

Bilim Dedikleri

Bilimin Doğası, Statüsü ve Yöntemleri
Üzerine Bir Değerlendirme



Bilim Dedikleri / Bilimin Doğası, Statüsü ve Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme

Özgün Adı

What is This Thing Called Science/An Assessment of the Nature and Status of Science and its Methods

Yazarı

Alan F. Chalmers

Çeviren

Hüsamettin Arslan

Bu kitabın yayın hakları mahfuzdur ve **Paradigma Yayıncılık**'a aittir; hiçbir bölümü yayıncının izni olmaksızın fotokopi ve bilgisayar dahil hiçbir elektronik ya da mekanik araçla yeniden üretilemez, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

Mizanpaj

Hülya Aşkın Bilen

Kapak

Minyatür

Baskı

Bahri Mutlu Matbaası

Davutpaşa Cad. Güven San. Sit. C Blok No. 256

Topkapı-Zeytinburnu/İstanbul Sertifika No: 18569

Gözden Geçirilmiş

3. Baskı, Paradigma, Şubat 2016

ISBN: 978-975-7819-46-2

Paradigma Felsefe Serisi: 39

1. *Bilim Felsefesi*; 2. *Bilimsel Yöntem*; 3. *Bilim Tarihi*; 4. *Tümevarım*;
5. *Tümdengelim*; 6. *Gözlem ve Deney*; 7. *Bilimsel Olgular*; 8. *Realizm*;
9. *Paradigmalar*; 10. *Doğru*; 11. *Teoriler*; 12. *Epistemolojik Anarşizm*; 13. *Materyalizm*.

PARADİGMA YAYINCILIK

Alemdar Mah. Ticarethane Sok.

Üçpınar Hanı No: 21/1 – 34110

Cağaloğlu/İSTANBUL

Tel: (0 212) 528 19 28

Faks: (0 212) 526 81 52

www.paradigmakitap.com

info@paradigmakitap.com

info@paradigmakitap.com

Bilim Dedikleri

Bilimin Doğası, Statüsü ve Yöntemleri
Üzerine Bir Değerlendirme

Alan F. Chalmers

Türkçesi

Hüsamettin Arslan

Gözden Geçirilmiş ve Düzeltilmiş Baskı

 **Paradigma**
İstanbul 2016

*Bütün genç insanlar gibi
ben de dâhi olmak için yola çıktım,
ama, acı dolu bir tebessüm engelledi.*

Clea, Lawrence Durrell

İçindekiler

| | |
|--|------|
| Önsöz | XIII |
| Giriş | 1 |
| 1. | |
| Tümevarımcılık: Deney Olgularından Çıkarılan | |
| Bilgi Olarak Bilim | 9 |
| 1. Ortodoks bilim görüşü | 9 |
| 2. Naif tümevarımcılık | 11 |
| 3. Mantık ve tümdengelimli akıl yürütme | 16 |
| 4. Tümevarımcı yorumda tahmin ve açıklama | 19 |
| 5. Naif tümevarımcılığın cazibesi | 23 |
| 2. | |
| Tümevarım Problemi | 27 |
| 1. Tümevarım ilkesi doğrulanabilir mi? | 27 |
| 2. İhtimaller sığınağı | 33 |
| 3. Tümevarım problemine verilmesi mümkün cevaplar | 36 |

| | |
|---|----|
| 3. | |
| Gözlemin Teoriye Bağımlılığı | 39 |
| 1. Popüler/ortodoks gözlem açıklaması | 40 |
| 2. Görme deneylerini retinadaki imajlar belirlemez . | 41 |
| 3. Gözlem önermeleri teoriyi gerektirir | 47 |
| 4. Teori, gözlem ve deneye rehberlik eder | 54 |
| 5. Tümevarımcılık nihai olarak çürütülemez | 56 |
| 4. | |
| Yanlışlamacılığa Giriş | 61 |
| 1. Yanlışlamacıyı destekleyecek bir mantıki durum .. | 62 |
| 2. Teoriler için bir ölçü olarak yanlışlanabilirlik | 63 |
| 3. Yanlışlanabilirlik, açıklık ve kesinlik derecesi ... | 67 |
| 4. Yanlışlamacılık ve ilerleme | 72 |
| 5. | |
| Sofistike Yanlışlamacılık, Yeni Tahminler ve Bilimin Gelişmesi | 79 |
| 1. Mutlak yanlışlanabilirlik değil nisbi yanlışlanabilirlik | 79 |
| 2. Artan yanlışlanabilirlik ve <i>ad hoc</i> değişiklikler ... | 81 |
| 3. Bilimin yanlışlamacı yorumunda doğrulama ... | 85 |
| 4. Cesaret, yenilik ve arkabahçe bilgisi | 88 |
| 5. Tümevarımcı doğrulama ile yanlışlamacı doğrulamanın mukayesesi | 90 |
| 6. | |
| Yanlışlamacılığın Sınırları | 95 |
| 1. Teoriye bağlı gözlem ve yanlışlamaların yanlışlanabilirliği | 95 |
| 2. Popper'in yetersiz savunması | 97 |

| | |
|---|-----|
| 3. Gerçek test durumlarının kompleksliği | 101 |
| 4. Yanlışlamacılık tarihi şartlarda yetersizdir | 104 |
| 5. Kopernik Devrimi | 106 |

7.

Yapılar Olarak Teoriler

| | |
|--|------------|
| I. Araştırma Programları | 119 |
| 1. Teoriler yapısal bütünler olarak düşünölmelidir . . . | 119 |
| 2. Lakatos'un araştırma programları | 123 |
| 3. Bir araştırma programında metodoloji | 130 |
| 4. Araştırma programlarının mukayesesi | 132 |

8.

Yapılar Olarak Teoriler

| | |
|--|------------|
| II. Kuhn'un Paradigmaları | 137 |
| 1. Giriş | 137 |
| 2. Paradigmalar ve olağan/normal bilim | 140 |
| 3. Bunalımlar ve devrim | 145 |
| 4. Bilimde ilerleme | 151 |
| 5. Olağan/normal bilimin ve devrimlerin fonksiyonu . | 153 |

9.

| | |
|--|------------|
| Bilim: Öznesiz Bir Süreç | 159 |
| 1. Bilime üç yaklaşım | 159 |
| 2. Kuhn'un yazılarında bu üç görüş içiçedir | 163 |
| 3. Kompleks bir sosyal faaliyet olarak bilim | 169 |
| 4. Objektivist yoruma ilave destek | 174 |

10.

| | |
|--|------------|
| Doğru, Realizm ve Enströmentalizm | 181 |
| 1. Naif realizm | 181 |
| 2. Naif enströmentalizm | 185 |

| | |
|--|-----|
| 3. Realizm ve doğruluğa ilişkin mütakabiliyet teorisi (I) <i>Semantik problem</i> | 191 |
| 4. Realizm ve doğruluğa ilişkin mütakabiliyet teorisi (II) <i>Epistemolojik problem</i> | 198 |

11.

| | |
|--|-----|
| Radikal Enstrümentalizm veya Plüralistik Realizm .. | 205 |
|--|-----|

12.

İki Radikal Eleştiri

| | |
|--|-----|
| Materyalizm ve Epistemolojik Anarşi | 213 |
| 1. Materyalizm | 213 |
| 2. Materyalizmin derin objektivitesi | 217 |
| 3. Bir bilim tarihi teorisi | 222 |
| 4. Tekrar tümevarım problemi | 225 |
| 5. Feyerabend'in epistemolojik anarşisi | 228 |

| | |
|----------------------------|-----|
| Bibliyografya | 235 |
|----------------------------|-----|

| | |
|------------------------------|-----|
| İsimler İndeksi | 243 |
|------------------------------|-----|

Giriş

Modern zamanlarda bilim büyük bir itibar görüyor. Açıkçası, bilim ve yöntemlerinde özel bir şey bulunduğu yaygın şekilde kabul gören bir inanç. Bir iddia veya akıl yürütme şekline ya da araştırmaya “bilimsel” nitelemesi, bir tür geçerlilik veya özel türde bir güvenilirlik ima etmesi istenildiği için verilmektedir. Fakat eğer kendisine has bir niteliği yoksa, bilimi bu kadar özel kılan nedir? Özellikle sözü edilen, hürmete layık veya güvenilir sonuçlara yol açan “bilimsel yöntem” nedir? Elinizdeki kitap bu tür soruları aydınlatmak ve açıklamak üzere girişilmiş bir teşebbüstür.

Hidrojen bombası ve kirlenme gibi sorumlu tutulduğu bazı sonuçlardan dolayı bir ölçüde büyüünün bozulmasına rağmen, bilimin yüksek itibar gördüğünü ortaya koyan ve gündelik hayattan çıkarılabilecek çok yüklü miktarda delil vardır. Reklamlar genellikle belirli bir ürünün bilimsel açıdan daha kusursuz, daha etkili, seksüel bakım-

dan daha cazip veya bazı bakımlardan rakip ürünlere tercih edilebilir olduğunu öne sürerler. Böyle yaparak, iddialarının özellikle sağlam ve belki de tartışma götürmez olduğunu ima etmek isterler. Benzer bir tarzda, Hıristiyan Bilimi taraftarı bir gazete reklamı, “Bilim Hıristiyan İncili’nin deney açısından doğru olduğundan söz ediyor ve deney açısından doğru olduğunu söylüyor” başlıklıydı ve “günümüzde buna bilim adamlarının kendileri de inanıyorlar” diye devam ediyordu. Burada, bilimin ve bilim adamlarının otoritesine doğrudan başvuruyla karşılaşırız. Pekâlâ şu soruyu sorabiliriz: “Bu tür bir otoritenin temeli nedir?”

Bilime verilen yüksek itibar gündelik hayat ve popüler kitle iletişim araçlarıyla sınırlı değildir, bilimsel ve akademik dünya ile bilgi endüstrisinin bütün sektörlerinde apaçıktır. Birçok çalışma alanı, destekleyicileri tarafından, muhtemelen, kullanılan yöntemlerin fizik gibi geleneksel bir bilim kadar verimi olduğunu ima etme çabasıyla, bilimsel diye tanımlanır. Siyaset bilimi ve sosyal bilim şimdiye kadar beylik laflardı. Marksistler tarihsel materyalizmin bir bilim olduğunda ısrar etmeye pek heveslidirler. Ayrıca, Kütüphane Bilimi, Yönetim Bilimi, Konuşma Bilimi, Orman Bilimi, Mandıra Bilimi, Et ve Hayvan Bilimi, hatta Ceset Bilimi; bunların hepsi Amerikan kolej ve üniversitelerinde şu günlerde öğretilmektedir veya daha önceleri öğretilmiştir.¹ Bu tür alanlarda çalışan ve kendi kendilerini doğrulayan “bilimadamları” kendilerini; genellikle fiziğin — ki fizik onlar için titiz gözlem ve deney vasıtasıyla elde edilen bir “olgular” koleksiyonundan ve

¹ Bu liste C. Trusedell’in bir araştırmasından alınmıştır, zikreden J. R. Ravetz, *Scientific Knowledge and Its Special Problems* (Oxford University Press, 1971), ss. 387 vd.

sonra bir tür mantıki işlemle bu olgulardan yasa ve teoriler üretilmesinden ibarettir — takipçileri olarak görürler. Geçenlerde, tarih bölümünden bir meslektaş — ki o da galiba bu empirizm türünü yutmuştu — beni, şu durumda henüz yeterli sayıda olguya sahip bulunmadığımız için Avustralya tarihini yazmanın mümkün olmadığı konusunda bilgilendirmişti. Şikago Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırma Binası (Social Science Research Building)'nın cephesindeki bir kitabede şu ibare yazılıdır: “Ölçemiyorsanız, bilginiz eksik ve yetersiz demektir.”² Hiç şüphesiz modern laboratuvarlarında mahpus sakinlerinin çoğu, dikkatle takip etmeye çalıştıkları yöntemin sadece zarureten kısır ve verimsiz değil, aynı zamanda fiziğin başarılarının atfedildiği yöntem de olmadığını anlayamayarak dünyaya çelik tam-sayı parmaklıkları arkasından bakıyorlar.

Yukarıda atıfta bulunulan yanlış bilim görüşü, elinizdeki kitabın ilk bölümlerinde ele alınarak tahrir edilecek. Bazı bilim adamları ve birçok sahte bilim adamı bu yöntemle sadakatle bağlı bulunduğunu söylese bile, sözkonusu yöntemin hiç değilse bazı eksikliklerinin farkına varamayacak hiçbir modern bilim felsefecisi yoktur. Bilim felsefesindeki modern gelişmeler bilimin, gözlem ve deney vasıtasıyla elde edilen sağlam bir temele dayandığı düşünceyle, bize, bilimsel teorilerimizi güvenilir bir yöntemle böyle bir temelden çıkarma imkânı veren bazı muhakeme/akıl yürütme prosedürleri bulunduğu fikrine eşlik eden halledilmesi imkânsız zorlukların yerini kesin biçimde belirleyerek, önemle üzerinde durmaktadır. Bilimsel teorilerin ispatlanmış doğru veya muhtemelen doğru olmalarını mümkün kılacak doğru hiçbir yöntem yoktur. Bu kitapta

² T. C. Kuhn, “The Function of Measurement in Modern Physical Science”, *Isis* 52 (1961): 161-193. İbare sayfa 161’de.

daha sonra, “bilimsel yöntem”in basit ve açık bir mantıki yeniden inşasını verme teşebbüsleri, bilimsel teorilerin nihai şekilde yanlışlanmış olmalarına imkân verecek hiçbir yöntemin bulunmadığı kavrandığında, daha ileri seviyede zorluklarla karşılaşılır.

Bilimsel teorilerin kesinkes doğrulanmış veya yanlışlanmış olamayacakları tezini destekleyecek argümanların bazıları, büyük ölçüde felsefi ve mantıki düşüncelere dayanır. Diğer argümanlar bilim tarihinin ve modern bilim teorilerinin detaylı bir analizine dayanmaktadır. Bilim tarihine giderek daha fazla ilgi duyulması, bilimsel yöntemle alakalı teorilerdeki modern gelişmelerin özelliklerinden biridir. Bunun, çoğu bilim felsefecisi için sıkıntı verici sonuçlarından biri, ister Galileo’nin, Newton’un, Darwin’in, isterse Einstein’ın keşifleri olsun, bilim tarihinde genellikle en karakteristik ve en büyük gelişmeler sayılan olayların, tipik şekilde filozoflarca tanımlanan yöntemlere benzer herhangi bir şeyle vaki olmadıklarıdır.

Bilimsel teorilerin nihai şekilde doğrulanamayacağıın veya yanlışlanamayacağıın, filozofların yeniden inşalarının bilimde fiilen işleyen şeye çok az benzerlik gösterdiğinin kavranılmasına gösterilen tepkilerden biri, bilimin özel bir yönetime veya özel yöntemlere göre işleyen rasyonel bir faaliyet olduğu düşüncesini tamamen terketmektir. Son zamanlarda filozof ve prezentatör (entertainer) Paul Feyerabend’i *Yönteme Karşı: Bir Anarşist Bilgi Teorisinin Ana Hatları* (*Against Method: Outline an Anarchistic Theory of Knowledge*)³ adlı bir kitap ve “Philosophy of Science: A Subject with a Great Past (Bilim Felsefesi: Büyük Geçmiş

³ P.K. Feyerabend, *Against Method, Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge* (London: New Left Books, 1975).

Sahip Bir Konu"⁴ başlıklı bir makale yazmaya sevkeden buna benzer bir tepkidir. Bu metinlere göre bilimin kendisini şiir yazma veya yıldızlara bakma gibi faaliyetlerden ayırmamızı sağlayacak hiçbir hususi özelliği yoktur. Bilime duyulan yüksek saygı, daha önceki dönemlerde Avrupa'da Hıristiyanlığın oynadığı role benzer bir rol oynayan modern bir dine duyulan saygı olarak görülmektedir. Bu irrasyonalist* sığınağa elinizdeki kitapta karşı çıkılacaktır. Geleneksel yorumların üstesinden gelemediği ciddi zorlukları hesaba katan özel türde rasyonel bir faaliyet olarak bir bilim yorumu verilecektir.

Bilim felsefesinin bir tarihi vardır. Modern bilimin yönteminin ne olduğunu izaha kalkışan kişilerden biri Francis Bacon'du. Onyedinci yüzyılın başlarında, bilimin amacının insanın yeryüzündeki kaderini iyileştirmek olduğunu öne sürdü; ona göre bu amaca, olgular ile organize edilmiş gözlemler toplanarak ve onlardan teoriler türetilerek ulaşılabilecekti. O günden bu yana Bacon'ın teorisi bazı kişilerce köklü değişikliğe uğratarak geliştirilmiştir. Bilim felsefesindeki gelişmelerin tarihi bir yorumu ve açıklaması çok ilgi çekici bir inceleme olurdu. Mesela çok popüler ve bugün hâlâ önemli ölçüde etkisini sürdüren mantıkçı pozitivistizmin (logical positivism)** doğuşunu inceleyerek açık-

⁴ P. K. Feyereabend, "Philosophy of Science, A subject with a Great Past", *Historical and Philosophical Perspectives of Science, Minnesota Studies in Philosophy of Science*, Cilt: 5, ed. Roger H. Stuewer (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1970), s. 172-83.

* İrrasyonalist: İrrasyonalizmi savunan kişi. İrrasyonalizm, bilginin edinilmesinde, akıl ve mantıkdışı unsurlara ağırlık veren bakış açısı. Rasyonalizm'in (akılcılık) zıddı. (ç.n.)

** Logical positivism veya logical empiricism: mantıkçı pozitivistizm veya mantıkçı empirizm. Anlamli önermelerin ya a priori ve sentetik (doğruluğu a priori bilinen) veya a posteriori ve sentetik (olgu içerikli), mate-