi kuramsal ilişkilerin bir imgesidir.*” Buna göre, bilim, sağlam önermelerden oluşan ve sürekli bilimsel ilerlemelere rağmen değişmezliğini koruyan bir dizge değildir. Bununla birlikte, bilimin değeri sadece kullanılabilirliği oranında da değildir. Akılcı araştırma ve doğruyu (hakikati) bulma merakı (her ne kadar bilim –mutlak- doğruya erişemese de), bilim insanı dolayımında bilim için vazgeçilmez bir güdüdür.

İtiraf etmemiz gerekirse: Aslında hiçbir şeyi bilmiyoruz; ama bulmacayı çözüyoruz. Bulmacayı çözerken de, doğada sırrını çözdüğümüz yasaları ortaya çıkarabileceğimize ilişkin bilimsel olmayan, metafizik (ama biyolojik açıdan açıklanabilir) inançla kendimizi yönlendiriyoruz. Bacon gibi belki biz de, “... ilk imgeler, üzerinde fazla düşünülmeden acele yürütülmüş tahminler” olarak nitelendirebiliriz. Ancak, bilimle ilgili düşsel olarak ortaya atılan cüretkâr ilk imgeler, kesin ve bilinçli bir biçimde yöntemsel sınımlarla denetlenmektedir. Bir kez ortaya atılmış olmakla, bunlara dogmatik açıdan bağlanılmaz; araştırmada amaç onları savunmak, onları haklı kılmak değildir: Mantıksal, matematiksel ve teknik-deneysel tüm yollarla onların çürütülmesi amaçlanmaktadır (Popper).

Deneyin, kuramın yönettiği planlı bir uygulama olarak görülmesiyle açığa çıkan sonuç, doğaya yöneltilen soruların ve bu soruların yanıtı için nereye bakılması gerektiğinin belirlenmesinin kurama bağlı olduğudur. Popper için bilimin görevi, sürekli yeni, köklü ve daha genelleşmiş soruları bulmak (bu soruları sorabilen kuramlar tasarlamak) ve geçici yanıtları sürekli yenileriyle ve daha katılarıyla sınımadır. Fakat bu yaklaşımla birlikte, sınıma işlemi, yanıtlama amacıyla deneyime başvurmak üzerinden yapıldığından, ‘yanıtlama’nın kendisinin kuram-dışı bir ölçüt olarak ne kadar işlevsel olabileceği tartışmaya açılmaktadır. Sınıma olarak yanıtlama, kuramın –empirik- gerçekliğe açılan kapısı olarak görülmekte, “*kuramlarımız için daha çok HAYIR, ancak belirsiz anlamda EVET diyen boyun eğmez doğa*”nın sesinin ancak bu kapıdan duyulabileceği düşünülmektedir. Bilim insanı bu kapıdan geçerek, kuramı kapının ardında bırakmakta ve ‘deney’ ortamında ‘olgu’ ile baş başa kalmaktadır. **Oysa, Popper’ın yanıtlamacılığı ile birlikte, kuramı sınımadık için kullanılacak tekil bir önermenin “deneysel içeriğinden” bahsetmenin yanıltıcı olacağına ve kuram sisteminde yeterli derecede etkili düzenlemeler yapılarak, her önermenin ‘yanıtlanmamış’ olarak elde tutulabileceğine ilişkin tezler de yürürlükte.**

FEL312 BİLİMSEL DÜŞÜNCENİN TARİHİ DERS NOTLARI

Örneğin, eğer bir kuram (hipotez) deneysel yöntemin ilkelerine uygunsa, kuramın sınanması için gerçekleştirilen deney süreci devam ettiği müddetçe kuram laboratuvarın kapısının dışında bekleyecektir.

Kuram sessizce beklemeli ve bilim insanını, olgularla doğrudan yüzleşirken rahatsız etmeden yalnız bırakmalıdır. Olgular, ister kuramın öngörülerini pekiştirsün isterse de çürütsün, önyargılı düşünceler olmaksızın gözlemlenmeli ve özenli bir tarafsızlıkla ele alınmalıdır. Gözlemcinin bize vereceği deney raporu, bizim o bilim insanının hangi dizgeye bağlı olduğunu ya da olmadığını tahmin bile edemeyeceğimiz kadar, fenomenin sadık, titiz ve tam bir yansıması (reproduction) olmalıdır (Duhem).

O halde, deney kuram tarafından kurgulanmış ya da olanaklı kılınmış olsa dahi, deney sırasında bilim insanı ilgili olgu ile baş başa kalmakta ve deneysel yöntemin ilkelerini izlemektedir. Böylelikle de, kuramı önceleyen bir ‘bilim anlayışı’ için, “pekiştirme” ya da “yanlışlama” amacıyla yapılan deneyler, doğrudan doğaya başvuru niteliğinde olduğundan bilimsellik ölçütü sağlamış olmaktadır. Fakat, bilim etkinliğinin pratiği gerçekten böyle mi işlemektedir? Kuramını kapının dışında bırakan bilim insanı, kuramın bir öngörüsünü sınadığında, ‘beklenen’ sonucu alamazsa, kuramının yanlışlandığı sonucuna ulaşarak alternatif bir kurama yönelme ya da alternatif kuramı bizzat geliştirme yoluna mı gitmektedir? Duhem’den yapılan alıntıda çizilen deney manzarasına göre, bilim insanı, kuramını dışarıda bırakıp laboratuvara girdiğinde esasında ‘beklediği’ bir sonuç da yoktur. O, deneysel yöntemin ilkelerini takip ederek çıkacak sonucu kaydeder. Bundan sonra, kuram ile bu kayıt karşılaştırılarak bir değerlendirme yapılabilir. Bilim insanının, doğa ile karşılaştığı anlarda (deney ortamında) kendi kuramından bile bağımsız olabilecek kadar tarafsız ve nesnel olup olamayacağı ilk şüphe noktasıdır.

Bilim etkinliği içerisinde, kuramın belirleyiciliği, bilim insanının zihnini de belirleyecek (koşullayacak) denli güçlüyse, kuramlarına ‘aşırı derecede bağlı’ bilim insanları yeni keşifler yapmaya eğilimli olmayacakları gibi, aynı zamanda da zayıf gözlemlerde bulunacaklardır. Önyargılı bir düşünce ile deneye başlayan bilim insanı, deneyin sonucunun kuramını ‘doğruladığını / pekiştirdiğini’ görmek isteyecektir. Bu amaçlarına ters düşecek olguları dışarıda tutmaya çalışacaktır. Aynı durum, kendi kuramına bağlılığından diğer kuramları çürütmek için “aşırı” bir çabaya giren bilim insanları için de geçerlidir. Onlar, ‘hakikati aramak’ yerine, bir kuramı yanlışlama çabası içerisindeyler. Bu çaba için, onlar da bazı olguları dışarıda tutmaya çalışabilecekleri gibi, zayıf deneyler de gerçekleştirebilirler. Diğer bir deyişle, deney seçimleri kuramın pekiştirilmesine ya da çürütülmesine yönelik gerçekleştirilebilir. Böylelikle, ‘kuramlarına aşırı bağlı’ bilim insanları sonuçları aynı olan iki paralel yola girmektedirler. Bilim etkinliğinin tarihinde bu durumlara örnek olabilecek olaylar

FEL312 BİLİMSEL DÜŞÜNCENİN TARİHİ DERS NOTLARI

vardır. Bu olayların incelenmesi ve bilime etkilerinin ortaya çıkarılması bilim felsefesinden çok bilim tarihi, sosyolojisi ve belki de psikolojisinin konusudur. Bilim felsefesi açısından, her iki örnek de ‘kötü bilim’dir. Kuramın belirleyiciliği ile bilinçsiz de olsa ilgili olguları dışarıda bırakmak ya da zayıf deneyler kurgulamak, tek bir bilim insanının ya da belirli bir bilim topluluğunun gerçekleştirebileceği bir şey olsa da, kuram her yerde sınanmaya açık olacağından bir başka bilim insanı ya da topluluğu tarafından yeterince ‘sert’ deneyler gerçekleştirilebilir. Bilim felsefesi açısından, bilim insanının yola çıkarken taşıdığı önyargının (kuramı pekiştirme ya da çürütme isteği), dışarıda bırakılıp bırakılamayacağı başka alanların tartışma konusu olarak belirlenirken, doğayla yüzleşme anını etkileyemeyeceği ya da sonsuza kadar erteleyemeyeceği, hele ki doğanın cevabını belirleyemeyeceği düşüncesi ağır basar. Diğer taraftan, Popper gibi, kuramın önceliğini vurgulayan bilim filozofları, yanlışlama çabasının (deneylerin) katı bir biçimde düzenlenmesi gerektiğinin ve en katı yanlışlama çabalarına bile dayanabilen kuramların ‘geçici’ olarak hakikati temsil edeceğini defalarca vurgularlar. O halde, bilim insanının ya da topluluğunun ‘dogmatizmi’, bilim felsefesinin (en azından ‘yanlışlamacı’ tutum ve Popper bağlamında) konusu değildir.

Bilim insanının ‘tarafsızlığı’ tartışması konu dışı bırakıldığında ya da geçici olarak askıya alındığında, kuramın önceliği düşüncesine ve yanlışlamacı bilim anlayışına yöneltilen esas felsefi soru, bir kuramın yanlışlandığı için terk edilmesi gerektiğine ve bunun için ne zaman yeterli neden toplanmış olacağına karar verilebilmesi için gerekli ölçütün ne olacağı sorusudur. Böyle bir ölçütün kolaylıkla bulunup bulunamayacağı ikinci –ve güçlü- şüphe noktası olarak belirmektedir.