

IMRE LAKATOS

Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi

27 sayfalık görselleştirilmiş geniş özet



16 özgün bölüm gravürü · Gündelik örnekler

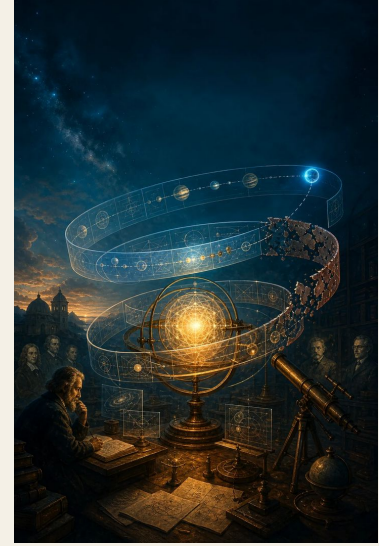
Ana fikirler · Eleştiriler · Akılda kalan sahneler

Özgün eserin yerini tutmayan açıklamalı okuma rehberi

OKUMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE

Bu rehberin pusulası

Teleskopta Newton hesabına uymayan küçük bir sapma gördünüz. Kuramı hemen mi atarsınız, teleskobu mu kontrol edersiniz, görünmeyen bir gezegen mi ararsınız? Lakatos'a göre bilim tam bu kararı tek deneyden daha uzun bir hikâye içinde verir.



Bu kitap nasıl okunmalı?

Bilimsel kuramların tek bir ters sonuçla çöpe atılmadığını; çekirdek fikir, yardımcı varsayımlar ve yeni öngörüler üreten uzun araştırma programlarının tarih içinde karşılaştırılması gerektiğini anlatan bilim felsefesi klasiği.

Kitap Lakatos'un ölümünden sonra yayımlanan makalelerini bir araya getirir. 'Program' resmî proje değil, kuşaklar boyunca geliştirilen ortak kuramsal çekirdek ve problem çözme yoludur.

Lakatos Popper'ın eleştiri isteği ile Kuhn'un bilimin tarihsel dayanıklılığı arasında köprü kurar. Ne her aykırılıkta teoriyi yakar ne de topluluk inandığı için her şeyi bilim sayar; programın zaman içinde yeni ve doğrulanmış olgu üretip üretmediğine bakar.

KULLANIM ÖNERİSİ

Bir oturuşta bitirmek zorunda değilsiniz; her gravür bir sonraki durak için hafıza kancasıdır.

YOL HARİTASI

21 durakta kitabın bütünü

01	Bu kitap nasıl okunmalı?	12	Anomaliyle yaşamak
02	Bilim ile sözdebilim sınırı	13	Newton programının gücü
03	Saf yanlışlamanın çıkmazı	14	Kopernik neden kazandı?
04	Tek kuram değil araştırma programı	15	Bilim tarihi rasyonel olarak yeniden kurulur
05	Sert çekirdek	16	Kuhn ile Popper arasında
06	Koruyucu kuşak	17	Bir program ne zaman bırakılır?
07	Olumsuz buluş yolu	18	Kitabın kolay yanlış anlaşılacağı yer
08	Olumlu buluş yolu	19	Kitap hakkında süren tartışma
09	Kuramsal ilerleme	20	Bugüne taşınan üç soru
10	Deneyssel ilerleme	21	Bir cümlede kitabın özü
11	Yozlaşan problem kayması		

Bilim ile sözdebilim sınırı



Lakatos bilimi yalnız çok kanıt toplayan inanç değil, başarısız olma riski alan ve rakiplerinden daha iyi yeni olgular üreten araştırma geleneği olarak arar. Bu çerçevede doğru kurulduğunda kitabın en çetin iddiası bile gündelik bir soruya dönüşür.

Astrolog geçmiş her olaya uygun açıklama bulabilir; gezegen kuramı ise henüz görülmemiş konum için tarih ve açı verir. Sahneyi yavaşlatarak baktığımızda karar sandığımız şeyin öncesinde biriken birçok küçük etki fark edilir.

Tek riskli tahmin de ömür boyu bilim etiketi garantilemez; programın gelişim çizgisi önemlidir. Kavram bazı olaylarda merkezde, bazılarında yalnız küçük bir etkendir; ölçüyü bağlam belirler.

Bir iddiaya 'hangi sonucu önceden beklemedi ve hangi durumda yön değiştirecek?' diye sormak iyi başlangıçtır. Sosyal medyadaki kesin hüküm karşısında hangi kanıtın eksik olduğunu sormak, acele genellemeyi durdurabilir.

Saf yanlışlamanın çıkmazı



Hiçbir deney tek başına yalnız ana kuramı sınımaz; ölçüm cihazı, başlangıç koşulu ve yardımcı varsayımlar da sonuca katılır. Bu başlangıç, bölümün sonunda varılacak hükmü değil, o hükmün hangi yoldan sınanacağını verir.

Termometre beklenmeyen değer gösterince fizik yasasını atmadan önce pil, kalibrasyon ve pencerenin açık olup olmadığı kontrol edilir. Bu sahne, yazarın soyut düşüncüyü neden sonuçları hissedilebilen gerçek bir ana bağladığını açıklar.

Yardımcı varsayım demek her hatayı sonsuza dek mazeret yapmak değildir. Tek bir etkileyici örneğin bütün toplumlar ve dönemler adına konuşmasına izin vermemek gerekir.

Ters sonuç karşısında hangi varsayımın değiştiğini açıkça kaydetmek, dürüst düzeltme ile kaçamak yamayı ayırır. Bölümün bugüne bıraktığı görev, tek bir doğru cevap ezberlemek değil, yanlış kurulmuş soruyu fark etmektir.

Kavramı gerçek bir karara uyguladığımızda, “Saf yanlışlamanın çıkmazı” ile Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi kitabının ana sorusu arasındaki bağ belirginleşir. İlk paragraftaki iddia ile örnekteki somut sonuç yan yana durduğunda, tek bir kişiyi suçlamanın ya da tek bir kurala sığınmanın neden yetersiz kaldığı görülür. Burada önemli olan ayrıntıları rastgele çoğaltmak değil, hangi ayrıntının sonucu gerçekten değiştirdiğini bulmaktır. Böylece bölüm, ezberlenecek bir cümleden çıkıp yeni bir olay karşısında sınanabilecek düşünme aracına dönüşür.

Tek kuram değil araştırma programı



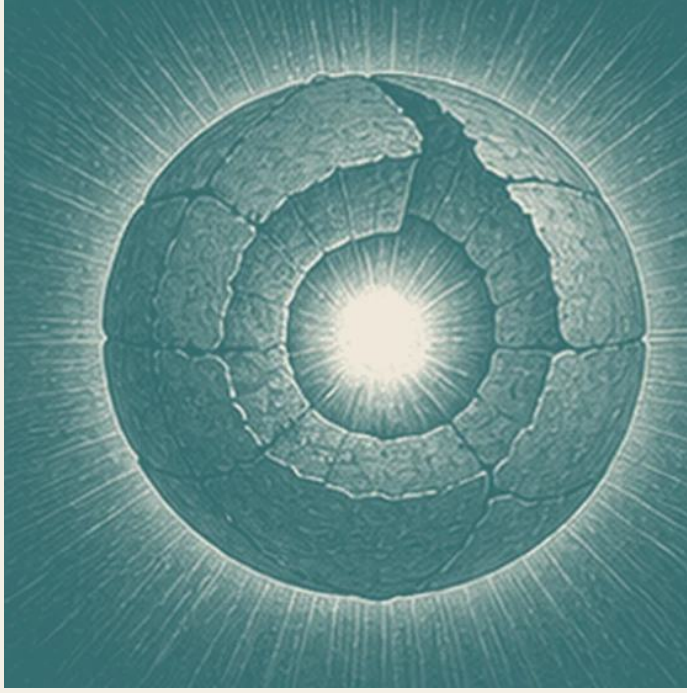
Bilim insanları yalıtılmış cümleleri değil, ortak ilkeler etrafında birbirini izleyen kuram dizilerini geliştirir. Bu başlangıç, bölümün sonunda varılacak hükmü değil, o hükmün hangi yoldan sınanacağını verir.

Newton mekaniği tek denklem değil; gezegenlerden gelgitlere farklı sorunları aynı hareket ve çekim çerçevesinde çözen kuşaklar arası programdır. İnsan yüzü eklenince tartışmanın bedeli de görünür olur; kavram yalnız kitap sayfasında kalmaz.

Program sınırı her zaman net değildir ve tarihçiler aynı çalışmayı farklı soya bağlayabilir. Kavram bazı olaylarda merkezde, bazılarında yalnız küçük bir etkendir; ölçüyü bağlam belirler.

Bir bilim haberini son makaleye indirgemeden önce hangi eski sorunun, yöntemin ve rakip programın devamı olduğunu araştırmak gerekir. Kamusal kararı değerlendirirken ortalama sonuç kadar bedeli kimin ödediğini ve kimin konuşamadığını da sormak gerekir.

Sert çekirdek



Programın destekçileri belirli süre boyunca temel ilkeleri doğrudan terk etmeyip araştırmanın yönünü koruyan sert çekirdek sayar. İlk bakışta küçük görünen bu değişiklik, olayın nedenini ve sorumluluğunu başka bir yerde aramamızı sağlar.

Newtoncular çekim ve hareket yasalarını hemen bırakmak yerine Uranüs sapmasını başka kütle veya ölçüm hesabıyla açıklamaya çalışır. Büyük sözcüklerin gerisindeki basit hareket görüldüğünde, bölümün iddiası hem daha anlaşılır hem de daha tartışılabilir olur.

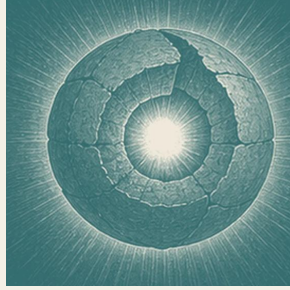
Çekirdeği korumak psikolojik dogma olabilir; değerini ürettiği verimli sorunlar belirler. Tek bir etkileyici örneğin bütün toplumlar ve dönemler adına konuşmasına izin vermemek gerekir.

Bir ekipte dokunulmaz kabul edilen ilkeyi ve onu korumanın son yıllarda hangi yeni sonucu doğurduğunu açıkça yazmak gerekir. Bir iddia fazla rahatlatıcı geliyorsa onu yanlışlayabilecek sahneyi düşünmek, fikri daha sağlam kullanmayı sağlar.

Bölümün görünmeyen ikinci katında, “Sert çekirdek” ile Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi kitabının ana sorusu arasındaki bağ belirginleşir. İlk paragraftaki iddia ile örnekteki somut sonuç yan yana durduğunda, tek bir kişiyi suçlamanın ya da tek bir kurala sığınmanın neden yetersiz kaldığı görülür. Burada önemli olan ayrıntıları rastgele çoğaltmak değil, hangi ayrıntının sonucu gerçekten değiştirdiğini bulmaktır. Böylece bölüm, ezberlenecek bir cümleden çıkıp yeni bir olay karşısında sınanabilecek düşünme aracına dönüşür.

OKUMA EŞİĞİ 1 / 3

İlk bağlantılar artık görünür



GERİDE KALAN DÖRT DURAK

- Bilim ile sözdebilim sınırı
- Saf yanlışlamanın çıkmazı
- Tek kuram değil araştırma programı
- Sert çekirdek

SIRADAKİ DÖRT DURAK

- Koruyucu kuşak
- Olumsuz buluş yolu
- Olumlu buluş yolu
- Kuramsal ilerleme

Bağlantı sorusu: “Bilim ile sözdebilim sınırı” ile “Sert çekirdek” arasında hangi düşünce yolu kuruluyor? Bir sonraki durak olan “Koruyucu kuşak” bu yolu nasıl değiştirebilir?

Koruyucu kuşak



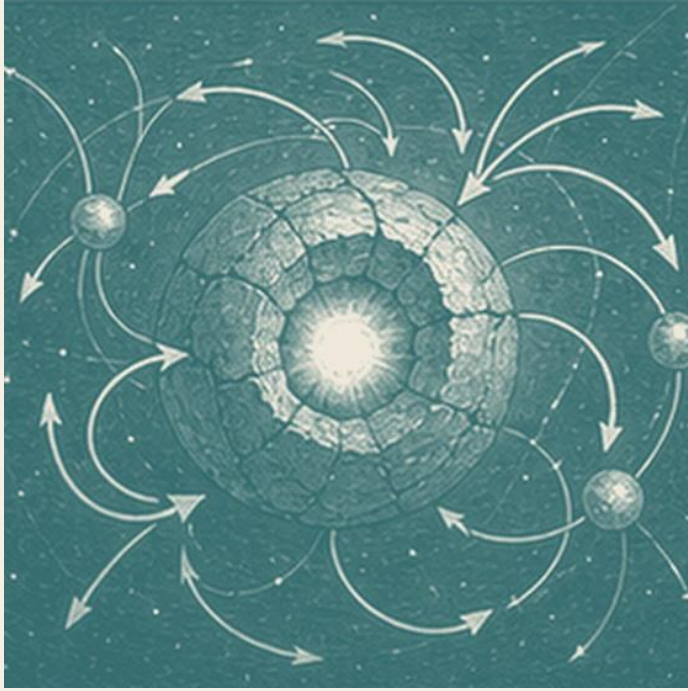
Ölçüm, model ve özel koşul varsayımları çekirdeğin çevresinde değiştirilebilir koruyucu kuşak oluşturur. Bu başlangıç, bölümün sonunda varılacak hükmü değil, o hükmün hangi yoldan sınanacağını verir.

Gezegenin yörünge hesabına görünmeyen başka gezegen eklemek çekim yasasını değil çevre varsayımını değiştirir ve Neptün bulunursa güçlü başarı olur. Koşullardan yalnız biri değiştiğinde sonucun da değişebilmesi, burada kaderden değil ilişkiden söz edildiğini gösterir.

Her aykırılık için görünmeyen yeni unsur uydurup hiçbir bağımsız test vermemek kuşağı zırha çevirir. Kavram bazı olaylarda merkezde, bazılarında yalnız küçük bir etkendir; ölçüyü bağlam belirler.

Bir düzeltmenin yeni ölçülebilir sonuç üretip üretmediğini kontrol etmek, açıklama ile bahaneyi ayırır. Bugünkü karşılığı bulmanın en sade yolu, 'başka türlü olsaydı ne değişirdi?' sorusunu gerçek bir olaya uygulamaktır.

Olumsuz buluş yolu



Olumsuz heuristik araştırmacıya şimdilik çekirdeği suçlamayıp aykırılığı yardımcı varsayımlarda çözme yönü verir. İlk bakışta küçük görünen bu değişiklik, olayın nedenini ve sorumluluğunu başka bir yerde aramamızı sağlar.

Köprü modeli sapınca mühendis önce sensör, rüzgâr ve malzeme değerini inceler; her ölçümde yerçekimini yeniden tartışmaz. Örneği akılda tutmak, kavramın kuru adını ezberlemekten daha değerlidir; çünkü neden ile sonucu yan yana gösterir.

'Çekirdeğe dokunma' buyruğu süresiz olursa eleştiri donar. İtirazın hedefi çoğu zaman ana soru değil, o soruya verilen cevabın gereğinden fazla genişletilmesidir.

Bir projede hangi varsayımın geçici olarak korunduğunu ve yeniden değerlendirme tarihini önceden belirlemek yararlıdır. Kamusal kararı değerlendirirken ortalama sonuç kadar bedeli kimin ödediğini ve kimin konuşamadığını da sormak gerekir.

Olumlu buluş yolu



Olumlu heuristik yalnız savunma değil, programın hangi yeni modelleri ve deneyleri geliştireceğine dair yol haritasıdır. Bu yüzden iddia bir sonuç cümlesi değil, örnekleri dikkatle okumak için kullanılan bir mercek gibi çalışır.

Kuram gezegen hareketinden kuyruklu yıldıza, gelgite ve Dünya'nın biçimine uzanan hesap dizisi önerir. Örneğin gücü süslü olmasından değil, kavramın hangi adımda gerçeğe dokunduğunu göstermesinden gelir.

Yol haritası sonuç garantisi değildir; bazen yıllarca verimsiz alana yöneltebilir. Benzetme akılda kalıcıdır fakat dünyanın tamamı değildir; nerede bittiğini bilmek dürüst okumanın parçasıdır.

Bir araştırma planında hatayı açıklamanın yanına henüz bilinmeyen hangi olguyu öngöreceğini yazmak programı canlı tutar. İşyerinde ya da evde kişiyi suçlamadan önce davranışı üreten koşulu değiştirmek daha öğretici bir deney olabilir.

Kuramsal ilerleme



Yeni sürüm eskisini açıklarken ek ve riskli olgular öngörüyorsa problem kayması kuramsal olarak ileridir. Bölümün asıl sorusu, görünen sonuçtan önce hangi koşulların kurulmuş olduğudur.

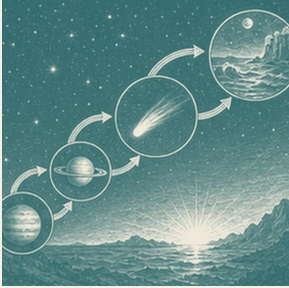
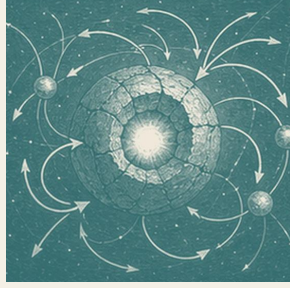
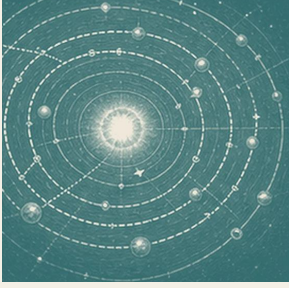
Model yalnız geçen yılın verisine uyacak katsayı eklemek yerine gelecek tutulmanın farklı dakikasını önceden hesaplar. Gündelik ayrıntı tam da bu nedenle önemlidir: soyut düşüncenin insana ve zamana değdiği yeri açık eder.

Yeni tahmin sırf farklı olmakla değerli değildir; önemsiz ayrıntı veya test edilemez gelecek olabilir. İnsan niyeti ile kurumsal sonuç aynı yönde olmayabilir; bölümün gerilimi çoğu zaman tam burada doğar.

Bir güncellenmenin eski hatayı kapatmanın ötesinde hangi yeni ve şaşırtıcı beklentiyi çıkardığını sormak gerekir. Kavramı önce kendi davranışımızdaki küçük örnekte aramak, onu başkalarına yöneltile kolay suçlamadan kurtarır.

OKUMA EŞİĞİ 2 / 3

Ayrıntılardan büyük resme



GERİDE KALAN DÖRT DURAK

- Koruyucu kuşak
- Olumsuz buluş yolu
- Olumlu buluş yolu
- Kuramsal ilerleme

SIRADAKİ DÖRT DURAK

- Deneysel ilerleme
- Yozlaşan problem kayması
- Anomaliyle yaşamak
- Newton programının gücü

Bağlantı sorusu: “Koruyucu kuşak” ile “Kuramsal ilerleme” arasında hangi düşünce yolu kuruluyor? Bir sonraki durak olan “Deneysel ilerleme” bu yolu nasıl değiştirebilir?

ÜÇÜNCÜ KISIM · DOĞRULAMA

10. DURAK

Deneyssel ilerleme



Kuramsal yeniliğin en az bir bölümü gözlem veya deneyle desteklenirse program deneyssel olarak da ilerler. İlk bakışta küçük görünen bu değişiklik, olayın nedenini ve sorumluluğunu başka bir yerde aramamızı sağlar.

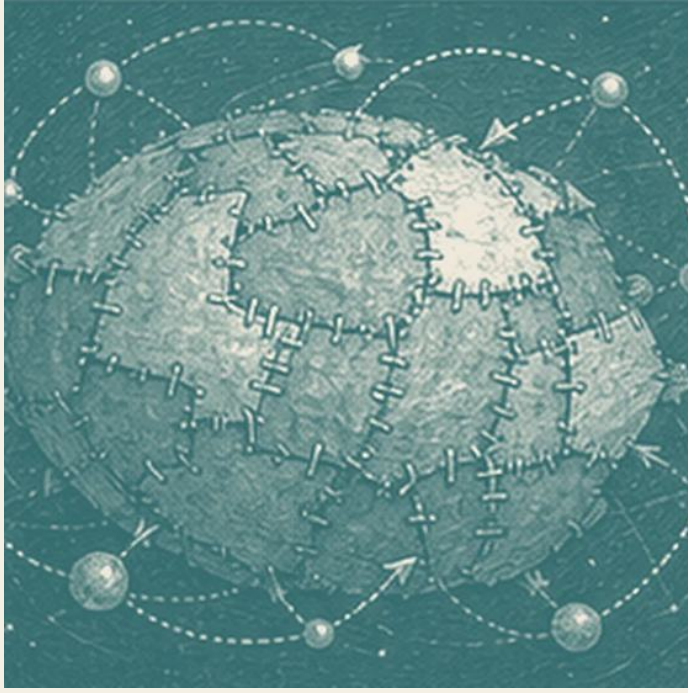
Neptün'ün hesaplanan bölgeye yakın bulunması, yardımcı gezegen varsayımını geriye dönük yama olmaktan çıkarır. Olayı yaşayan kişi bütün düzeni görmese bile düzen onun seçeneklerini sessizce daraltır ya da genişletir.

Tek doğrulama bütün programı kanıtlamaz; ölçüm tekrarı ve rakip açıklama gerekir. Sonraki araştırmalar ayrıntıları değiştirebilir, fakat iyi soru yeni bilgilerle yeniden sınanabildiği için yaşamayı sürdürür.

Heyecan verici bulguda öngörünün veri görülmeden önce kaydedilip kaydedilmediğini kontrol etmek önemlidir. Bir iddia fazla rahatlatıcı geliyorsa onu yanlışlayabilecek sahneyi düşünmek, fikri daha sağlam kullanmayı sağlar.

Sahnedeki zamanı biraz yavaşlattığımızda, “Deneyssel ilerleme” ile Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi kitabının ana sorusu arasındaki bağ belirginleşir. İlk paragraftaki iddia ile örnekteki somut sonuç yan yana durduğunda, tek bir kişiyi suçlamanın ya da tek bir kurala sığınmanın neden yetersiz kaldığı görülür. Burada önemli olan ayrıntıları rastgele çoğaltmak değil, hangi ayrıntının sonucu gerçekten değiştirdiğini bulmaktır. Böylece bölüm, ezberlenecek bir cümleden çıkıp yeni bir olay karşısında sınanabilecek düşünme aracına dönüşür.

Yozlaşan problem kayması



Değişiklikler yalnız bilinen başarısızlıkları sonradan açıklıyor ve yeni doğrulanmış olgu üretmiyorsa program yozlaşan çizgiye girer. Yazarın temel hamlesi, alışılmış açıklamanın arkasında çalışan görünmez ilişkiyi ortaya çıkarmaktır.

Her seçim yenilgisinden sonra falcı doğum saatini birkaç dakika değiştirip geçmiş sonucu kusursuz açıklar ama gelecek için net risk almaz. Aynı kişileri başka kuralların içine koyduğumuzda davranışın değişmesi, açıklamanın nerede aranacağını gösterir.

Yozlaşan program hemen anlamsız değildir; yeni araç veya fikirle yeniden ilerleyebilir. Betimleme ile onay aynı şey değildir: Bir düzenin nasıl çalıştığını anlatmak onun doğru olduğunu söylemez.

Bir kurumun art arda başarısız tahminlerini açıklamak için kaç ayrı istisna eklediğini zaman çizelgesinde tutmak gerekir. Gündelik hayata taşınacak soru şudur: Bu düzen değişse kimin seçeneği artar, kimin alışkanlığı bozulurdu?

Anomaliyle yaşamak



Başarılı bilim insanı bazı aykırılıkları hemen çözmeden kenara bırakabilir; program toplamda yeni başarı üretiyorsa bu tutum akıl dışı değildir. Yazar böylece tekil olayı daha geniş bir düzenin işareti olarak okumayı önerir.

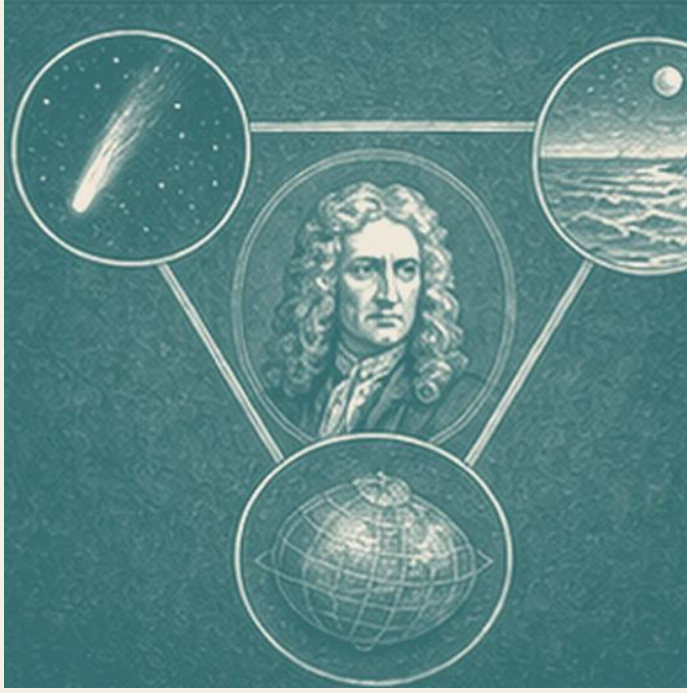
Merkür yörüngesindeki sapma Newton programında on yıllarca kaldı, başka alanlardaki başarılar mekaniğin hemen terk edilmesini engelledi. Bu olayın tersini hayal etmek, hangi ayrıntının zorunlu hangisinin değişebilir olduğunu anlamayı kolaylaştırır.

Sabır ile inat arasında kesin takvim yoktur; Lakatos'un yöntemindeki en zor karar budur. Betimleme ile onay aynı şey değildir: Bir düzenin nasıl çalıştığını anlatmak onun doğru olduğunu söylemez.

Bir başarısızlık için bekleme süresi, çözüm planı ve rakip yaklaşımın başarısı birlikte izlenmelidir. Kavramı önce kendi davranışımızdaki küçük örnekte aramak, onu başkalarına yöneltilebilir kolay suçlamadan kurtarır.

Örneği tersinden düşündüğümüzde, “Anomaliyle yaşamak” ile Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi kitabının ana sorusu arasındaki bağ belirginleşir. İlk paragraftaki iddia ile örnekteki somut sonuç yan yana durduğunda, tek bir kişiyi suçlamanın ya da tek bir kurala sığınmanın neden yetersiz kaldığı görülür. Burada önemli olan ayrıntıları rastgele çoğaltmak değil, hangi ayrıntının sonucu gerçekten değiştirdiğini bulmaktır. Böylece bölüm, ezberlenecek bir cümleden çıkıp yeni bir olay karşısında sınanabilecek düşünme aracına dönüşür.

Newton programının gücü



Newtoncu program da ilk günden bütün gözlemlerle uyumlu değildi; gücü yeni sorunlara yayılıp beklenmedik doğrulamalar üretmesiydi. Bu cümle kitabın tamamını açıklamaz; fakat doğru kapıyı açan anahtarın dişlerini gösterir.

Dünya'nın basıklığı ve kuyruklu yıldız dönüşü gibi farklı olayların ortak hesaplama bağlanması programın verimliliğini gösterdi. Büyük sözcüklerin gerisindeki basit hareket görüldüğünde, bölümün iddiası hem daha anlaşılır hem de daha tartışılabilir olur.

Zafer hikâyesi başarısız hesapları ve kurumsal gücü görünmez yapabilir. Açıklama olasılığı gösterir, kaçınılmaz kader ilan etmez; koşullar değişince sonuç da değişebilir.

Bir bilimsel klasiği yalnız nihai doğruyla değil, çözdüğü yeni problem dizisi ve bıraktığı açıklarla birlikte okumak gerekir. Karar vermeden önce kısa vadeli kazanç ile uzun vadeli maliyeti ayırmak, bölümün merceğini hayata geçirir.

OKUMA EŞİĞİ 3 / 3

Son sorulara yaklaşıırken



GERİDE KALAN DÖRT DURAK

- Deneysel ilerleme
- Yozlaşan problem kayması
- Anomaliyle yaşamak
- Newton programının gücü

SIRADAKİ DÖRT DURAK

- Kopernik neden kazandı?
- Bilim tarihi rasyonel olarak yeniden kurulur
- Kuhn ile Popper arasında
- Bir program ne zaman bırakılır?

Bağlantı sorusu: “Deneysel ilerleme” ile “Newton programının gücü” arasında hangi düşünce yolu kuruluyor? Bir sonraki durak olan “Kopernik neden kazandı?” bu yolu nasıl değiştirebilir?

Kopernik neden kazandı?



Güneş merkezli programın başarısı tek ve ani deneyle değil, matematiksel gelişim, yeni öngörü ve rakibin sorunları karşısında zaman içinde oluştu. Bu çerçeve doğru kurulduğunda kitabın en çetin iddiası bile gündelik bir soruya dönüşür.

İlk Kopernik tabloları her zaman daha kesin değildi; Kepler ve Newton'un sonraki yenilikleri programı ileri taşıdı. Bu küçük olay kitabın büyük haritasındaki bir iğnedir; çevresindeki ilişkiler görülünce yerinin neden önemli olduğu anlaşılır.

Bugünkü başarıyı geçmişe yansıtıp ilk savunucuları tüm kanıtı biliyormuş gibi göstermek yanıltır. Sonraki araştırmalar ayrıntıları değiştirebilir, fakat iyi soru yeni bilgilerle yeniden sınanabildiği için yaşamayı sürdürür.

Rakip fikirleri aynı tarih anındaki araç ve veriyle karşılaştırmak, kazananı sonradan kutsamayı önler. Karar vermeden önce kısa vadeli kazanç ile uzun vadeli maliyeti ayırmak, bölümün merceğini hayata geçirir.

Bu bağlantıyı bir adım daha izlediğimizde, “Kopernik neden kazandı?” ile Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi kitabının ana sorusu arasındaki bağ belirginleşir. İlk paragraftaki iddia ile örnekteki somut sonuç yan yana durduğunda, tek bir kişiyi suçlamanın ya da tek bir kurala sığınmanın neden yetersiz kaldığı görülür. Burada önemli olan ayrıntıları rastgele çoğaltmak değil, hangi ayrıntının sonucu gerçekten değiştirdiğini bulmaktır. Böylece bölüm, ezberlenecek bir cümleden çıkıp yeni bir olay karşısında sınanabilecek düşünme aracına dönüşür.

Bilim tarihi rasyonel olarak yeniden kurulur



Bilim felsefesi tarihsel olayları seçip anlamlı gelişim çizgisi kurar; tarih de bu rasyonel yeniden kurmanın nerede zorlandığını gösterir. Bu yüzden iddia bir sonuç cümlesi değil, örnekleri dikkatle okumak için kullanılan bir mercek gibi çalışır.

Ders kitabı keşfi temiz deney zinciri yapar, arşiv mektupları rekabet, hata ve rastlantıyı geri getirir. Örneği akılda tutmak, kavramın kuru adını ezberlemekten daha değerlidir; çünkü neden ile sonucu yan yana gösterir.

Her tarih anlatısı seçim yapar; 'iç tarih' toplumsal güç ve finansmanı dışarıda bırakırsa eksik kalır. Yazarın görmediği deneyimler ve dışarıda bıraktığı kişiler, kavramın sınırını anlamak için ayrıca dinlenmelidir.

Bir keşif hikâyesinde deney kadar laboratuvar, para, savaş, ağ ve dışlanan kişileri de aramak gerekir. Bir iddia fazla rahatlatıcı geliyorsa onu yanlışlayabilecek sahneyi düşünmek, fikri daha sağlam kullanmayı sağlar.

Kuhn ile Popper arasında



Lakatos Popper'dan eleştiri ve yeni öngörüyü, Kuhn'dan bilim insanlarının çekirdeği anomalilere rağmen bir süre koruduğu tarihsel gerçeği alır. İlk bakışta küçük görünen bu değişiklik, olayın nedenini ve sorumluluğunu başka bir yerde aramamızı sağlar.

Ne her siyah kuğu kuş kuramını bir gecede yıkar ne de topluluğun uzlaşması tek başına hakikat yapar. Örneği akılda tutmak, kavramın kuru adını ezberlemekten daha değerlidir; çünkü neden ile sonucu yan yana gösterir.

Bu sentez bilimsel değişimin duygusal, kurumsal ve siyasi yanını yine eksik açıklayabilir. Benzetme akılda kalıcıdır fakat dünyanın tamamı değildir; nerede bittiğini bilmek dürüst okumanın parçasıdır.

Bir tartışmada kurala göre ne olması gerektiğiyle bilim insanlarının gerçekte ne yaptığını iki ayrı satırda tutmak gerekir. Bir haber okurken amaç kavramı insanlara etiket yapmak değil, söylenmeyen koşulu ve bedeli fark etmektir.

Bir program ne zaman bırakılır?



Lakatos yozlaşan programın daha ilerici rakibi ortaya çıktığında terk edilmesini makul görür, fakat ne kadar bekleneceğine kesin sayaç vermez. Kavram böyle kurulunca tartışma soyut bir tanımdan çıkar ve gözlenebilir sonuçlara bağlanır.

Eski tedavi yalnız yeni açıklamalar üretirken yeni yöntem önceden belirlenmiş deneylerde tekrar başarı gösterirse kaynak kaydırmak anlamlı olur. Bu olayın tersini hayal etmek, hangi ayrıntının zorunlu hangisinin değişebilir olduğunu anlamayı kolaylaştırır.

Genç rakip başlangıçta zayıf görünebilir; erken kesinti yeniliği öldürebilir, sonsuz sabır ise kaynak tüketir. Karşı örnekler iddiayı çöpe atmak yerine hangi koşullarda gerçekten işe yaradığını daha açık gösterir.

Kararda başarı dizisi, yeni tahmin, maliyet, risk ve makul bekleme süresini birlikte açıkça tartmak gerekir. Bir haber okurken amaç kavramı insanlara etiket yapmak değil, söylenmeyen koşulu ve bedeli fark etmektir.

SON DURAKLAR · SINIR**18. DURAK****Kitabın kolay yanlış anlaşılacağı yer**

Lakatos bilim insanına sert çekirdeği ne pahasına olursa olsun koru demez. Geçici sadakat ancak program yeni, riskli ve doğrulanmış olgular üretmeyi sürdürüyorsa rasyoneldir.

Neptün'ü öngören yardımcı varsayım verimli bir düzeltmedir; her başarısızlıkta görünmez gezegen uydurup hiçbirini aramamak yozlaşan yamadır.

Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi için doğru okuma, güçlü cümleyi tek başına taşımak yerine onu destekleyen örneği ve sınırını da birlikte hatırlamaktır.

SON DURAKLAR · TARTIŞMA

19. DURAK

Kitap hakkında süren tartışma

Metodoloji Popper'ın tek yanlışlama resmini tarihsel bilimle uzlaştıran en etkili çabalardan biri oldu; 'sert çekirdek', 'koruyucu kuşak' ve 'ilerici program' bilim diline yerleşti.

Yöntem bir programı ne kadar süre desteklemek gerektiğini kesinleştiremez; tarihsel yeniden kurmaların gerçek bilimi fazla akılcı göstermesi ve toplumsal güçleri ikinci plana atması da eleştirilir.

Bir esere yöneltilen ciddi itiraz, onu otomatik olarak değersizleştirmez. Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi bugün hâlâ okunuyorsa bunun nedeni yalnız verdiği cevaplar değil, itirazların bile çevresinde dönmeye devam ettiği güçlü sorulardır.

SON DURAKLAR · BUGÜN**20. DURAK****Bugüne taşınan üç soru**

Bu değişiklik yeni olgu öngördü mü? Programın çekirdeği ve değişebilir kuşağı nedir? Rakip yaklaşım zaman içinde daha mı ilerici?

Takip ettiğiniz bir bilim tartışması için son üç kuram güncellemesini bulun; her birini 'önceden yeni tahmin' veya 'sonradan açıklama' diye gerekçesiyle işaretleyin.

Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi bu soruların hemen cevaplanmasını beklemes. İyi kitap bazen yeni bir bilgi vermekten önce, doğal sandığımız bir duruma başka gözle bakmayı öğretir.

SON DURAKLAR · ÖZ**21. DURAK****Bir cümlede kitabın özü**

Bilim tek kuramın tek deneyle yıkılması değil; kuşaklar boyu süren programların yeni ve doğrulanmış olgular üretme gücüyle rakiplerinden ilerici çıkmasıdır.

Akılda tutulacak son görüntü, turkuaz bir gece laboratuvarında merkezde sağlam çekirdek, çevresinde değişen yörünge halkaları, teleskop ve henüz keşfedilmemiş gezegenin altın ışıkla belirlediği dinamik bir araştırma haritasıdır. Bu görüntü ayrıntıların yerini tutmaz; ana soruya geri dönmek için bir işaret levhasıdır.

Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi adlı özgün eseri okumak, burada sadeleştirilen yolun ritmini, kanıtlarını ve yazarın kendi sesini görmenin tek yoludur. Bu rehber kapıyı kapatmak için değil, ardındaki odanın neden ilginç olduğunu göstermek için hazırlandı.

KAYNAKLAR VE KAPSAM

Neye dayandık, nerede durduk?

- [1] Cambridge University Press - Contents
[2] Stanford Encyclopedia of Philosophy - Imre Lakatos

TELİF VE SORUMLULUK NOTU

Bu çalışma eğitim ve araştırma amacıyla hazırlanmış özgün bir özet ve yorum rehberidir. Kitabın cümlelerini yeniden üretmez ve özgün eserin yerini tutmaz. Sağlık ve psikoloji başlıkları genel bilgi verir; tanı, tedavi veya kişiye özel profesyonel öneri değildir.

SON CÜMLE

Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi adlı özgün eseri okumak, burada sadeleştirilen yolun ritmini, kanıtlarını ve yazarın kendi sesini görmenin tek yoludur. Bu rehber kapıyı kapatmak için değil, ardındaki odanın neden ilginç olduğunu göstermek için hazırlandı.