



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

e-öğrenme ortamları

Yepyeni deneyimler sunan birbirinden farklı eğitim materyalleri

etkileşimli e-kitap

Video ve seslerle desteklenmiş bir öğrenme ortamı sunan etkileşimli e-kitap ile öğrenmek artık daha kolay! Masaüstü ve dizüstü bilgisayarlarınızda görüntüleyebileceğiniz etkileşimli e-kitaplara mobil ortamlardan da erişebilirsiniz.

deneme sınavları

Ünite sonu çalışma soruları ve Ara sınav/Dönem sonu deneme sınavları ile kendinizi test edebilirsiniz. Soruları bilgisayar ve mobil cihazlardan görüntüleyebilir, isterseniz yazdırabilirsiniz.

ünite çalışma notları

Üniteyi okuyarak öğrendiklerinizi pekiştirmek ve bilgilerinizi kalıcı hale getirmek için, çalışma notlarından yararlanarak tekrar yapabilirsiniz. Ayrıca çalışma notlarının dökümünü alarak istediğiniz zaman çalışabilirsiniz.

e-seminer

Eşzamanlı e-seminer dersleri ile hepimiz sanal sınıflarda buluşabiliyoruz. Canlı derslerde sorularınızı sorabilirsiniz. Derse katılmadığınızda tüm e-seminerlerin video kayıtlarına istediğiniz zaman erişebilirsiniz.

çıkış sınav soruları

Derslerinize ait geçmiş yıllarda yapılan sınavlarda çıkmış sorulara erişebilirsiniz.

ders anlatım videoları

Derslerinize ait konu anlatım videolarına bilgisayarınızdan veya mobil cihazınızdan istediğiniz zaman istediğiniz yerden ulaşabilir, videoları dilediğiniz kadar izleyebilirsiniz.



444 10 26

0850 200 46 10-19 (10hat)

www.anadolu.edu.tr

www.eogrenme.anadolu.edu.tr



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ



- AÖF sınavları
- sınav giriş belgesi
- sınav sonuçları
- itunes u
- duyurular
- sor/izle/öğren
- ders kitabı
- sesli kitap
- deneme sınavları
- konu anlatım videoları
- TRT okul videoları
- e-seminer dersleri
- takvim



444 10 26

0850 200 46 10-19 (10hat)
www.anadolu.edu.tr

www.eogrenme.anadolu.edu.tr



/anadoluuniversitesi



/Anadolu_Univ



instagram.com/anadoluuniv

T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINI NO: 2424
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI NO: 1408

MANTIĞIN GELİŞİMİ

Yazar

Doç.Dr. İskender TAŞDELEN

Editör

Prof.Dr. David GRÜNBERG



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Anadolu Üniversitesine aittir.
“Uzaktan Öğretim” tekniğine uygun olarak hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır.
İlgili kuruluştan izin almadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt
veya başka şekillerde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright © 2011 by Anadolu University
All rights reserved

No part of this book may be reproduced or stored in a retrieval system, or transmitted
in any form or by any means mechanical, electronic, photocopy, magnetic, tape or otherwise, without
permission in writing from the University.

UZAKTAN ÖĞRETİM TASARIM BİRİMİ

Genel Koordinatör

Prof.Dr. Levend Kılıç

Genel Koordinatör Yardımcısı

Prof.Dr. Müjgan Bozkaya

Öğretim Tasarımcısı

Prof.Dr. T. Volkan Yüzer

Grafik Tasarım Yönetmenleri

Prof. Tüfrik Fikret Uçar

Yrd.Doç. Nilgün Salur

Öğr.Gör. Cemalettin Yıldız

Ölçme Değerlendirme Sorumlusu

Uzm. Bülent Gezen

Dil Yazım Danışmanı

Okt. Olcay Saltık

Grafiker

Ayşegül Dibek

Kitap Koordinasyon Birimi

Doç.Dr. Feyyaz Bodur

Uzm. Nermin Özgür

Kapak Düzeni

Prof. Tüfrik Fikret Uçar

Dizgi

Açıköğretim Fakültesi Dizgi Ekibi

Mantığın Gelişimi

ISBN

978-975-06-1096-7

5. Baskı

Bu kitap ANADOLU ÜNİVERSİTESİ Web-Ofset Tesislerinde 17.000 adet basılmıştır.
ESKİŞEHİR, Kasım 2015

İçindekiler

Önsöz vii

Batı Mantığının Doğuşu	2
GİRİŞ	3
YUNAN DÜŞÜNCE DÜNYASINDA MANTIĞIN ORTAYA ÇIKIŞINI HAZIRLAYAN KOŞULLAR	4
Parmenides ve Zenon	5
Platon	6
ARİSTOTELES	8
Kategoriler	8
Önerme Üstüne	9
Topikler	10
Birinci Çözümlemeler	13
İkinci Çözümlemeler	15
Özet	17
Kendimizi Sınayalım	18
Okuma Parçası	19
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	20
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	20
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	21

1. ÜNİTE

Megara ve Stoa Mantığı	22
GİRİŞ	23
MEGARA-STOA MANTIĞININ GELİŞİMİ	23
Megara Okulu.....	23
Stoa Okulu	24
ANLAM ANLAYIŞI	26
STOA MANTIĞINDA ÖNERMELER.....	27
Stoa Mantığında Kipler	27
Stoa Mantığında Bileşik Önergeler	29
STOA MANTIĞINDA ÇIKARIMLAR.....	32
Özet.....	37
Kendimizi Sınayalım.....	38
Okuma Parçası	39
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	39
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	39
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	39

2. ÜNİTE

Ortaçağda İslam Coğrafyasında Mantık.....	40
GİRİŞ	41
FETİHLERDEN ÖNCE İSLAM COĞRAFYASINDA MANTIK.....	42
FETİHLERDEN SONRA İSLAM COĞRAFYASINDA MANTIK.....	44
Fârâbî	46
İbn Sînâ.....	47
Gazâlî	51
İbn Rüşd.....	53
İslam Dünyasında Mantığa Yöneltilen Eleştiriler	54

3. ÜNİTE

Özet.....	56
Kendimizi Sınayalım.....	57
Okuma Parçası	58
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	58
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	59
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	59

4. ÜNİTE

Ortaçağ Avrupasında Mantık	60
GİRİŞ	61
ARISTOTELES'İN MİRASI	62
SKOLASTİK MANTIĞIN ANAHATLARI.....	64
Gönderme Kuramı	64
Sinkategoremata	68
Sophismata ve Insolubilia	70
Obligationes	71
Consequentia	71
Özet	74
Kendimizi Sınayalım	75
Okuma Parçası	76
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	76
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	76
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	77

5. ÜNİTE

14. ve 19. Yüzyıllar Arasında Mantık	78
GİRİŞ	79
14. VE 19. YÜZYILLAR ARASINDA MANTIK ÇALIŞMALARI.....	80
Ramus	80
Bacon	80
Hobbes.....	81
Port Royal Mantığı.....	82
Leibniz.....	83
Bolzano	86
Boole ve Mantık Cebiri Geleneği	87
Mill	88
Osmanlı İmparatorluğu'nda 14 ve. 19. Yüzyıllar Arasında Mantık Çalışmaları.....	91
Özet.....	92
Kendimizi Sınayalım.....	93
Okuma Parçası	94
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	95
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	95
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	96

6. ÜNİTE

Çağdaş Mantık.....	98
GİRİŞ	99
ÇAĞDAŞ MANTIĞIN DOĞUŞU.....	99
Frege'nin Mantıkçı Matematik Görüşü.....	100
Frege'nin Mantık Sistemi.....	101
ÇAĞDAŞ MANTIĞIN GELİŞİMİ VE YAYGINLAŞMASI.....	103
Russell'in Çalışması	103

Gödel ve Matematiğin Sınırları	105
Çeşitli Mantık Sistemlerinin Gelişmesi	108
Özet.....	113
Kendimizi Sınayalım.....	114
Okuma Parçası	115
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı	115
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı	116
Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar	116

Önsöz

Doğru düşünmenin (akıl yürütmenin) kurallarını ortaya koymayı amaçlayan bir biçimsel (formel) disiplin olan mantık, felsefenin temel bir alt-alanı olmasının yanısıra, Aristoteles'ten bu yana felsefenin yöntemi olarak da bilinir.

Bu kitap, İlkçağdan günümüze batı felsefesinde mantığın tarihsel gelişimini ortaya koymayı amaçlamakta olup, bir mantık tarihi kitabıdır. Ünite 1'de özellikle mantığın kurucusu olarak bilinen Aristoteles'in Organon isimli kitabındaki, çağımızda birli-yüklemler mantığı olarak bilinen, mantık sistemi tanıtılmaktadır. Ünite 2'de ağırlıklı olarak Stoa mantığı üzerinde durulmaktadır. Stoa mantığının, Aristoteles mantığı ile karşılaştırıldığında, en çarpıcı yanı bugün önerme-eklemleri mantığı olarak adlandırılan mantığın en önemli kurallarını ortaya koymuş olmasıdır. Ünite 3, Ortaçağda İslam coğrafyasındaki mantık çalışmalarını konu edinmektedir. Bu çerçevede, özellikle Fârâbî ve İbn Sînâ gibi iki büyük mantıkçının katkıları ayrıntılı olarak ortaya konulmaktadır. Fârâbî, Aristoteles anlayışına bağlı kalmış, ancak onun sadece örneklerle açıklamak zorunda kaldığı birçok kavramı tanımlamaya girişmiştir. Öte yandan İbn Sînâ, Aristoteles mantığının sorunlarını bağımsız bir mantık anlayışı içinde çözmeye yönelmiş ve Aristoteles'in kipli önermeler ve kipli tasımlar konusunda karanlıkta bırakmış olduğu noktaların üzerine giderek kipli önermeler mantığına önemli katkılar sağlamıştır. Ünite 4, Ortaçağ Avrupasındaki mantık çalışmalarını konu edinmekte olup, Aristotelesçi mantık mirasının Latinceye nasıl aktarıldığını açıklamayı ve Skolastik mantığın temel özelliklerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu dönemde ilk büyük mantıkçının Dialektika'nın yazarı olan Petrus Abelardus olduğunu görüyoruz. Bunun dışında Richard Kilvington, William Heytesbury, John Buridan ve Albertus de Saxonia önemli eserler veren mantıkçılardır. Burada belki de vurgulanması gereken bir nokta, mantık ile bugün "dil felsefesi" olarak adlandırdığımız çalışmaların birarda yürütülmüş olmasıdır. Ünite 5, 14. ve 19. yüzyıllar arasındaki mantık çalışmalarını konu edinmektedir. Bu dönemde özellikle Leibniz, Bolzano ve Boole'un çalışmaları, çağdaş dedüktif (tümdengelimsel) mantığın birçok kavramının gelişmesinin öncüleri olması bakımından önemlidir. Öte yandan Mill'in çalışmaları da indüktif (tümevarımsal) mantığın gelişimi açısından belirleyici olmuştur. Son ünite olan Ünite 6, çağdaş mantığı konu edinmektedir. Hiç kuşkusuz 20. yüzyıl gerek mantık sistemlerinin ortaya konulması gerekse bu sistemlerin özelliklerinin kanıtlanması açısından mantık çalışmalarının doruğa çıkmış olduğu bir dönemdir. Bu üniteye önce Frege'nin ortaya koyduğu sistem anlatılmaktadır. İkinci olarak, Russell'in Frege'nin sisteminde keşfettiği paradoksun Whitehead'la birlikte kaleme aldığı, belki de 20. yüzyılın ve çağımızın en önemli mantık yapıtı olan, Principia Mathematica adlı eserde çözüme kavuşturulduğundan söz edilmektedir. Bu eserin en önemli savı, tüm matematiğin mantığa indirgenebiliyor olmasıdır. Üçüncü olarak, Hilbert ve Ackerman'ın ortaya koyduğu birinci-basamak mantık sistemi tanıtılmakta olup, böyle bir sistemin Gödel tarafından tamlık özelliğini taşıdığını kanıtlanmasından söz edilmektedir. Dördüncü olarak Gödel'in eksiklik teoremleri ortaya konulmaktadır. Gödel bu teoremleri ile aritmetiğin eksikli olduğunu kanıtlamıştır. Son

olarak da, C. I. Lewis, Carnap ve Kripke'nin "olanaklılık" ve "zorunluluk" kiplerini içeren kipli mantık sistemleri tanıtılmaktadır.

Bu kitabın hazırlanmasında büyük bir özveri ve titizlikle çalışan, kitabın yazarı Anadolu Üniversitesi Felsefe Bölümü öğretim üyesi Doç.Dr. İskender Taşdelen'e teşekkürlerimi sunarım. Türkçe dilinde mantık tarihi çalışmalarının çok kısıtlı olmasından ötürü, Mantığın Gelişimi kitabının Türkiye'de büyük bir boşluğu dolduracağı ve bu alanda çalışmak isteyen felsefecilere ışık tutacağı kesindir.

Kitabın oluşturulmasında başta öğretim tasarımcısı Prof.Dr. T. Volkan Yüzer olmak üzere, emeği geçen herkese teşekkürlerimizi sunuyoruz. Bunun yanı sıra, Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Öğretim Üyesi Doç.Dr. Aytekin Özel'e "Ortaçağda İslam Coğrafyasında Mantık" ünitesinin taslak metnini okuyup, özellikle eski dildeki terimlerin yazımı konusundaki görüş ve önerilerini paylaştığı için, teşekkür ederiz. Son olarak, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Felsefe Bölümü öğretim üyesi Prof.Dr. Teo Grünberg'e "Çağdaş Mantık" ünitesinin taslak metnini baştan sona titizlikle okuyup değerli önerilerde bulunmasından ötürü teşekkürlerimizi sunuyor, siz sevgili öğrencilerimizin mantığın çağlar boyu süren serüvenini anlatan bu kitabı ilgi ve keyif ile okuyacağımıza inanıyor, başarılar diliyoruz.

Editör

Prof.Dr. David Grünberg

MANTIĞIN GELİŞİMİ



Amaçlarımız

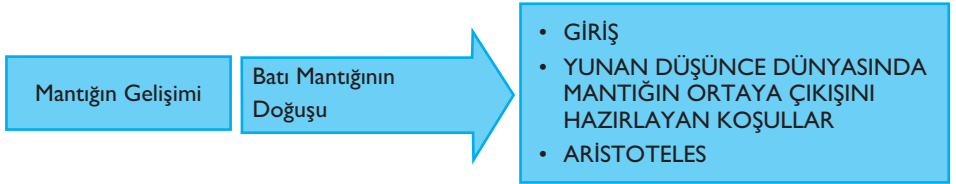
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Batı dünyasında mantığın nasıl ortaya çıktığını, Parmenides, Zenon, Platon gibi düşünürlerin mantığın ortaya çıkışında etkili olan düşüncelerini açıklayabilecek,
- Aristoteles'in mantık sistemini oluşturan Organon'un kısımlarını açıklayarak, bu kısımların birbiriyle ilişkilerini tartışabileceksiniz.

Anahtar Kavramlar

- Terim
- Konu
- Yüklem
- Önerme
- Diyalektik
- Akıl yürütme
- Geçerlilik
- Bölme
- Kategori
- Tasım
- Tanıtılma
- Kip
- Retorik

İçindekiler



Batı Mantığının Doğuşu

GİRİŞ

İnsanlar bir savı kabul ettirmeye çalışırken karşısındakinin duygularına seslenebilir veya kabul ettirmeye çalıştığı savı süslü sözlerle dile getirmeye çalışabilir. Her ikisine de gündelik yaşamda oldukça sık başvurulur ise de felsefede ve bilimde bunlar hemen hiçbir zaman kabul görmez. Bunun yerine kabul edilmesi istenen savın doğru olması gerekliliğini gözeten yollara başvurmak gerekir. Kimi savlar basit gözlem veya ölçüm gibi “doğrudan” yöntemlerle ortaya konabilir. Kimi durumlarda ise sonuca daha önce doğru olduğunu gördüğümüz kimi savları dayanak yaparak yani “dolaylı olarak” varmaya çalışabiliriz. Bu durumda bir *akıl yürütme* ortaya koymuş oluruz.

Her akıl yürütme karşımızdakini ikna etme gücüne sahip değildir. Başvurduğumuz akıl yürütmenin ikna edebilmesi için öncelikle sağlam dayanaklara sahip olması yani doğru önermelerden yola çıkması gerekir. Bu şartın sağlanıp sağlanmadığının denetlenmesi kendimize dayanak yaptığımız önermelerin ait olduğu alana aittir ve söz konusu alana özgü duyu deneyi, ölçüm gibi yöntemlerle gerçekleştirilmeye çalışılır. Akıl yürütmelerin gücü bakımından bizi asıl ilgilendiren iki noktadan birincisi, başvurduğumuz akıl yürütmenin “düzgün” bir akıl yürütme olması yani dayanakların varılmak istenilen sonucu olabildiğince güçlü biçimde desteklemesidir. İkincisi, ortaya koyduğumuz akıl yürütmeyi izleyen hem iyi niyetli olması hem de akıl yürütmemizi değerlendirebilecek yeterlilikte olmasıdır. Ancak hem akıl yürüten hem de akıl yürütmeyi izleyen bilerek veya bilmeyerek hata yapabilir. Dolayısıyla sadece insanların gerçekte nasıl akıl yürüttüğüne bakarak yaptığımız genellemeler bize her zaman güvenilir bir akıl yürütme reçetesi sağlamaz. Böylece, düşünce tarihinde bir noktadan sonra düzgün akıl yürütmeleri kendisine konu eden bağımsız bir araştırma alanı olarak mantık ortaya çıkmıştır.

Aristoteles’in (MÖ. 384-322) bu anlamıyla mantık biliminin kurucusu olduğunda neredeyse tüm mantık tarihçileri uzlaşmıştır. Aristoteles’in mantık biliminin kurucusu olması, ne ondan önce hiç kimsenin düzgün akıl yürütmediğini ne de hiç kimsenin düzgün akıl yürütmeler konusunda tartışmadığını ifade eder. Aksine, göreceğimiz gibi, Aristoteles’ten önce gelen Parmenides, Zenon, Platon gibi düşünürler felsefe sistemlerini oluştururken değişik akıl yürütme biçimlerine başvurmuşlar ve bu akıl yürütme biçimlerinin güvenilir olduğuna inanmışlardır. Aristoteles’in mantığın kurucusu olması ile kastedilen, Aristoteles’in akıl yürütmeleri içeriğinden bağımsız olarak başlı başına bir çalışma konusu yapması ve bu çalışmalarının so-

nucunda tutarlı ve bütünlüklü bir sistem ortaya koymasındır. Aristoteles bu çabasını hiç yoktan gerçekleştirmiş değildir: Başta Platon (Yaklaşık MÖ. 428-348) olmak üzere, kendisinden önceki düşünürlerden de faydalanmıştır.

Bu ünite de mantığın oluşumuna zemin hazırlayan kimi çalışmalara kısaca değindikten sonra, Aristoteles'in "*Organon*" başlığı altında derlenen mantık çalışmalarını ve onun mantık sistemini inceleyeceğiz. Bu sırada Aristoteles'in kendinden öncekilerin akıl yürütmeye yaklaşımlarından hem faydalandığı hem de ayrıldığı noktaları ortaya koymaya çalışacağız.

YUNAN DÜŞÜNCE DÜNYASINDA MANTIĞIN ORTAYA ÇIKIŞINI HAZIRLAYAN KOŞULLAR

Mantık akıl yürütmeleri konu alıp düzgün akıl yürütmeyi hedeflediğine göre, mantık çalışmalarının ortaya çıktığı bir kültürde akıl yürütmenin yaygın ve değer verilen bir etkinlik olarak yürütülüyor olması beklenmelidir. Mantığın ortaya çıktığı ilk çağ Yunan dünyası bu beklentiyi doğrulamaktadır. Yunan düşünce dünyasında yerini alan matematik ve felsefe dikkatlice akıl yürütmenin önemli rol oynadığı iki uğraştır. Mantığın kurucusu olduğunu söylediğimiz Aristoteles, matematikle de yakından ilgili bir felsefecidir ve mantık sistemini oluştururken matematikteki akıl yürütme biçimlerini de göz önünde bulundurduğu düşüncesi kabul görmektedir.

Matematiğin doğduğu yerlerden biri olan Mısır ile Yunanlıların sıkı bir ticaret ilişkisi vardı. Yunanlıların matematikten Mısır'a yaptıkları ticari yolculuklar sırasında haberdar oldukları söylenebilir. Tarım ve ticaretin gerekleri ile sınırlanan matematik Mısır'da basit bir tümevarımlı düşünmeyle ele alınmaktaydı. Belirli türden geometrik şekillerin alanını veya hacmini hesaplamak için bir kural ortaya atılarak, bu kural söz konusu türden belli büyüklüğe kadar olan şekiller için uygulanıyor, böylece elde edilen sonuçlar ölçüm verileriyle karşılaştırılıyordu. Kuralın verdiği sonuç ölçüm verileriyle uyuyorsa bu kural bir yöntem olarak kabul ediliyordu. Denklemlerin çözümlerini veren formüllerin bulunması için de aynı yol izleniyordu. Gündelik hayatın sınırları içinde sadece belli büyüklüğe kadar olan şekiller ve belli türden denklemlerle ilgilenmek yeterlidir. Dolayısıyla, Mısırlı matematikçilerin şimdi aşırı basitleştirerek sunduğumuz etkinliği yeterli sayılmıştır.

Matematiğin bir bilim niteliğini kazanması Yunanlılarca gerçekleştirilmiştir. Bu dönemin pek çok felsefeci ya aynı zamanda matematikçidir ya da matematikle yakından ilgilidir. İlk çağ Matematiğinin ortaya koyduğu önemli sonuçlardan biri olan $\sqrt{2}$ sayısının bir irrasyonel sayı olduğunun kanıtlanmasının bir felsefe okulu olan Pythagoras okulunda gerçekleştirildiği yaygın olarak kabul edilmektedir. Kanıtlamanın adımları şöyledir: $\sqrt{2}$ sayısının rasyonel sayı olduğunu, yani m ve n iki doğal sayı olmak üzere m/n ($n \neq 0$) biçiminde yazılabileceğini kabul edelim. Bu m ve n sayılarının aralarında asal olduğunu yani bu iki sayının 1 den büyük ortak bölüneni olmadığını kabul edebiliriz (Yoksa sadeleştirme ile pay ve payda aralarında asal hale getirilebilir.) Bu durumda $m = 2n^2$ dolayısıyla m bir çift sayı olur. O zaman bir k sayısı için, $m = 2k$ olur. O halde, $2n^2 = m^2 = (2k)^2 = 4k^2$ yani $n^2 = 2k^2$ dolayısıyla n de çift sayı olur. Hem m hem de n çift sayı ise en küçük ortak bölünenleri 2 olur ve buradan m ve n aralarında asal değildir sonucu çıkar. Dolayısıyla $\sqrt{2}$ sayısının rasyonel sayı olduğunu kabul edersek $\sqrt{2}$ sayısını belirten m ve n sayılarının hem aralarında asal olduğu hem de olmadığı sonucu çıkar. Bu iki savı aynı anda kabul etmek istemediğimizden, $\sqrt{2}$ sayısının irrasyonel sayı olduğunu kabul etmemiz gerekir.

Felsefecilerin matematiğe ilgisi matematikte ortaya konan sonuçlarla sınırlı olmayıp matematikçilerin bu sonuçlara varma biçimlerine de yöneliktir. $\sqrt{2}$ sayısının irrasyonel bir sayı olduğunu ortaya koyan yukarıdaki kanıtlamanın genel biçimine bakalım: Buna göre, doğru kabul edilen bir önermeden çelişik iki önerme elde edilmiş ve bundan başlangıçta kabul ettiğimiz önermeden vazgeçmemiz gerektiği sonucuna varılmıştır. “Saçmaya indirgeme” veya “dolaylı kanıtlanma” olarak da adlandırılan bu yöntemin genel olarak “önermelerin sonuçlarına göre değerlendirilmesi” olduğunu görmekteyiz. Kimi zaman felsefe ile kimi zaman da mantık ile aynı kabul edilen ve sonra biraz daha ayrıntılı olarak ele alacağımız diyalektik yöntemin özü de budur. “Diyalektik” sözcüğü eski Yunancada “tartışma” anlamına gelen *dialegesthai* sözcüğünden türemiştir. Gerçekten, diyalektik yöntem genel bir ifade ile tartışan taraflardan biri tarafından diğerinin savının olanaksız bir sonuca yol açtığının gösterilmesidir. Diyalektiği felsefede yaygın bir yöntem olarak hâline getiren Elea’lı Zenon’un (yaklaşık MÖ. 490-430) akıl yürütmeleri ve Platon’un diyaloglarıdır.

Matematikteki tek kanıtlanma biçimi, saçmaya indirgeme midir? Araştırınız. Bu biçimde olmayan bir kanıtlanma örneği verebilir misiniz?



Parmenides ve Zenon

Parmenides (yaklaşık MÖ. 510-440) varlıkbilimsel bircilik (monizm, bazı kaynaklarda tekçilik) düşüncesini en katı biçimiyle ve tüm mantıksal sonuçlarıyla savunan ilkçağ düşünürüdür. Parmenides birciliğin “Sadece bir vardır” diye ifade edilebilecek temel savına “Var olan vardır” ve “Var olmayan var değildir” savlarını ekleyerek algıladığımızı düşündüğümüz değişimin bir yanılısama olduğu sonucuna varmaktadır. “Var olmayan” yani “yokluk” sadece bir addır, hakkında bilenebilecek veya söylenebilecek bir varlık değildir. Parmenides var olanın yaratılmadığı, yok olmayacağı, öncesiz-sonrasız olduğu ve değişmediği sonuçlarına varmıştır (Jones, s. 36 ve devamı).

Parmenides’in yaptığı gibi, “Var olan vardır” ve “Var olmayan var değildir” savlarının apaçık olduğunu, yani bu savların doğruluğunu ortaya koymak için bir akıl yürütmeye gerek olmadığını kabul etsek bile, onun bu savlara yüklediği anlam kolayca anlaşılır ve kabul edilir değildir. Ayrıca Parmenides’in bu temel savlardan hareket eden akıl yürütmelerini izlemek de güçtür. Bunlara rağmen, Parmenides’in sistemi akıl yürütmenin bir felsefe sistemindeki yerini görmek için oldukça iyi bir örnek sağlamaktadır.

Parmenides’in savlarının hiçbir deney, gözlem veya ölçüm ile “doğrudan” ortaya konamayacağı açıktır: “Bir”, “varlık” ya da “yokluk” duyulur nesnelere veya özelliklere olmayıp, kavramlardır. Dolayısıyla bunlar hakkındaki bilgiye ancak kavramlar arasında ilişkiler kurarak yani akıl yürütme ile ulaşılabilir.

Parmenides’in öğrencisi Zenon hocasının birci öğretisini savunmak için ortaya koyduğu çatışkılarla (paradoks) bilinir. Bu çatışkılardan birine göre, herhangi bir mesafeyi almak isteyen biri önce bu mesafenin yarısını sonra diğer yarısını almak zorundadır. Şimdi bunun için bu kimse ilk yarıyı almak için bu yarının yarısını (yani ilk çeyrek mesafeyi) sonra diğer yarısını (yani ikinci çeyrek mesafeyi) almalıdır. Ardından ikinci yarının birinci ve ikinci yarısını (yani üçüncü ve dördüncü çeyrek mesafeleri) almalıdır. Bu böylece gider ve sonunda bütün mesafeyi almak için sonsuz noktadan geçmek gerektiği anlaşılır. Sonsuz sayıda işin sonlu bir sürede gerçekleştirilmesi ise olanaksızdır.

Parmenides’in ve takipçisi Zenon’un felsefe sisteminde kurallara göre akıl yürütme önemli rol oynamaktadır.

Bir başka çatışkının konusu Akhilleus ile kaplumbağa arasındaki bir yarışır. Buna göre hızlı koşucu Akhilleus kaplumbağanın yarışa biraz önde başlamasına izin verirse kaplumbağayı hiçbir zaman geçemez. Akhilleus kaplumbağanın yarışa başladığı yere ulaştığında, kaplumbağa bir miktar ilerlemiş olacaktır. Şimdi Akhilleus kaplumbağanın ilerlediği noktaya ulaştığında kaplumbağanın yine bir miktar ilerlediğini görecektir. Bu böylece sürüp gideceğinden Akhilleus'un bütün çabası ancak kaplumbağa ile arasındaki mesafeyi azaltmasını sağlayacak ancak Akhilleus kaplumbağayı hiçbir zaman geçemeyecektir.

Zenon hareketin olanaksızlığı ile ilişkili diğer çatışkısı da herhangi bir sürenin zamanın anlardan oluştuğu düşüncesine dayanır. Bir süre boyunca hareket ettiği söylenen bir ok ele alalım. Bu ok her an hareketsizdir. Çünkü anın parçalara bölünmesi olanaksız olduğundan ok bu anın tamamında aynı yeri kaplar. Her süre anlardan oluşur. Süreyi oluşturan anların her birinde ok hareketsiz olduğundan, ok bu süre boyunca hareketsizdir.

Zenon'un ortaya koyduğu çatışkılardan biri de stadyum çatışkısıdır. Aristoteles'in ifadesiyle bu çatışkı bir pistteki birbiriyle eşit büyüklükte cisimlerden oluşmuş yine eşit büyüklükte ve yine bu cisimlere eşit büyüklükte bir cisim boyunca birbirine göre zıt yönde hareket eden cisimler hakkındadır. Aristoteles'e göre Zenon'un buradan çıkardığı sonuç yarı zamanın iki kat zamana eşit olmasıdır. Zenon'un bu çatışkısı farklı yorumlara elverişlidir. Bunlardan sadece biri üzerinde duralım: Dört *A*, dört *B* ve dört *C*'nin pistteki üç kulvarda aşağıda soldaki şekilde gösterildiği gibi sıralanmış olduğunu kabul edelim. Dört *A* sabit kalsın, dört *B* sağa, dört *C* sola doğru aynı hızla hareket ederek sağda görüldüğü gibi aynı doğrultuda sıralansın:

A A A A	A A A A
B B B B →	B B B B
← C C C C	C C C C

B ve *C* parçaları aynı hızla hareket ettiklerinden *aynı anda* *A* parçaları ile aynı doğrultuda sıralanırlar. Anlaşılan, Zenon'a göre sol baştaki *C* tüm *B*'lerin yanından geçmişken, *A*'ların sadece yarısının yanından geçmiştir.

Zenon'un ortaya koyduğu çatışkılar bize "hareket" gibi deneyimlerimiz dolayısıyla hakkında çok şey bildiğimizi düşündüğümüz ve kolaylıkla kullandığımız kimi kavramların aslında yanıtlanması güç sorular barındırdığını göstermektedir. Algularımızı sorgulamadan kabul etmeyi seçtiğimizde değişimin varlığından ve bazı özelliklerinden hiçbir şüphe duymayız. Zenon'un yukarıda bir kısmından söz ettiğimiz çatışkılara ulaşması değişimin ne olduğu hakkındaki düşüncelerimizden hareketle akıl yürütmesiydi.

Platon

Mantığın kurucusu olduğunu söylediğimiz Aristoteles felsefe eğitimini Platon'un felsefe okulu olan Akademi'de almıştır. Mantığın oluşumuna zemin hazırladığını belirttiğimiz diyalektiğin ve matematiğin Akademi'de ayrıcalıklı bir yeri vardı. Platon için felsefe demek diyalektik demektir ve matematikçinin düşünme biçimi diyalektiğe en çok yaklaşan düşünme biçimidir. Çünkü matematiğin nesnelere olan sayılar ve şekiller duyulur nesnelere ilişkili olmaklar birlikte Platon'un ideaları gibidir. Hatta, Aristoteles'teki ilgili kısma bakarak, ideaların sayılar olduğu düşüncesinin de ileri sürüldüğünü söyleyebiliriz. Platoncu açıdan matematiğin diyalektiğe

göre en büyük eksiği matematikçinin akıl yürütmesinde duyusal olana bağlı kalmaktan kurtulamamasıdır. Geometrice sadece kanıtlamasının anlaşılmasına yardım için kâğıda, toprağa vb. çizdiği duyulur şekillere başvurur görünebilir. Gerçekte ise kanıtlamasını oluştururken bu duyulur şekillere bağlı kalmaktadır. Diyalektik, tümellerin özelliklerine ve tümellerin birbirleriyle olan ilişkilerine dayanır. Bu ilişkileri ortaya koyarken diyalektikçi tikellere bağlı değildir.

Platon'un kavramların tanımlanmasında bir yöntem olarak ele aldığı **bölme (diacresis) yöntemi** Aristoteles'i oldukça meşgul etmiştir. Bu yöntemde bir kavram daha genel bir kavram aracılığı ile tanımlanmaya çalışılır. Bölme ile A kavramının tanımını bulmaya çalıştığımızı kabul edelim. Bunun ilk adımı tanımlamak istediğimiz A kavramını içeren en genel bir B kavramı belirlenir. Ardından B kavramı ayrıntı iki kavrama bölünür ve A kavramının hangi bölümde kaldığı bulunur. A kavramına eşit bir kavrama ulaşıncaya kadar bu şekilde ilerlenir.

Platon'un *Sofist* diyalogunda bölme yönteminin örneklerini vermektedir. Bu diyalogda sofist tanımını bölme yöntemi ile ortaya koymaya çalışması bu yöntemin iyi bilinen bir örneğidir (*Sofist*, 265^a ve devamı). Burada Platon sofistin yaptığı işi, (sanatı) "sanat" kavramını sürekli bölerek belirlemeye çalışır. Bunun için, sofistin sanatının her bölmenin sonucunda ortaya çıkan bölümlerden hangisinde kaldığına göre ilerler. İlk bölmede sanat kazanma ve *meydana getirme* sanatlarına bölünür. Sofistin işi bir tür taklit etme olduğundan ve taklit bir meydana getirme olduğundan, onun sanatı meydana getirme sanatıdır. İkinci bölmede meydana getirme tanrı işi ve *insan işi* olmak üzere ikiye bölünür. Sofistin meydana getirmesi bir insan işidir. Hem tanrı işi meydana getirme hem de insan işi meydana getirmede, meydana getirme ya bir şey meydana getirme ya da şeyin *benzerini meydana getirmedir*. Sofistin işi şeyi değil, benzerini meydana getirmedir.. Bir şeyin benzerini meydana getirme ya onun bir kopya meydana getirme ya da ona benzer bir *uydurma* meydana getirmedir. Sofist birşeyin kopyasını değil, ona benzer görünen bir uydurma meydana getirir. Uydurma meydana getirme ya alet kullanarak ya da *kendi bedenini kullanarak* olur. Sofist uydurma meydana getirirken kendi bedenini, kendi sesini kullanır. Bir uydurma meydana getirirken kendi bedenini kullanmak taklit yapmaktır. Taklit yapan da bunu ya bilgiye dayanarak yapar ya da sadece *kaniya dayanarak*. Sofist sadece kaniya dayanmaktadır. Kaniya dayanarak iş yapan ya bunu bilgisizliğinden yapar ya da *alaycılıkla*. Sofist alay amacıyla kaniya dayanır. Alay eden ya bunu *herkesin önünde* bir söylev vererek, ya da karşılıklı konuşmada rakibinin kendi kendini çürütmesini sağlayarak yapar. Şimdi her iki bölüm de açıkça adlandırılmaya uygundur. Birincisi halka seslenendir. Diyalogdaki yabancı, ikincisinin bilge denemeyeceğine göre, sofist olduğunu söyler.

Aristoteles bölme yöntemini eleştirmektedir; ona göre bölme ile bir kavramın zaten sahip olmadığımız bir tanımını ortaya koymamızı sağlayamaz. Bir başka deyişle, bölme ile ancak baştan sahip olduğumuz bir tanıma nasıl ulaştığımızı gösterebiliriz. Bu eleştiriye rağmen, Aristoteles'in tanım anlayışının da akıl yürütmeleri sistemleştirdiği tasım kavramının da temelinde onun bölme hakkındaki eleştirel düşünceleri yatmaktadır.

Platon bazı mantık ilkelerini ortaya koymuş olsa da bir mantıkçı olarak anılmaz. Platon düzgün düşünme ilkeleri diye kabul edebileceğimiz mantık ilkelerini felsefede ihtiyaç duydukça tartışmış ama bu ilkeleri bir sistem biçiminde sunmayı amaçlamamıştır (Kneale & Kneale, s. 11-12). Bunun nedeni belirli bir amaç gütmeyen ve tartışılan belirli bir konu olmadan tartışmayı gereksiz görmesi olabilir. Felsefeciler

Katı Platoncu açıdan, matematikçinin duyulur nesnelere bağlı olması matematik bilginin eksikliğidir.

Bölme yöntemi bir kavramın tanımının genel bir kavramın bölümlere ayrılması ile tanımlanmaya çalışılmasıdır.

Aristoteles'e göre bölme yöntemi bilinmeyen bir tanıma ulaşmamızı sağlayamaması nedeniyle eksiktir.

gözünden kabul edilebilir görünen bu yaklaşım düzgün akıl yürütmenin genel ilkelerini ortaya koymaya çalışan mantıkçı için oldukça tehlikelidir. Akıl yürütme ilkelerinin neler olması gerektiğini belli amaçlar ve belli tartışma konuları bağlamında tartıştığımızda varacağımız ilkeler söz konusu tartışmada güttüğümüz amacına ve tartışmanın konusuna bağlı olup istenen genellikte olmayabilir.

SIRA SİZDE

2

Bölme ile sofist kavramından başka bir kavramın tanımını ortaya koymaya çalışınız.

ARİSTOTELES

Akıl yürütmeleri bağımsız bir araştırma konusu yapan ve araştırmalarının sonucunda bilinen ilk mantık sistemini ortaya koyan Aristoteles mantığın kurucusudur. İlk olmasına rağmen, kurduğu mantık sistemi (Stoa mantığının etkili olduğu Helenistik dönemi bir yana bırakırsak) çağdaş mantığın doğuşuna kadar neredeyse tek mantık sistemi olarak kabul edilmiştir. Doğa biliminin ve matematiğin hızla gelişmesi sonucunda farklı mantık sistemleri geliştirilmiş ve Aristoteles mantığı yetersiz bulunarak sert eleştirilere konu olmuştur. Ancak Lukasiewicz ve Corcoran gibi hem Aristoteles mantığında hem de çağdaş mantıkta yetkin araştırmacıların çalışmaları, Aristoteles mantığının (önyargısız bir gözle bakıldığında) çağdaş mantıkla aynı amaçları paylaştığını ve güçlü bir mantık sistemi olduğunu göstermiştir.

Aristoteles'in akıl yürütmeler konusundaki çalışmalarının bir bütün olarak sunulması onun öğrenci ve yorumcuları tarafından gerçekleştirilmiştir. Aristoteles'i izleyenler (peripatetikler) mantığı felsefenin aracı olarak kabul etmekteydi. Dolayısıyla, Aristoteles'in çalışmaları öğrencileri tarafından sınıflandırılarak derlenirken mantık konusundaki çalışmalarının, Yunancada 'araç' anlamına gelen, *Organon* olarak belirlenmiş olması şaşırtıcı değildir. **Organon**'un kısımlarının tamamlanış tarihleri veya, hiç olmazsa, bu kısımların hangi sıra ile yazıldığı tam olarak belirlenemese de *Organon*'u oluşturan kitapların aşağıdaki sıra ile ele alınmasının en uygunu olduğu görülür: *Kategoriler*, *Topikler*, *Önerme Üstüne (Yorum Üstüne)*, *Birinci Çözümlemeler*, *İkinci Çözümlemeler*.

Kategoriler

Kategoriler *Organon*'ün ilk kitabı olarak kabul edilir. Giriş kısımlarından sonra, Aristoteles belirlediği on kategorinin özelliklerini inceler. Bunlar; töz, nitelik, nice-lik, bağıntı, yer, zaman, görelilik, etki, edilgi, iyelik kategorileridir. *Kategoriler*'in terim türlerini veya önermedeki özne ile yüklem arasındaki yüklenme ilişkisinin türlerini mi, terimlerin işaret ettiği varlık türlerini mi incelediği tartışmalıdır. İkincisi kabul edildiğinde, *Kategoriler* mantıktan daha çok metafiziğe ilişkin görülebilir.

Yunancadaki "*kategoria*" sözcüğünün "yükleme" anlamına da gelmesi *Kategoriler*'in yüklem ve yüklenme türleri hakkında olduğu düşüncesini destekler. Ancak, Kneale'nin (s. 26) belirttiği gibi, Aristoteles'in, bir *varolanın* bir konuya yüklenebilmesinden bahsetmesi, *Kategoriler*'in varlık türleri ile ilgili olduğunu gösterir. Aristoteles'in *Kategoriler*'de varlık türlerini, bu varlıklara işaret eden ifadelerin dildeki özelliklerini ipucu kabul ederek incelediği yorumu en ılımlı yorum olarak görülebilir (açıklama için, bkz. Kneale, s. 27).

Aristoteles *Kategoriler*'de özellikle töz ve nitelik kategorileri üzerinde durur. Töz kavramı daha ilk geçtiği yerde bile, *ilk (protai)* ve *ikinci (deutorai)* töz olarak ikiye ayrılır:

Organon'un kısımları şunlardır: *Kategoriler*, *Topikler*, *Önerme Üstüne (Yorum Üstüne)*, *Birinci Çözümlemeler*, *İkinci Çözümlemeler*.

Bir töz (en katı şekilde, birincil olarak, her şeyden çok töz olduğu söylenen (ne bir konu hakkında söylenen ne de bir konu içinde olandır; belirli bir insan veya belirli bir at gibi. Öz olduğu birincil olarak söylenen şeylerin içinde olduğu türlerin ve bu türlerin cinslerine ise, ikinci tözler denir. Örneğin, belirli bir insan, insan türüne aittir ve hayvan bu türün cinsidir. O halde bunların(hem insanın hem de hayvanın(ikinci tözler olduğu söylenir (Kat. 2^a11.)

İlk tözlerin (varlıkbilimsel) önceliği görüşü sonucunda, Aristoteles öznesi bir ilk tözü gösteren bir tekil terim, yüklemi ise bir ikinci tözü gösteren bir genel terim olan, “Sokrates insandır” gibi, özne-yüklem önermelerini temel önermeler olarak kabul etmiştir. İkinci tözleri gösteren terimler önermede özne olarak da geçebilir. Örneğin, “İnsan beyazdır” tümcesi de bir önerme olarak kabul edilir. Ancak, ikinci tözlerin ilk tözlere varlıkbilimsel olarak bağlı olduğu gibi, öznesi bir ikinci tözü gösteren bir genel terim olan önermenin doğruluğu da temel önermelerin doğruluğu/yanlışlığına bağlıdır. Örneğin, “İnsan beyazdır” önermesinin doğruluğu, en az bir insanın beyaz olması ile olanaklıdır.

Aristoteles’in hem ilk hem de ikinci tözleri töz olarak kabul etmesi, kurduğu mantık sisteminde tekil ve genel önermeler arasındaki ayırımı bulanıklaştırmıştır (Kneale, s. 31). Tekil önermelerin mantıksal özellikleri pek çok bakımdan genel önermelere benzese de aralarında gözetilmesi gereken önemli farklar da vardır.

Önerme Üstüne

Önerme Üstüne, *Organon’un—Kategoriler* gibi—diğer kısımlara hazırlık niteliğinde olan kısımlarından biridir. Bu kısım Latin dünyasında *De Interpretatione (Yorum Üstüne)* olarak adlandırılmıştır. *Önerme Üstüne* önermenin (*apophansis*) ne olduğunu, önerme türlerini ve önermeler arasındaki karşılımlı ilişkilerini konu alır.

Aristoteles her önermenin özne ve yüklem olmak üzere iki kısımdan oluştuğunu kabul etmektedir. Bu durumda, koşul önermeleri gibi, önerme eklemleri ile birleştirilmiş önermelerden oluşan tümceleri önerme saymamak gerekir. Şimdiye kadarki bilgilerimizin ışığında, bir önerme eklemleri mantığının geliştirilmesi Stoa mantıkçılarının eseri olarak görünmektedir.

Bir önerme ‘Sokrates ölümlüdür’ önermesi gibi öznesi bir birey adı olan bir tekil önerme olabileceği gibi, ‘İnsan ölümlüdür’ gibi öznesi bir genel terim olan bir tümel önerme de olabilir. Her iki önermede de ‘ölümlüdür’ yüklemi bir özneye yüklenmiştir. Bunun yerine, yüklem özneye uygulanmasının yadsınması da mümkündür. Bu şekilde, ‘Sokrates ölümlü değildir’ ve ‘İnsan ölümlü değildir’ gibi olumsuz önermeler elde edilir.

Dikkat edilirse ‘İnsan ölümlüdür’ önermesi gibi olumlu önermelerde yüklem öznenin hangi kısmına yüklendiği, ‘İnsan ölümlü değildir’ gibi olumsuz önermelerde de yüklem öznenin hangi kısmına yüklenmesinin yadsındığı belirsizdir. Dolayısıyla bu önermeler belirsiz önermelerdir. Yüklem öznenin hangi kısmına yüklendiğini veya öznenin hangi kısmından yadsındığını açıkça ortaya koymak için, Aristoteles ‘bazı’, ‘her’ veya ‘hiçbir’ gibi *niceleyicilere* başvurur. Bu şekilde, insan ve ölümlü terimlerinden aşağıdaki dört önerme biçimi elde edilir:

- | | |
|------------------------------------|-----|
| (i) Her insan ölümlüdür | (a) |
| (ii) Hiçbir insan ölümlü değildir | (e) |
| (iii) Bazı insanlar ölümlüdür | (i) |
| (iv) Bazı insanlar ölümlü değildir | (o) |

Çelişik önermelerin özelliği birlikte doğru veya birlikte yanlış olamamalarıdır.

İlk tözlerin (varlıkbilimsel) önceliği görüşü sonucunda, Aristoteles özne-yüklem önermelerini temel alır.

Önerme Üstüne’nin konusu önermenin özellikleri, önerme türleri ve önermeler arasındaki karşılımlı ilişkileridir.

Bir başka deyişle, bir önerme doğru ise çelişigi yanlış, bir önerme yanlış olduğunda çelişigi doğrudur. ‘Sokrates ölümlüdür’ gibi bir basit önermenin çelişigi ‘Sokrates ölümlü değildir’ önermesidir. Kategorik önermelere gelince: (*a*) ve (*o*) önermeleri birbirinin çelişigi, (*e*) ve (*i*) önermeleri birbirinin çelişigidir. Karşit önermelerin özelliği birlikte yanlış olabilmeleri ancak birlikte doğru olamamalarıdır. Buna göre, (*a*) ve (*e*) önermeleri birbirinin karşiti önermelerdir.

Aristoteles kipli önermelerin çelişiklerini de ele alır. Bunun için kipli önermelerin yapısına karar vermek gerekir. Günümüz Türkçesi ve pek çok dil gibi, eski Yunanca da kip ifadelerinin etki alanı hem yüklem hem de bileşen önermenin tümü gibi görünür. Örneğin, ‘İnsan zorunlu olarak akıllıdır’ önermesinde zorunluluk ifadesinin yüklemi değiştirerek ‘zorunlu-olarak-akıllı’ diye yeni bir yüklem meydana getirdiği düşünülebilir. Aristoteles, yerinde olarak, kipli önermede kip ifadesinin bileşen önermenin bütününe etki ettiğini belirtir. Buna göre, ‘İnsan zorunlu olarak akıllıdır’ kipli önermesinde zorunluluk ifadesinin etki alanını daha açık gösteren eşdeğer önerme ‘Zorunludur ki, insan akıllıdır’ önermesidir. Bu anlayışa göre, bir *A* önermesi için, ‘Olanaklıdır ki *A*’ önermesinin çelişigi ‘Olanaklı değildir ki *A*’ önermesi, ‘Zorunludur ki *A*’ önermesinin çelişigi ‘Zorunlu değildir ki *A*’ önermesidir.

Topikler

Topikler Aristoteles’in diyalektik tartışmalarda izlenecek yöntem üzerine çalışmasıdır. Aristoteles’e göre öncekilerin diyalektik tartışmalara ilişkin eğitimleri hızlı ancak sistemsizdir; öğrencilere tartışma sanatını değil bu sanatın ürünlerini vermektedir. Aristoteles *Topikler*’de tartışmanın konusundan bağımsız olarak, tartışmanın amacının biçimine uygun olarak izlenmesi gereken yolları belirlemeyi amaçlar.

Çalışmanın adının türediği ve Yunancadaki ilk anlamı ‘yer’ olan ‘*topos*’ sözcüğü, “tartışmalarda sıklıkla yinelenen tema veya kalıp” olarak yorumlayabiliriz. (Kneale, s. 34) Konu edilen “tartışma” *sorgulayıcı* ve *yanıtlayıcı* iki tarafın örneğin “Haz iyi midir, değil midir” gibi bir *problem*i ele almasıdır. Aristoteles diyalektik problemi “Ya kendi başına ya da aynı türden başka bir problemin çözümüne yardımcı olmakla, ya seçme ve kaçınmaya ya da doğruluk ve bilgiye götüren araştırma” olarak ifade etmektedir (*Topikler* A 11, 104b 1-3). “Hazzı seçmeli mi, seçmemeli mi” bir seçme-kaçınma problemi, “Evren ezeli mi, değil mi” bir doğruluk-bilgi problemidir. Hazzı seçip seçmeme problemi, belirli bir durumda nasıl davranılacağına dair bilgi elde etmek için ele alındığında, başka bir problemin çözümüne yönelik probleme örnektir. Bir problemin diyalektik problem sayılabilmesi için tartışmalı bir konuda olması gerekir: Öyle ki, bu konuda “ya insanlar hiçbir kanı sahibi değildir, ya halk bilgelerin aksine, ya bilgiler halkın aksine düşünür ya da bunların her biri kendi içlerinde karşit görüşlere sahiptir.” (*Topikler* I, 11, 104^b 4-6).

Sorgulayıcı yanıtlayıcının “evet” veya “hayır” diyerek kısaca yanıtlayabileceği bir soru ile tartışmayı başlatır. Bundan sonra sorgulayıcının görevi, aldığı yanıtta çelişkiyi ortaya koymaya çalışmaktır. Bunun için sorgulayıcı yanıtta göre aşağıdaki yollardan birini izler:

- (i) Yanıt “evet” ise, yani yanıtlayıcı bir tezi kabul etmiş ise, sorgulayıcı yanıtlayıcının kabul *edemeyeceği* öyle bir önerme bulmalıdır ki bu önerme tezin zorunlu sonuçlarından biri olsun ve yanıtlayıcı başta kabul ettiği tezi bu sonucundan dolayı şimdi reddetmek zorunda kalsın.
- (ii) Yanıt “hayır” ise, yani yanıtlayıcı tezin değilini ileri sürmüş ise, sorgulayıcı yanıtlayıcının kabul edeceği öyle bir önerme bulmalıdır ki tez bu önermenin zorunlu sonucu olsun ve yanıtlayıcı başlangıçta değilini ileri sürerek reddettiği tezi şimdi kabul etmek zorunda kalsın.

Topikler tartışmanın konusundan bağımsız olarak, tartışmanın amacına olarak izlenmesi gereken yolları belirlemeyi amaçlar.

Her tartışma belli bir konu hakkındadır ancak diyalektik tartışmalarda izlenecek yöntemleri belirleme çabasında olan Aristoteles ortaya koyduğu yaklaşımın konusu ne olursa olsun, her tartışmada kullanılabilir olmasını istemektedir. Bunun için de, tarafların tartışma konusu olan problem (*problema*) veya tezin (*protasis*) konusunun veya yüklemine ne olduğuna göre değil, konu ile yüklem mantık bakımından ilişkisine bakarak tartışmasını önermektedir (Rubinelli, s. 8). Bir önermede yüklem özneye göre ya bir *tanım*, ya bir *özellik*, ya *cins* ya da *ilinek* durumdadır. Bunlar **yüklenebilirler** ya da yaygın olarak **tümeller** olarak adlandırılır. (Bu önemli sınıflandırma, daha sonra *beş tümel* olarak ortaya çıkar.)

Tanım, özellik, cins ve ilinek **yüklenebilirler** veya **tümeller** olarak adlandırılır.

Bir önermede yüklem öznenin özünü belirtiyor ise yüklem özneye ait *tanım*dır. Önerme bunu öznenin cinsini ve öznenin türüne ait ayırıcı özelliği belirterek yapar. Örneğin, bilgelik için “akıl erdemi” olduğunu söylemek bilgelik tanımını yapmaktır. Önermede yüklem öznenin özünü belirtmese bile öznenin belirttiği türe ait bir özelliği dile getiriyor ise bu önermede yüklem özneye ait bir *özelliktir*. Örnek olarak “İnsan dil öğrenebilendir” önermesini ele alalım. Burada ‘İnsan’ ile ‘bir dili öğrenebilme’ arasındaki ilişki yukarıda belirtildiği gibidir. Nitekim dili öğrenebilme insan türüne ait bir özelliktir ve “dil öğrenebilen” yüklemi insana doğru olarak uygulanır. Bir önermede yüklem öznenin ait olduğu türü de içeren daha geniş bir sınıfı belirtiyor ise yüklem özneye ait bir *cinstir*. Cins öznenin özünün bir parçası olup özne ile farklı türden olanlara da doğru olarak uygulanabilir. Örneğin, ‘canlı’ hem ‘insan’ hem de ‘öküz’ için cinstir. Son olarak, yüklem öznenin zorunlu olmaksızın sahip olduğu bir özelliği gösteriyor ise, yüklem özneye ait bir *ilinektir*. Örneğin, insan için ‘beyaz’ bir ilinektir (Topikler I 5, 101^b37 vd.).

Şimdi, her yüklem bir önermede bir yinelenebilirin altında değerlendirilir. Örneğin, ‘Sokrates meydandadır’ önermesinde ‘meydanda olma’ yüklemi Sokrates’in bir yer kategorisinde bulunan bir ilineğidir. Yüklem bir önermede hangi yinelenebilirin altında değerlendirilmişse, o yinelenebilirin tanımındaki şartları sağlamalıdır. Örneğin, tartışmada ‘Karışım kaynaşmadır’ tezi ile, kaynaşma karışımın cinsi olarak ileri sürülmüş olsun. Şimdi, yukarıda bahsettiğimiz (i) yolu gereği, sorgulayıcı yanıtlayıcının kabul etmeyeceği tezin zorunlu sonucu olan bir önerme bulmalıdır. Cins, tanımı gereği, altında tanımlanan her türe bu türlerin her bir alt-türüne de uygulanabilmelidir. Buna göre, ‘Kuru cisimlerin karışımı kaynaşmadır’ önermesi ‘Karışım kaynaşmadır’ tezinin zorunlu sonucudur. Yanıtlayıcı bu sonucu kabul etmeyeceğinden ‘Karışım kaynaşmadır’ tezini şimdi terk edecektir. (Açıklama için bkz. Topikler IV 2.)

Diyalektik tartışmanın yöntemi bakımından önem kazanan iki nokta, Aristoteles’in mantık çalışmalarının yönü bakımından belirleyici olmuştur. Birincisi, ileri sürülen bir tezin çelişik sonuçlara yol açtığı gösterilmesiyle çürütülmesi ve bir tezin düzgün biçimde reddedilmesi önermelerin değerlerinin belirlenmesini gerektirmektedir. Aristoteles’in *Önermeler Üstüne* ile giriştiği çalışma budur. İkinci olarak, reddettiği bir önermenin ileri sürdüğü tezin zorunlu sonucu olduğunu veya reddettiği tezin kabul ettiği bir önermenin zorunlu sonucu olduğunu rakibe göstermek için, ileri sürülen akıl yürütmelerin ikna edici olması gerekir. Akılcı tartışmada ikna edici değeri olan akıl yürütmeler geçerli akıl yürütmelerdir. Dolayısıyla, Aristoteles geçerli akıl yürütme biçimlerini ortaya koymak için *Birinci Çözümler*’de mantığın sistemini geliştirmiştir.

Topikler’deki kimi kısımlar Aristoteles’in önermeler ve akıl yürütmelerle ilgili olarak daha sonra geliştireceği yaklaşımının ipuçlarını vermektedir. Aşağıdaki parçada yüklemeleri karşıt kavramlardan oluşan önermelerin ilişkisini ortaya koymaktadır:

Zıt iki yüklemden birinin gerekli olarak kendilerine ait olması gereken özneler bakımında (örneğin hem sağlık hem de hastalık insana aittir) bu yüklemlerden birinin konuya ait olduğunu veya ait olmadığını tasdik ve ispat etmek için elimizde birçok deliller bulunursa bunlar öbürü için de elimizde bulunacaktır. Bu yer bizim her iki amacımıza da karşılıklı olarak yarayabilir. İki yüklemden birinin konuya ait olduğu tasdik ve ispat edildikten sonra bu suretle biz öbürünün ona ait olmadığını tasdik ve ispat etmiş oluruz. Bunun aksine, iki (zıt) yüklemden birinin konuya ait olmadığını tasdik ve ispat ettiysek, bununla öbürünün ona ait olmadığını tasdik ve ispat etmiş oluruz. Öyleyse bu yerin her iki hal için faydalı olduğu görülür (Topikler II,6) .

Aristoteles *Topikler*'de verdiği kimi çıkarım örneklerini neredeyse tasım biçiminde ifade etmektedir. İkinci olarak, *Birinci Çözümlemeler*'de kimi tasımların birinci figüre indirgenmesi için başvurduğu dolaylı indirgeme (ya da çelişme ile indirgeme) yönteminin dayandığı düşünceye *Topikler*'de sahip olduğu görülmektedir. Dahası, verdiği örneklerde tikel-evetlemeli yüklemeleri ve tasıma indirgenemeyecek geçerli çıkarımları kabul etmesi *Topikler*'in yaklaşımının *Birinci Çözümlemeler*'den daha esnek olduğunu göstermektedir (Açıklama için bkz. Kneale, s. 33, s. 37).

Diyalektik tartışma sorgulayıcı ve yanıtlayıcının çatışması biçiminde yürütüldüğünden, yarışma bu tartışmanın bir parçasıdır. Ancak bu tartışma aynı zamanda iki tarafın işbirliğini de gerektirir. Başarılı bir diyalektik tartışma ancak sorgulayıcı ve yanıtlayıcının ortak eseri olarak ortaya çıkabilir. Ne sorgulayıcı ne de yanıtlayıcı tek başına göstereceği gayret başarılı bir tartışma gerçekleştirmeye yetmez. *Topikler*'in VIII. Kitabının 11 kısmında Aristoteles bu ortak amaç için taraflara düşen ödevlere değinir.

Bir akıl yürütmenin eleştirilmesi kendi başına ele alındığında başka, sorular biçiminde ele alındığında başkadır. Çünkü çoğu zaman bir tartışmadaki akıl yürütmenin doğru biçimde yürütülmesindeki başarısızlık, kendi tezine karşı olan düzgün bir çıkarımın adımlarının hakkını veremeyen sorgulanan kişi yüzündendir. Zira ikisine de aynı biçimde bağlı olduğunda, düzgün bir sonuç elde etmek sadece bunlardan birinin elinde değildir.... (Topikler, VIII, 11 161a1, 16-.....)

Mantık için önemli bir kavram *aynılık*, yani *özdeşlik* kavramıdır. Aristoteles aynılığın *sayısal*, *türsel* ve *cinsel* aynılık olarak üç farklı şekilde uygulandığını söylemektedir (*Topikler*, I,7 103^a1 6 vd.).

- Bir şey için birden fazla isim kullanıldığında sayısal aynılık söz konusudur. Aynılık bu anlamda uygulandığında, bir şey sadece kendisi ile aynı şeydir.
- Birden fazla ancak bir tek türden olan şeyler için uygulandığında türsel aynılık söz konusudur. Aynılık bu anlamda uygulandığında iki insan, ikisinin de insan olmaları bakımından aynı şeylerdir.
- Birden fazla ancak bir tek cinsten olan şeyler için uygulandığında cinsel aynılık söz konusudur. Aynılık bu anlamda uygulandığında bir maymun ile bir at, ikisinin de hayvan olmaları bakımından aynı şeylerdir.

Kneale, daha sonra Leibniz'e atfedilen, "özdeşlerin ayırdedilemezliği" ve "ayırt edilemezlerin özdeşliği" ilkelerini *Topikler*'de ifade ettiğini belirtir (Bu iki ilke için bakınız. Grünberg T.&D. s. 12-9).

Aristoteles aynılığı sayısal, türsel ve cinsel aynılık olarak üçe ayırmaktadır.

Birinci Çözümlmeler

Birinci Çözümlmeler, *Organon*'ün tasım mantığına ayrılmış kısmıdır. Aristoteles'e göre tasım (*sullogismos*), belirli önermelerin varsayılmasıyla, diğer bir önermenin bu varsayımlardan ötürü zorunlu olarak çıktığı uslamlamadır. Bu tanım gereği, bugünkü standart mantığa göre geçerli kabul edilen neredeyse her çıkarım bir tasımdır. Nitekim bu tanıma göre öncül ve sonuç önermeleri her türden ve karmaşıklıkta önermeler olabilir. Tanımın bugünkü geçerli çıkarım kavranışından görünüşte iki farkı bulunmaktadır: Birincisi, sonuç önermesinin öncüllerden farklı olmasının gerekmesi, ikincisi ise tasımın oluşması için en az iki öncülün varsayılması gerekmesi. Bu ikisi kabul edilirse, " $p, q; O$ halde p " çıkarımı birinci şartı sağlamadığı için; "Hiçbir insan bitki değildir. O halde hiçbir bitki insan değildir" çıkarımı ise ikinci şartı sağlamadığı için tasım sayılmamalıdır. Tasımın tanımında geçen "bu varsayımlardan ötürü" ifadesi, tasımın varsayımları ile sonucu arasında bir ilgi olması gereğini bildirdiği şekilde yorumlanabilir. Bu yorumun Aristoteles'in niyetini yansıtmıyorsa yansıtmadığına karar vermek için verdiği tasım örneklerini incelemek gerekecektir.

Tasımı geniş tanımlamasına rağmen Aristoteles'in *Birinci Çözümlmeler*'de ele aldığı tasımlar özel bir geçerli çıkarım biçimidir. Bu çıkarımlar üç terimle elde edilmiş iki kategorik öncül ve bir sonuç önermesinden oluşur. Sonuç önermesinde geçmeyen terim her iki öncülde de bir kez geçer ve *orta* terim olarak adlandırılır. Sonuç önermesini oluşturan diğer iki terim *sınır* terimlerdir (*sınırlar*). Sınır terimleri de büyük terim ve küçük terim olarak belirlenir. Orta terim her iki öncülde de geçeceğinden, sınır terimleri için üç ayrı durum söz konusudur:

- Sınır terimlerden biri öncüllerin birinde özne, diğer sınır terim ise diğer öncülde yüklemdir. Birinci durum iki farklı yoldan gerçekleşir:
 - a. Öncülde yüklem olan sınır terim sonuç önermesinde de yüklem, dolayısıyla, öncülde özne olan terim sonuç önermesinde de özne konumundadır.
 - b. Öncülde yüklem olan sınır terim sonuç önermesinde özne, dolayısıyla, öncülde özne olan terim sonuç önermesinde yüklem konumundadır.
- Sınır terimleri öncüllerin her ikisinde de yüklemdir.
- Sınır terimleri öncüllerin her ikisinde de öznedir.

Aristoteles birinci durumun sadece ilkinin, yani öncülün öznesi olan sınır terimin sonucun da öznesi ve öncülün yüklemi olan sınır terimin sonuç önermesinin de yüklemi olduğu durumu bir figür olarak adlandırır. Böylece, (i)-a, (ii) ve (iii) durumları sırayla birinci, ikinci ve üçüncü figürü oluşturur. (i)-b durumunu ayrı bir figür olarak değerlendirmemekle birlikte, Aristoteles bu duruma ait çıkarımları da ele alır. 'Dördüncü figür tartışması' bu durumun ayrı bir figür olarak değerlendirilmesi konusyla ilgilidir.

Birinci Figür		İkinci Figür		Üçüncü Figür	
Yüklem	Özne	Yüklem	Özne	Yüklem	Özne
P	M	M	P	P	M
M	S	M	S	S	M

Aristoteles bu çıkarımların hangilerinin bir tasım oluşturduğunu göstermeyi başarmıştır. Bunun ne denli çetrefilli bir görev olabileceğini değerlendirmek için biri orta terim olmak üzere üç terimle kaç farklı çıkarım yapılabileceğini düşünmek yeterlidir: Bir figürdeki bir her bir öncül a, e, i, o önermelerinden biri olacağından,

Aristoteles'in **Birinci Çözümlmeler**'deki amacı, "tasım" (*sullogismos*) adını verdiği çıkarımlar üzerine kurulu mantık sistemi ortaya koymaktır.

Mükemmel tasımlar geçerliliği bir tanıtlamaya başvurmadan görülen tasımlardır.

bir figür için öncüller 16 farklı yoldan oluşturulabilir. Sonuç önermesi de dört önermeden biri olacağından oluşturulabilecek bir figürdeki tüm çıkarımların sayısı 64 olur. Böylece, dört figürde toplam 256 ayrı çıkarım oluşturulabilir. Şimdi Aristoteles'in tüm tasımları belirlenmesi görevini bu 256 çıkarım kalıbının her biri ile ayrıca uğraşmak yerine nasıl bir yöntemle başardığını görelim.

Aristoteles hangi durumlarda yüklemi öncülün yüklemi olan sınır terim, öznesi de öncülün öznesi olan sınır terim olacak şekilde bir sonuç elde edilebileceğini sorduğunda, birinci figürün tanımını vererek bu figürdeki hangi çıkarımların bir tasım oluşturduğunu sormuş olmaktadır. Bu figürdeki geçerli tasımları Aristoteles **mükemmel** ya da *tam* olarak nitelendirir. Bunun nedeni, bu tasımların geçerliliğinin ayrıca bir tanıtlama gerektirmeden apaçık görülmeleridir:

PaM, MaS; O halde PaS	(<i>Barbara</i>)
PeM, MaS; O halde PaS	(<i>Celarent</i>)
PaM, MiS; O halde PiS	(<i>Darii</i>)
PeM, MiS; O halde PoS	(<i>Ferio</i>)

SIRA SİZDE

3

Aristoteles'in mükemmel tasım düşüncesini tartışınız.

İkinci ve üçüncü figürdeki bir çıkarımın tanımlanması, yani bu bir tasım oluşturduğunun görülmesi mükemmel tasımlardan birine *indirgeme* yoluyla gerçekleşir. Bu şekilde tam olmayan bir tasım tamamlanmış olmaktadır. İndirgeme iki yoldan gerçekleşir: *Doğrudan* veya *dolaylı* olarak (yani çelişme ile ya da *per impossibile*). Doğrudan indirgemedede tasımın öncüllerine mükemmel figürlerdeki akıl yürütme biçimleri ile birlikte (basit) evirme veya ilineksel evirme işlemleri ve mükemmel figürlerden biri uygulanır. Bu şekilde ikinci veya üçüncü figürdeki bir çıkarımın sonuç önermesine ulaşıldığında bu çıkarım tamamlanmış olur.

Bir kategorik önermenin evrilmesi önermedeki özne ve yüklem yer değiştirmesi demektir. Bir tasım tamamlanırken tasımda geçen (*e*) ve (*i*) önermesi yerine evriği konabilir. (*a*) önermesi bu yoldan evrilemez ancak bu önermelere Aristoteles'in ilineksel evirme (*Latince* *per accidens*) dediği işlem uygulanır: AaB önermesinin ilineksel evirmesi BiA önermesidir.

Dolaylı olarak ya da çelişme ile indirgemedede sonuç önermesinin çelişmesi ile öncüllerden biri yardımıyla diğer öncülün çelişmesi elde edilmeye çalışılır. Bunun için yine evirme ve birinci figür tasımlarına başvurulur. Örnek olarak üçüncü figürdeki 'PoM, SaM; O halde PoS' (*Bocardo*) tasımının dolaylı olarak tamamlanışı için, sonucun çelişmesi olan PaS ile birlikte SaM ikinci öncülü alalım: Bu iki önermeden, *Barbara* ile, ilk öncülün çelişmesi olan PaM önermesi elde edilir. İlk tasımın küçük teriminin yeni tasımın orta terimi olduğu görülmektedir.

Aristoteles'in birinci figüre indirgeme ile elde ettiği ikinci ve üçüncü figür tasımlar şunlardır:

İkinci Figür:

MaP, MeS; O halde PeS	(<i>Camestres</i>)
MeP, MaS; O halde PeS	(<i>Cesare</i>)
MeP, MiS; O halde PoS	(<i>Festino</i>)
MaP, MoS; O halde PoS	(<i>Baroco</i>)

Üçüncü Figür:

PaM, SaM; O halde PiS	(<i>Darapti</i>)
PeM, SaM; O halde PoS	(<i>Felapton</i>)
PiM, SaM; O halde PiS	(<i>Disamis</i>)
PeM, SiM; O halde PoS	(<i>Datisi</i>)

PoM, SaM; O halde PoS (Bocardo)

PeM, SiM; O halde PoS (Ferison)

Bu şekilde, birinci figür tasımları ile birlikte, toplam 14 tasım elde edilmiş olmaktadır. Ayrıca, sonucu tümel— (a) ve (e) önermesi—olan tasımların altık formları da birer tasımdır. Örneğin, *Barbara* tasımından sonuç önermesinin altığı olan tikel olumlu önerme olan bir tasım elde edilir (*Barbari*).

Hangi durumlarda bir tasım elde edilemeyeceğini Aristoteles verilen öncüllerden zorunlu bir sonuç çıkmayacağını gösteren terimler bularak ortaya koyar. Bunun için öncülleri sağlayan iki terim 3-lüsü bulur öyle ki, bir durumda, PaS, diğer durumda PeS doğrudur. Bir orta terimle birlikte PaS durumunu sağlayan iki terimin bulunabilmesi, bu öncüllerden zorunlu sonuç olarak bir olumsuz önerme çıkamayacağını gösterir. Ayrıca, bir orta terimle birlikte PeS durumunu sağlayan iki terimin bulunabilmesi, bu öncüllerden zorunlu sonuç olarak bir olumlu önermenin de çıkamayacağını gösterir. Böylece Aristoteles bu modun geçersiz olduğu sonucuna ulaşmış olur.

Aristoteles *Birinci Çözümlmeler*'de kipli önermelerle yapılan tasımları da ele almaktadır. Kipli tasımlarla ilgili kısımlar çalışmanın en zor anlaşılacak kısmıdır. Ayrıca Aristoteles'in kipli tasımların geçerliliğine ilişkin çoğu yargısının yanlış olduğu görülmektedir. Örneğin, Aristoteles birinci figürdeki *Barbara* biçimindeki kipli tasımlarda şu kipli tasımın geçerli olduğunu kabul etmektedir. Buna göre, "PaM zorunludur; MaS; O hâlde, PaS zorunludur" tasımı geçerli sayılacaktır. Aralarında Aristoteles'in öğrencisi Theophrastus da olmak üzere, Aristoteles'ten sonra gelen çoğu mantıkçı bu yaklaşımı kabul etmemişlerdir. Theophrastus'un yaklaşımına göre, sonuç önermesi kiplik bakımından öncüllerden daha güçlü olamaz. Buna göre, sonuç önermesinin zorunlu olması için her iki öncül zorunlu önermeler olmalıdır. Öncüllerden biri olanaklı önerme ise sonuç ancak olanaklı önerme olabilir.

Mantık tarihi bakımından ilginç olan, Aristoteles'in kipli tasımlar konusunda zorlanmasının, sonuç olarak çalışmasının kipli tasımlarla ilgili kısımlarının çoğunun karanlık kalmasının ya da hatalar içermesinin nedenini ortaya çıkarmaya çalışmaktır. Bu konuda ileri sürülen görüş, Aristoteles'in kiplerin önermelere etki ettiğini kabul etmiş olmasına rağmen, kimi zaman sanki yüklemi etkiliyormuş gibi görmesidir.

Bir bütün olarak ele alındığında, *Birinci Çözümlmeler* düzgün akıl yürütmenin "genel" bir sistemini ilk kez ortaya koymuş olmaktadır. Tasım mantığını geliştirme çabasını ortaya koyarken Aristoteles'in değişkenlerin kullanımına başvurmuş olması ve önermelerin yapısını gündelik dilde daha açık ortaya konmasını sağlayan ifade biçimlerine yönelmesi kendinden sonraki mantık çalışmalarına da büyük yardımı olmuştur. Tasımlar önermelerden oluşmakla birlikte, tasımın geçerliliği içerdiği terimler arasında ilişkinin düzgün kurulmasına dayanır. Dolayısıyla, Aristoteles'in kullandığı değişkenler terim-değişkenleridir. Bir tasımda geçen bir değişken yerine (aynı değişkenin her geçişi yerine aynı terim olmak kaydıyla) herhangi bir genel terim konabilir.

İkinci Çözümlmeler

İkinci Çözümlmeler, Aristoteles'in tanıtlamaya (*apodeiksis*) dayalı (*apodeiktik*) bilimlerin yöntemi üzerine çalışmasıdır. Organon'un bu kitabı (özellikle ilk sekiz kısmı) bu bilimlerdeki tanıtlamaların sağlanması gereken mantıksal biçimlerin ortaya konmasını amaçlar. 'Bilim', bilgi (*episteme*) ortaya koymayı amaçlayan tüm araştır-

Aristoteles **İkinci Çözümlmeler**'de tanıtlama kavramını ve tanıtlamaya dayalı bilgiyi ele alır.

maları işaret etmektedir. Bu anlamda, bir şeyi bilmek, onun olduğu şey olmasının ve başka bir şey olamamasının neden veya gerekçelerini bilmek demektir.

Tanıtlamalı bilimler geçerli tasımlar ortaya koymalıdır. Ancak her geçerli tasımın sonucu bir bilgi ortaya koymaz. Aristoteles tanıtılmanın bilgi elde etmemizi sağlayan tasım (*İkinci Analitikler* I.2 71b9-12) olduğunu söylerken tanıtılmanın özel bir tasım olduğunu işaret etmiş olmaktadır. Geçerli bir tasım olmasının yanı sıra, bir tanıtılmanın öncülleri için ayrıca şu şartlar aranmalıdır: (i) Tasımın öncülleri zorunlu olarak doğru olduğu bilinen tümel önermeler olmalıdır. (ii) Birincil (*prota*) önermeler olmalıdır. (iii) Dolaysız (*amesa*) önermeler olmalıdır. (iv) Sonuç önermesi ile karşılaştırıldığında, daha iyi bilinen (*gnorimotera*) önermeler olmalıdır. (v) Sonuç önermesinden önce gelen önermeler olmalıdır. (vi) Sonuç önermesinin nedenlerini (*aitia*) bildiren önermeler olmalıdır. (Smith, 2007) Birincisi dışındaki tümü, anlamlarının açıklanmasını gerektiren tartışmalı koşullardır.

Birinci koşul gereği, tanıtılama her zaman daha önce edinilmiş bilgi üzerine kurulmalıdır. Aristoteles'in de fark ettiği gibi, bilginin sadece tanıtılama ile elde edileceğini kabul etmemiz durumunda bir sonsuz gerileme ile karşı karşıya kalırız. Nitekim bir bilgi ortaya koymak için birtakım öncüllerden tanıtılama başvurduğumuzu kabul edelim. Şimdi başvurduğumuz bu öncüllerinin de bilgi olduğunun gösterebilmesi için tanıtılama, dolayısıyla, yeni öncüllere başvurulması gerekecektir. Sonuç olarak, tanıtılama bilimlerin tanıtılama gerektirmeyecek kadar açık önermeleri ilkeler (Yun. *arkhai*) olarak kabul etmeleri gerekmektedir. Her tanıtılama bir (kategorik) tasım olduğuna, böylece tasımdaki her önerme iki terim arasında olumlu veya olumsuz bir ilişki kurduğuna göre, ilkeler iki terim bir orta terim gerekmeden apaçık bir ilişki kuran önermeler olmalıdır. Dolayısıyla Aristoteles bu önermeler için *ortalanmamış* (Yun. *amesos*) nitelemesini de kullanmaktadır.

Özet



Batı dünyasında mantığın nasıl ortaya çıktığını, Parmenides, Zenon, Platon gibi düşünürlerin mantığın ortaya çıkışında etkili olan düşüncelerini açıklamak.

Batı dünyasında sistemli düşünmenin ilk biçiminin “diyalektik” yöntem olduğu görülmektedir. Genel olarak, önermelerin sonuçlarına göre değerlendirilmesi anlamına gelen bu yöntem matematikte açık adımlarla uygulanmaktadır. Diyalektiği felsefede yaygın bir yöntem olarak haline getiren düşünürlerin başında Parmenides’in takipçisi Elea’lı Zenon (yaklaşık MÖ. 490–430) ve Platon gelmektedir. Platon “düzgün düşünme ilkeleri” diye kabul edebileceğimiz mantık ilkelerini felsefede ihtiyaç duydukça tartışmış ama bu ilkeleri bir sistem biçiminde sunmayı amaçlamamıştır. Bu nedenle Platon bazı mantık ilkelerini ortaya koymuş olsa da bir mantıkçı olarak anılmaz. Platon’un kavramların tanımlanmasında bir yöntem olarak ele aldığı bölme (diaeresis) yöntemi Aristoteles mantığının oluşumunda da etkili olmuştur. Bu yönteminde bir kavram daha genel bir kavram aracılığı ile tanımlanmaya çalışılır.



Aristoteles’in mantık sistemini oluşturan Organon’un kısımlarını açıklayarak, bu kısımların birbiriyle ilişkilerini tartışmak.

Aristoteles mantığının kurucusu kabul edilmektedir. Bunun nedeni ilk kez Aristoteles’in akıl yürütmeleri bağımsız bir araştırma konusu yapan ve araştırmalarının sonucunda bilinen ilk mantık sistemini ortaya koymasıdır. Onun kurduğu mantık sistemi çağdaş mantığın doğuşuna kadar neredeyse tek mantık sistemi olarak kabul edilmiştir. Aristoteles mantık sistemi Organon adı altında derlenmiştir. Organon’u oluşturan kitaplar şunlardır.

- Kategoriler: Yüklemler türlerini ve böylece dolaylı olarak varlık türlerini ele alır.
- Önerme Üstüne: Önermenin tanımını, türlerini ve önermeler arası ilişkileri ele alır.
- Topikler: Aristoteles’in diyalektik görüşünü ortaya koymaktadır.
- Birinci Çözümlemeler: Aristoteles’in tasım sistemini ortaya koymaktadır.
- İkinci Çözümlemeler: Aristoteles’in tanıtlamaya (apodeiksis) dayalı (apodeiktik) bilimlerin yöntemi üzerine çalışmasıdır. Tanıtlama öncülleri özel bazı şartları sağlayan bir tasım türüdür.

Kendimizi Sınavalım

1. Aşağıdakilerden hangisi diyalektiği felsefede yaygın bir yöntem haline getiren ilkçağ düşünürlerinden biridir?
 - a. Thales
 - b. Zenon
 - c. Anaksagoras
 - d. Pratorgoras
 - e. Empedokles
2. Aşağıdakilerden hangisi Yunan dünyasında mantığın ortaya çıkmasını sağlayan koşullardan biridir?
 - a. Felsefe ve matematiğin Yunan düşünce dünyasındaki varlığı
 - b. Yunanlı felsefecilerin felsefe ve matematiği apayrı bilimler olarak görmeleri
 - c. Yunanlıların mantığın doğduğu Mısır kültürünü yakından tanımaları
 - d. Yunanlıların bilimin yanı sıra ticaretle de ilgilenmeleri
 - e. Yunanlıların dilbilime büyük önem vermeleri
3. Aşağıdakilerden hangisi “dolaylı kanıtama” olarak da adlandırılan, birbiriyle çelişik iki önermenin türetilmesiyle sonuçlanan akıl yürütme biçiminin bir özelliğidir?
 - a. Önermelerin sonuçlarına göre değerlendirilmesi
 - b. Önermelerin deney, gözlem ve ölçme ile sınanması
 - c. Önermelerin yararsal özelliklerine göre değerlendirilmesi
 - d. Önermelerin anlam özelliklerine göre değerlendirilmesi
 - e. Önermelerin başkalarının düşüncesine başvurarak değerlendirilmesi
4. Aşağıdakilerden hangisi Organon’u oluşturan kitaplardan biri **değildir**?
 - a. Kategoriler
 - b. Önerme Üstüne
 - c. Topikler
 - d. Terim Üstüne
 - e. Birinci Çözümlemeler
5. Topikler’in konusu aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Diyalektik tartışmalarda izlenecek yöntem
 - b. Dilbilimde izlenecek yöntem
 - c. Doğa biliminde izlenecek yöntem
 - d. Matematikte izlenecek yöntem
 - e. Yüklem türleri
6. Topiklerin temel kavramlarından ‘*topos*’ ne anlama gelmektedir?
 - a. Genel kavram
 - b. Tartışmanın bir sonuca bağlanamaması
 - c. Tartışmalarda bir örneğe yer verilmesi
 - d. Tartışmanın bir yerde yapılması
 - e. Tartışmalarda sıklıkla yinelenen tema veya kalıp
7. Aşağıdakilerden hangisi tanıtımlarda öncüllerin sağlaması gereken bir özelliktir?
 - a. Bileşik önerme olması
 - b. Herkesin anlayabileceği önermeler olması
 - c. Çelişik sonuçlara yol açması
 - d. Zorunlu olarak doğru olduğu bilinen tümel önermeler olması
 - e. Kipli önermeler olması
8. Dolaylı indirgemenin açıklaması aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Sonuç önermesinin çelişigi ile öncüllerden birinin yardımıyla diğer öncülün çelişiginin elde edilmeye çalışılması
 - b. Özne ile yüklem yer değiştirmesi
 - c. Sonuç önermesinin yüklemine olumsuzluk ile yer değiştirmesi
 - d. Bir öncülün sonuç önermesi ile yer değiştirmesi
 - e. İki öncülün de çelişigi alınarak sonuç önermesinin elde edilmeye çalışılması
9. Aşağıdakilerden hangisi Theophrastus’un “sonuç önermesi kiplik bakımından öncüllerden daha güçlü olamaz” görüşünün bir sonucudur?
 - a. Sonuç önermesinin olanaklı olması için her iki öncül de zorunlu olmalıdır.
 - b. Sonuç önermesi doğru ise her iki öncül de zorunlu olmalıdır.
 - c. Sonuç önermesinin zorunlu olması için her iki öncül zorunlu önermeler olmalıdır.
 - d. Öncüller olanaklı ise sonuç önermesi zorunludur.
 - e. Öncüller zorunlu ise sonuç önermesi ancak olanaklı olabilir.
10. Aşağıdakilerden hangisi önermeler arasındaki *çelişikliğin* tanımıdır?
 - a. Her zaman yanlış olmaları
 - b. İkisinin de ancak aynı anda doğru olabilmesi
 - c. Birlikte doğru veya birlikte yanlış olamamaları
 - d. Birlikte doğru olamamaları
 - e. Birlikte yanlış olamamaları

Okuma Parçası

Tümce, evetlemeler olarak değil de sözceler olarak tek başına anlamlı parçaları olan anlamlı bir sestir. Diyesim, örneğin 'insan' bir şey imler, ama olup olmadığını söylemez (oysa bir şey eklenecek olsa, evetleme ya da değilme olacaktır). 'Kapı'nın bir tek hecesi anlamlı değil; 'top'ta 'op' anlamlı değil, burada yalnızca ses. Oysa bileşik adlarda bir şey imler ama, söylediğimiz gibi, kendi başına değil. Her tümce, doğal araç olarak değil, dediğimiz gibi, uyuşmsal bir söz olarak anlamlıdır. Ancak hepsi değil, yalnızca doğruluk ya da yanlışlık taşıyanlar bildirsel olur. Hepsinde doğruluk ya da yanlışlık bulunmaz, örneğin dilek de bir tümcedir ama, ne doğru ne yanlış. Ötekileri bir yana bırakarak -çünkü "Retorike" ile "Poetike"ye daha yakın bir konu-, bildirsel tümceye bakalım. Bildirsel tam deyimlerin ilki evetleme, sonra değilme geliyor. Ötekilerse bir eklemle tam [deyim] oluyor. Bildirsel tümcelerin hepsinde bir eylem ya da eylem durumunun bulunması bir zorunluluk. 'İnsan' sözü, 'olacak', 'idi', bunun gibi şeyler eklenmedikçe, bu biçimiyle bildirsel tümce değildir ('yürüyen iki ayaklı hayvan'ın çok değil de tek olmasının ne olduğunu -çünkü bir arada söylenmekle tam olmayacaktır- söylemek bir başka alanın işi). Bildirsel tamdeyim ya bir olanı belirtmekle tamdır ya da bir eklemle tam olur. Tek olmayıp çok olan ya da eklenmemiş olan çok şey vardır. Ad ile eylem yalnızca sözceler olsun; çünkü ister bir sorunun karşılığı olarak, ister kendiliğinden dile getirilmiş olsun, öylece bir şeyin öne sürüldüğünü söylemek olanaksız. Bunların kimi yalın önerme, sözgelisi bir şeyle bir şeyi birleştirme ya da ayırma: Kimi de bunlardan birleştirmeyle elde edilenlerdir, örneğin birleştirilmiş bir söz.

Yalın önerme, ayrı zamanlar için, bir şeyde bir şeyin olup olmadığına ilişkin anlamlı bir sestir. Evetleme bir şeyin bir şeye bağlanarak öne sürülmesi, değilme bir şeyin bir şeyden ayrılarak öne sürülmesidir. Olanın olmadığını, olmayanın olduğunu; olanın olduğunu, olmayanın olmadığını öne sürmek olanaklı olduğundan şimdiki zaman dışındaki zamanlar için de böyle olduğundan, evetlenmiş her şeyin değilmesi, değilmiş her şeyin evetlenmesi olanaklıdır. Öyleyse açıktır ki, her evetlemenin karşısında bir değilme, her değilmenin karşısında bir evetleme olur: Bu 'çelişme' olsun, evetleme ile değilme de 'çelişikler' olsun. Aynı şey konusunda aynı şeyin evetlenmesi ile değilmesinin çelişik olduğunu söylüyoruz, ama eşadlı olarak değil. Bu belirlediklerimizi ve ötekileri sofistlik yanılgılara karşı belirliyoruz.

(...)

Bir evetlemenin bir değilmeyle çelişmeli olarak karşı olması dediğim şu: Bir nesneyi bütünsel kaplamıyla imleyen bir evetlemeye, o nesneyi bütünsel kaplamıyla almayan bir değilmenin karşı olması: Örneğin 'her insan aktır' - 'her insan ak değildir'. Karşıt olarak karşı olum dediğim, tümelin evetlenmesi ile tümelin değilmesinin karşı olumu; örneğin 'her insan adildir' - 'hiçbir insan adil değildir'. Bunun için bunların aynı zamanda doğru olması olanaksızdır. Ama bunların çelişiklerinin aynı zamanda doğru olması olanaklıdır; örneğin 'her insan ak değildir' - 'kimi insan aktır'. Bütünsel kaplamıyla alınmış tümelerin çelişiklerinin birinin doğru ötekinin yanlış olması bir zorunluluk. Tekiller konusunda da bu böyle, örneğin 'Sokrates aktır' - 'Sokrates ak değildir'. Ama bütünsel kaplamıyla alınmamış tümelerde her zaman biri doğru öteki yanlış değildir. Çünkü aynı zamanda 'insan aktır' - 'insan ak değildir'; 'insan güzeldir' - 'insan güzel değildir' demek doğrudur. Çünkü çirkinse güzel değildir, bir şey oluyorsa, olmaz da. İlk bakışta 'insan ak değildir' aynı zamanda 'hiçbir insan ak değildir'i imler gibi görüldüğü için bir tutarsızlık olduğu sanılabilir, ama ne aynı şeyi imliyor ne de zamandaş olması zorunlu-. Açık ki, tek bir evetlemenin tek bir değilmesi olur. Çünkü evetlemenin evetlediğini, değilme, ister bir tekil ister bütünsel kaplamıyla alınmış ya da alınmamış bir tümel olsun, bu aynı şeyi aynı şeyden ayırmakla değilleyecektir. Diyeceğim, örneğin 'Sokrates aktır' - 'Sokrates ak değildir' (Başka bir şey ya a aynı şey başka bir şeyden ayrılırsa, bunlar karşı olmaz, bir başka şey olur), 'her insan aktır'a 'her insan ak değildir'; 'kimi insan aktır'a 'hiçbir insan ak değildir'; 'insan aktır'a 'insan ak değildir'.

Kaynak: Aristoteles. **Yorum Üzerine.** Çev. Saffet Babür. Ankara: İmge Kitabevi. 16b25-18a5 (s. 3-6).

Kendimizi Sınyalım Yanıt Anahtarı

1. b Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Yunan Düşünce Dünyasında Mantığın Ortaya Çıkışını Hazırlayan Koşullar” bölümünü yeniden okuyun. Zenon’un ortaya koyduğu ilginç çatışkılarla diyalektik felsefede yaygın bir yöntem olarak haline getiren ilkçağ düşünürlerinden biri olduğunu göreceksiniz.
2. a Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Yunan Düşünce Dünyasında Mantığın Ortaya Çıkışını Hazırlayan Koşullar” bölümünü yeniden okuyun. Pek çok akıl yürütme biçimine yer verdikleri için, felsefe ve matematiğin Yunan düşünce dünyasında yerini almış olmasının Yunan dünyasında mantığın ortaya çıkışını sağlayan koşullardan biri olduğunu göreceksiniz.
3. a Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Yunan Düşünce Dünyasında Mantığın Ortaya Çıkışını Hazırlayan Koşullar” bölümünü yeniden okuyun. “Doğal kanıtama” olarak da adlandırılan akıl yürütme biçiminde bir önermenin çelişik sonuçlara yol açtığı gösterilmeye çalışılarak değerlendirildiğini göreceksiniz.
4. d Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Aristoteles” bölümünü yeniden okuyun. Organon’u oluşturan kitapların hiçbirinin “Terim Üstüne” başlığını taşımadığını göreceksiniz.
5. a Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Aristoteles” bölümünü yeniden okuyun. Organon’u oluşturan kitaplardan biri olan Topikler’in konusunun diyalektik tartışmalarda izlenecek yöntem olduğunu göreceksiniz.
6. e Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Aristoteles” bölümünü yeniden okuyun. Organon’u oluşturan kitaplardan biri olan Topikler’in ana kavramları arasında yer alan topos kavramının tartışmalarda sıklıkla yinelenen tema veya kalıp anlamına geldiğini göreceksiniz.
7. d Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Aristoteles” bölümünü yeniden okuyun. Bir tanıtlamayı oluşturan öncüllerin zorunlu olarak doğru olduğu bilinen tümel önermeler olması gerektiğini göreceksiniz.
8. a Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Aristoteles” bölümünü yeniden okuyun. Doğal indirgemede sonuç önermesinin çelişki ile öncüllerden biri yardımıyla diğer öncülün çelişkinin elde edilme çalışıldığını göreceksiniz.
9. c Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Aristoteles” bölümünü yeniden okuyun. Theophrastus’un “sonuç önermesi kiplik bakımından öncüllerden daha güçlü olamaz” görüşünün bir sonucu olarak, bir kipli tasımda sonuç önermesinin zorunlu olması için her iki öncülün de zorunlu önermeler olması gerektiğini göreceksiniz.
10. c Yanıtınız yanlış ise, ünitenin “Aristoteles” bölümünü yeniden okuyun. İki önermenin çelişik olmasının bu önermelerin birlikte doğru veya birlikte yanlış olamamaları anlamına geldiğini göreceksiniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Matematikte tek kanıtama biçimi dolaylı kanıtama değildir. Çoğu zaman, başlangıçta kabul edilen önermeler (aksiyomlar, belitler) ve tanım aracılığı ile sonuca ulaşılabilir. Bunun pek çok örneğini bulabilirsiniz. “Bir çift doğal sayının karesi de çifttir” önermesini ele alalım. Çift doğal sayılar yani $(0, 2, 4, \dots)$ biçiminde sıralanan sayılar bir doğal sayının 2 katı olarak yazılabilen doğal sayılardır. Şimdi m bir çift doğal sayı olsun. O halde m sayısı, n bir doğal sayı olmak üzere, $m = 2n$ olur. Dolayısıyla, $m^2 = (2n)^2 = 4n^2 = 2(2n^2)$ olduğundan m^2 sayısı da bir doğal sayının $(2n^2)$ sayısının 2 katı olarak yazılabilir. Demek ki, m çift sayı ise m^2 sayısı da çift sayıdır.

Sıra Sizde 2

“Üçgen” kavramının tanımını bölme ile yapmaya çalışalım. Üçgen kavramına “şekil” kavramından ulaşabiliriz. Tanıdığımız şekiller ya sadece uzunluğu olan (1-boyutlu) ya alan kaplayan (2-boyutlu) ya da hacimli olan (3-boyutlu) şekillerdir. Üçgen alan kaplayan bir şekildir. Bir alan ya doğru çizgilerle sınırlanır ya da eğri çizgilerle. Üçgen doğru çizgilerle sınırlanır. Doğru çizgilerle sınırlanan bir şekil ya 3 çizgi ile ya 4 çizgi ile... sınırlanır. Üçgen 3 doğru çizgi ile sınırlanır. Şimdi üçgenin tanımını “3 doğru çizgi ile sınırlanan, alan kaplayan şekil” olarak ortaya koyabiliriz.

Sıra Sizde 3

Birinci figürdeki geçerli tasımları (*Barbara, Celarent, Darii, Ferio*) Aristoteles mükemmel ya da tam olarak nitelendirir. Bunun nedeni, bu tasımların geçerliliğinin ayrıca bir tanıtlama gerektirmeden apaçık görülmesidir. Bir tasımın geçerliliğinin apaçık görülmesinin ne demek olduğu apaçık görünmemektedir. Bir kişi Aristoteles’in mükemmel tasımlarının geçerli olduğunu apaçık göremediğini ileri sürebilir. Bir başkası ikinci veya üçüncü figürden bir tasımın da geçerli olduğunu apaçık gördüğünü ileri sürebilir. Dolayısıyla “mükemmel” tasım kavramı için daha açık bir tanım gerekli olduğu söylenebilir.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Aristoteles (1996). **Metafizik**. İstanbul: Sosyal Yayınlar, Çev. Ahmet Arslan
- Aristoteles (2002). **Kategoriler**. İmge Yayınevi, Çev. Saffet Babür
- Aristoteles (2002). **Yorum Üstüne**. İmge Yayınevi, Çev. Saffet Babür
- Aristoteles (1998). **Birinci Çözümlemeler**. Çev. Ali Houshiary
- Aristoteles (2005). **İkinci Çözümlemeler**. Yapı ve Kredi Yayınevi. Çev. Saffet Babür
- Aristoteles (1967). **Topikler**. Milli Eğitim Basımevi. Çev. Prof. Hamdi Ragıp Atademir
- Aristoteles (2007). **Sofistlerin Çürütmeleri Üstüne**. Çev. Oğuz Özügül
- Bochenski I. (1970). **History of Formal Logic**. Chelsea Pub Co.
- Dimitriu, A. (1977) **History of Logic**. Abacus Press.
- Jones, W.T. (2006). **Batı Felsefesi Tarihi**. Cilt 1. Paradigma Yay.
- Kneale, W&M (1962). **Development of Logic**. Clarendon Press.
- Platon (2000) **Sofist**. Çev. Cenap Karakaya
- Smith, R. (2007). "Aristotle's Logic", **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, <http://plato.stanford.edu/entries/aristotle-logic>
- Rubinelli, S. (2010). **Ars Topica: The Classical Technique of Constructing Arguments from Aristotle to Cicero**.

2

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- 👁 Megara-Stoa okulunda mantık çalışmalarının nasıl geliştiğini açıklayabilecek,
- 👁 Stoa mantıkçılarının anlam anlayışını tartışabilecek,
- 👁 Stoa mantıkçılarına göre önermelerin özelliklerini açıklayabilecek,
- 👁 Stoa mantıkçılarının çıkarımları nasıl ele aldığını açıklayabileceksiniz.

Anahtar Kavramlar

- Terim
- Lekton
- Yükleme
- Önerme
- Çatışkı
- Kip
- Diyalektik
- Akıl yürütme
- Geçerlilik
- Kategori
- Tasım
- Tanıtlanamazlar
- Koşul-eklemi

İçindekiler



Megara ve Stoa Mantığı

GİRİŞ

Bir önceki ünite de mantığın ortaya çıkmasına yol açan düşünce biçimlerini, bir mantık sistemi ortaya koymasına da akıl yürütmelere ilişkin düşünceleri ileri süren ilkçağ düşünürlerini ve batı düşüncesinde ortaya konan ilk mantık sistemi olan Aristoteles'in mantık sistemini ele aldık. Aristoteles'in ardından mantıkta ilk kapsamlı yenilik hareketi Megara okulunun devamı sayılan Stoa okulunda gerçekleşmiştir. Stoa mantıkçıları Megara mantıkçıları ile benzer bir mantık yaklaşımını benimsemiş ve erken Stoa okulunun sonunda bu "ortak" yaklaşımı temel alan bir mantık sistemi ortaya koymuşlardır. Bu nedenle, Megara ve Stoa okulları mantıkçılarının geliştirdiği mantığı "Stoa mantığı" olarak adlandıracaktır.

Bu ünite de önce, mantık çalışmalarını temel alarak, Megara ve Stoa okullarının tarihsel gelişimini özetleyeceğiz. Ardından Stoalıların tanıttığı temel bir kavram olan *lekton* kavramını ele alacağız. Sonra, Stoalılar ve Megara mantıkçılarının önerme anlayışlarını ve farklı türden önermelerin doğruluk koşullarını nasıl tanımladığını ortaya koyacağız. Sonraki kısımda, Stoalıların önerme eklemlerine dayalı çıkarım sistemini ele alacağız.

MEGARA-STOA MANTIĞININ GELİŞİMİ

Megara ve Stoa mantıkçıları, hem ele aldıkları mantık sorunları hem de yaklaşım biçimleri bakımından birbirine yakındır. Dolayısıyla, mantık tarihinde genellikle yapıldığı gibi, bu iki okulu birlikte ele alacağız. Bu okullardan birini vurgulamak istediğimizde, "Stoa mantıkçıları" ve "Megara mantıkçıları" gibi ifadeler kullanabiliriz.

Megara Okulu

Megara Okulu Sokrates'in bir öğrencisi olan Megara'lı Öklid (M.Ö. yaklaşık 430-360) tarafından kurulmuştur (Bu düşünür aynı adı taşıyan matematikçi ile karıştırılmamalıdır). Öklid'in Elea Okulu'nun, özellikle Parmenides'in, etkisinde olduğu görülmektedir. Megara Okulu'nda başta Diodorus Kronus ve Philo olmak üzere önemli mantıkçılar yetişmiştir. Megara Okulu'nda mantığa önem verildiği bilinmektedir. Bu durum abartılı bazı söylentilere de yol açmıştır. Laertius'un da aktardığı bir söylentiye göre, Diodorus bir saray daveti sırasında kendisine yöneltilen bir mantık sorusunu yanıtlayamadığı için intihar ederek yaşamına son vermiştir.

Diodorus Kronus ve Philo, Megara okulunda yetişen en önemli mantıkçılardır.

Bu Okulda yetişen Eubulides'in Aristoteles'e şiddetli ve sürekli eleştirileri Stoa düşünürlerince de sahiplenilmiş, bu iki okul da varlıklarını rekabet içinde sürdürmüşlerdir. Eubulides ele aldığı mantık çatışkaları ile bilinmektedir. Bu çatışkalar bugün bile tartışılan mantık sorunları arasında yer almaktadır:

- (1) "Şimdi söylediğim yanlıştır" önermesi doğru mu, yoksa yanlış mıdır?
- (2) Kardeşini tanıdığını söylüyorsun ama az önce gelen başı örtülü adam senin kardeşindi.
- (3) Kaç saçı olan bir adam kel değildir?
- (4) Bir şeyi kaybetmemişsen o hâlâ senindir. Boynuzlarını kaybetmediğine göre senin boynuzların var (Kneale, s. 114).

Eubulides'in ortaya attığı çatışkaların bugün bile tartışılmasının nedeni bunların her birinin bir kavrama ilişkin çözülmesi güç bir soruna işaret etmesidir. Bunlardan ilkinde, doğru mu yanlış mı olduğuna karar vermeye çalışacağımız önermenin bir parçası, ("Şimdi söylediğim önerme") parçası olduğu önermeyi işaret etmektedir. Bu sayede aynı önerme kendisinin yanlış olduğunu dile getirmektedir. Dolayısıyla, eğer önerme hakikaten yanlış olsa, önermenin dile getirdiği de bu olduğundan, önermeyi doğru saymamız gerekecekti. Ancak önerme doğru ise, önermenin dile getirdiği şeyi yani yanlış bir önerme olduğunu kabul etmemiz gerekecekti. Bu soruna herkesin kabul edeceği kolay bir çözüm görünmemektedir.

İkinci sorun, aynı varlığa işaret eden iki ifade ile birbiriyle çelişir görünen iki doğru önerme ileri sürülebileceğine ilişkindir. "Kardeşin" ve "Az önce gelen başı örtülü adam" aynı kişiye işaret ettiğine göre, "Kardeşini tanıdığını söylüyorsun" ve "Az önce gelen başı örtülü (ve senin tanımadığın) adam senin kardeşindi." önermeleri çelişmektedir. Çünkü aynı kişiyi hem tanıdığımızı hem de tanımadığımızı söylemekteyiz.

Üçüncü sorun, "uzun", "akıllı", "kalabalık" gibi pek çok sıfatın, "yığın", "şehir" gibi pek çok genel terimin hangi durumlara uygulanabileceğinin belirlenmesindeki güçlüğe işaret etmektedir. Boyu ne kadar olan bir insan uzun boyludur? Kaç kişinin yaşadığı bir yer şehirdir? gibi sorulara yanıt vermek zordur.

SIRA SİZDE



Bu örneklerden farklı olarak, aynı soruna yol açan 2 sıfat, 2 genel terim daha bulunuz.

Dördüncü sorun, bazı önermelerin, soruların örtük pek çok *önvarsayım* içerebileceğine dikkat etmemiz gerektiğini göstermektedir. "Boynuzlarımı kaybetmedim" diyen biri "Boynuzlarım vardı" önvarsayımını kabul etmiş sayılırsa hâlâ boynuzlarının olduğunu kabul etmek zorunda kalacaktır.

Stoa Okulu

Stoa okulu Megara Okulu'nun bir kolu olup Megara ve Stoa mantıkçıları, hem ele aldıkları mantık sorunları hem de yaklaşım biçimleri bakımından birbirine yakındır. Tarihsel gelişimine uygun olarak Stoa Okulu üç dönemde ele alınır: Erken Stoa okulunun İ.Ö III. yüzyıldaki kuruluş dönemidir. Orta Stoa Okulunun İ.Ö II. yüzyıldaki dönemidir. Bu dönemde okul Latinleşmeye başlamıştır. Geç Stoa veya İmparatorluk Stoası Dönemi ise okulun merkezinin Roma olduğu İ.S. I. ve II. yüzyıllardaki dönemdir. Okulun kurucusu Kition'lu Zenon'dur (yaklaşık İ.Ö. 350-260). Zenon'un özellikle dil ile ilgilendiği ve dilde birtakım değişiklikler önerdiği bilinmektedir. Ancak zayıf bir yazar olduğu düşüncesiyle, bu çalışmaları eleştiriye konusu olmuştur (Mates. s.7). Stoa Okulu'nun Zenon'dan sonraki yöneticisi Kleantes'tir (İ.Ö. 331-232). Kleantes Zenon'un düşüncelerini olduğu gibi kabul ederek aktar-

mıştır. Kleantes'ten sonra okulun başına Khrysispos (İ.Ö. 280-210) geçmiştir. Bu düşünür Stoa mantıkçıları arasında apayrı bir yere sahiptir. Stoa mantığını sistemleştirmeyi başaran Khrysispos oldukça verimli bir yazardır: Diogenes Laertius'a göre 705 civarında kitap yazmıştır ve verdiği listeye göre bunların 119 tanesinin başlığı mantıkla ilgilidir. Bu başlıklara göre Khrysispos “önergeler mantığının neredeyse her önemli yönünü ele almıştır” (Mates. s.7).

Stoa mantığının geliştiği ve sistemleştiği dönem Erken Stoa Dönemidir. Mantık çalışmaları daha sonra azalarak yerini etik ve retorik çalışmalarına bırakmıştır. Dolayısıyla, burada sadece Erken Stoa Dönemi düşünürlerini ele alacağız. Bu dönem Stoa düşünürlerinin mantıkla ilgili pek çok çalışma yaptıkları bilinmekle birlikte, bu düşünürlerin özgün eserlerinden sadece çok azı bugüne ulaşmıştır. Dolayısıyla Stoa mantığı konusundaki çalışmalar büyük ölçüde ikinci kaynaklara dayanmak zorundadır. Bunun iki nedeni sayılabilir.

İlk olarak, okulunda mantık konusunda yaratıcı çalışmalar okulun ilk dönemi ile sınırlı kalmıştır. Daha sonraki dönemlerde Stoalılar pratik felsefe ve retorik konularına yönelmiş ve kendilerinden öncekilerin mantık çalışmalarını sürdürmemişlerdir. Dolayısıyla Stoa mantığını oluşturan özgün eserler çoğaltılmamış ve sonraki nesillere ulaşamamıştır.

İkinci olarak, Aristoteles Okulu'nun sadece mantıkta değil felsefenin tümünde gitgide gücünü arttırarak diğer tüm okulları gölgede bırakması, Stoa mantıkçıları dışındaki mantıkçıları da Stoa mantığına ilgiyle yaklaşımdan alıkoymuş olabilir.

Nedenleri ne olursa olsun, Stoa mantıkçılarının özgün mantık eserlerinin kaybolmasının sonuçları üzücüdür. Bu sonuçların en önemlisi, çoğu konuda Stoa mantığı hakkında sadece genel kanılarla yetinmek zorunda kalmamızdır. Stoa ve Megara mantıkçılarının pek çok ilginç mantık kavramı tanıttıklarını, pek çok ilginç mantık problemi ortaya atarak tartıştıklarını biliyoruz. Stoa mantıkçılarının her birinin bu kavramlara ve problemlere yaklaşımında kendine özgü yönler olmalıdır. Ancak bu mantıkçıların özgün yazıları elimizde olmadığından çoğu zaman bu yaklaşım farklarını açıkça ortaya koyma olanağı bulunmamaktadır. Stoa mantığını aktaranlar ya felsefe tarihçileri ya da Stoa okulu dışındaki mantıkçıları olmuştur. Bu felsefe tarihçilerinin bir kısmının mantık konusunda yeterli bilgisi olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca Stoa mantığını ele alan kimi felsefe tarihçileri ve mantıkçıları da Stoa Okulu'na rakip okullardadır. Bunların anlayamadıkları noktaları hiç bahsetmeden geçmiş olmaları büyük olasılıktır.

Stoa mantığıyla ilgili güvenilir kaynakların başta gelenleri şüpheli düşünür Sextus Empiricus (yaklaşık M.Ö. 210-160) ve M.Ö. 3. yüzyılda yaşamış ve ilkçağ düşünürlerinin hayatlarını anlattığı eseri ile bilinen Diogenes Laertius'tur. Farklı antikçağ mantıkçılarının ve felsefe tarihçilerinin Stoa mantıkçılarına yüklediği düşüncelerin birbiriyle tutarlı olması sayesinde “Stoa mantığı” diyebileceğimiz bir mantık sisteminden söz edebilmekteyiz.

Aristoteles mantığı ile Megara-Stoa mantığının bazı noktalarda farklılaştığı doğrudur. Bu noktalardan ikisi öne çıkmaktadır: İlk olarak, Peripatetikler mantığı felsefenin bir aracı olarak görürken, Stoalılar mantığı etik ve fizik ile birlikte felsefenin parçalarından biri olarak görmektedir. Hemen tüm Stoalılar felsefenin bu parçalardan oluştuğunda anlaşırken felsefenin parçalarının hangi sıra ile çalışılması gerektiği konusunda ayrılıyorlardı. İkincisi, Stoa mantığı bir önergeler mantığı, Aristoteles mantığı ise bir terimler mantığıdır. Akıl yürütme biçimlerinin ifadesinde değişkenler Aristoteles'te terimlerin, Khrysispos'ta ise önergelerin yerini tutmakta-

Aristotelesçilere göre mantık felsefenin bir aracı, Stoalılara göre mantık etik ve fizik ile birlikte felsefenin parçalarından biridir.

dır (Akıl yürütme biçimlerini ifade ederken Aristoteles değişkenler olarak harfleri Khrysiptos ise sıralama sayılarını kullanmaktadır.).

Aristoteles'ten örnek olarak sonradan "*Barbara*" olarak adlandırılan tasım biçimini ele alalım: PaM, MaS; O hâlde PaS. Bu tasım biçiminde geçen S, M ve P ifadeleri terim değişkenleridir. Yani bu değişkenlerin yerine konabilecek ifadeler (bir başka deyişle, bu değişkenlerin alabileceği değerler) terimlerdir. Bu değişkenler birer terimi değer aldığında bir tasım elde edilir. S: Sokrates, M: İnsan, P: Ölümlü olduğunda, elde edeceğimiz tasım "Tüm insanlar ölümlüdür. Sokrates insandır. O hâlde Sokrates ölümlüdür" tasımıdır.

Stoa mantığından bir örnek olarak Khrysiptos'un beş temel çıkarımından birini ele alalım. Birincisi ise ikincisi. Birincisi. O hâlde ikincisi. Bu çıkarım kalıbında geçen "birincisi" ve "ikincisi" ifadeleri önerme değişkenleridir. Yani bu değişkenlerin alabileceği değerler önermelerdir. Birincisi yerine "Gündüzdür", ikincisi yerine "Hava aydınlıktır" önermeleri konduğunda elde edeceğimiz çıkarım "Gündüz(dür) ise hava aydınlıktır. Gündüzdür. O hâlde, hava aydınlıktır." çıkarımıdır.

Kimi yazarlara göre Stoa mantıkçıları Aristoteles mantığını yanlış anlamaktan veya gereksiz ayrıntılar ekleyerek düpedüz tekrar etmekten öteye geçememişlerdir. Bu haksız bir değerlendirmedir. Stoa mantığının kimi kısımları Peripatetik mantığın içinde bile yerini almıştır. Örneğin, Stoa mantığının koşul eklemine dayalı geçerli çıkarım kalıpları sonradan Peripatetik mantığın şartlı tasımlar kısmını oluşturmuştur. Stoa mantıkçılarının bugün de tartışılan mantık sorunlarını ele aldıkları ve kimi mantık kavramlarını bugünkü kullanımlarına çok yakın tanımladıkları görülmektedir. Stoa Mantığını, mantığın gelişimindeki en önemli sayılan katkılarının bazıları şunlardır:

- (1) "Çıkarım kuralı" fikrini geliştirerek, akıl yürütmeyi Aristoteles'ten farklı bir yaklaşımla ele almışlardır.
- (2) Önerme eklemlerinin doğru yorumunun ne olması gerektiği konusunu tartışmaya açmışlar ve bu konuda ilk yaklaşımları ortaya koymuşlardır.
- (3) Çatışkılar (paradokslar) ortaya koyarak, felsefi düşünmenin anahtar kavramlarının anlamlarını açıkça belirlemenin güçlüğüne dikkati yöneltmişlerdir.
- (4) Kiplikleri (modaliteler) tanımlamaya girişmişler, kipli önermelerin özelliklerinin ve kipli önermeler arasındaki ilişkilerin bu tanımlar temelinde araştırılmasının yolunu açmışlardır.
- (5) *Lekton* kavramını ortaya atarak bugünkü önerme kavrayışının başlangıç adımını atmışlardır.

ANLAM ANLAYIŞI

Stoa düşünürleri im (işaret), imlenen (işaret edilen) ve imin anlamını ayırt etmişlerdir. Stoalılara göre im ve imlenen fiziksel nesnelere. Bu ikisinin fiziksel nesnelere olarak kabul edilmesinin açıklaması im, örneğin, ağızdan çıkan ses veya bir yüzeyde bırakılan bir leke türünden bir nesnenin anlaşılmasıdır. İmlenen ise im ile ilişkili olan nesnedir. Stoalılar adcı felsefe anlayışına uygun olarak bu nesnenin her zaman fiziksel bir nesne olacağını kabul etmektedir. Anlam ise fiziksel bir nesne değildir. Her imin anlamı bir **lekton**dur. Bir imin anlamı fiziksel bir nesne olmasının yanı sıra zihindeki bir imge de değildir. Her kişinin zihnindeki imge o kişiye özeldir. Dolayısıyla imge öznedir. *Lekton* ise nesnedir.

Bir sözcüğün ait olduğu dili bilen biri tarafından kullanılması, o sözcüğün karşılığı olan sesin çıkarılmasından farklıdır. Kısaca ifade edersek konuşmak sadece

ses çıkarmak değildir. Aradaki fark konuşmada çıkan seslerin bir şeyleri temsil etmesi ve konuşanın bunu bilmesidir.

İm bir birey adı olduğunda, imlenen söz konusu olan bireydir. Birey adının anlamı ise sadece o bireyin sağladığı bir niteliktir. Örneğin, 'Aristoteles' birey adı Aristoteles'i imler. 'Aristoteles' birey iminin anlamı ise sadece Aristoteles tarafından sağlanan 'Mantık biliminin kurucusu olma' gibi bir özelliktir. Ağızdan çıkan bir söz olarak 'Cato yürüyor' imi bir fiziksel nesnedir. Bu tümcenin hakkında olduğu Cato da bir fiziksel nesnedir. Bu imin anlamı ise Cato'nun yürüdüğüne dair önermedir. Doğru ya da yanlış olan, ağızdan çıkan 'Cato yürüyor' sözü değil, bu söz ile bildirilen önermedir.

Lekton tam ve eksik olmak üzere ikiye ayrılır: Eksik *lekton* konu ve yüklemidir. Tam *lekton* tek başına bir anlam iken eksik *lekton* başka unsurlarla tamamlanmayı gerektirir. Örneğin, 'yazıyor' sözü ile dile getirilen *lekton* kimin yazdığının de bildirilmesini gerektirir. Eksik *lekton* özne (konu) ve yüklemidir. Mantık bakımından önemli olan tam *lekton* "savlanabilir" yani önermedir. Sorular, ünlemler önermenin dışındaki tam *lekton* türlerine örnektir. Stoa mantığında savlanabilir "kendi göz önünde bulundurularak söylenebilir olan bir tam *lekton*" olarak tanımlanır. Bir savlanabilirin söylenmesi ile bir yargıda bulunuruz. Yargıda bulunma önerme olmayan bir *lekton* ile gerçekleştirilemez. Barnes'a göre, önermenin "kendi göz önünde bulundurularak söylenebilir" olması ile bir imin önerme olmasının o imin biri tarafından söylenmesine bağlı olmamasını sağlanmaktadır (s. 94).

Savlanabilir de basit ve basit olmayan başlığı altında incelenir. Basit savlanabilirlerin bir kısmı belirli, bir kısmı belirsiz, son bir kısmı da ara savlanabilirdir.

- (1) Belirli savlanabilir belirli bir varlık hakkındadır. Bir savlanabilirin belirli olması konusunun bir işaret zamiri ile belirtilmesidir. "Bu kişi yürüyor" savlanabilirli belirlidir. Savlanabilir söylenirken bir yandan belirli bir fiziksel nesneye açıkça (el veya başın bir hareketi ile) işaret edilir.
- (2) Belirsiz savlanabilir "birşey" "biri" gibi bir konusu olan savlanabilirdir. "Biri yürüyor" savlanabilirli belirsiz bir savlanabilirdir. Böyle bir savlanabilirin doğru olması, belirli bir savlanabilirin doğru olmasına bağlıdır. Örneğin, "Biri yürüyor" savlanabilirinin doğru olması için belirli bir kişi için "Bu kişi yürüyor" savlanabilirli doğru olması gereklidir.
- (3) Ara savlanabilirdir ne belirli ne de belirsiz olanlardır. "Sokrates oturuyor" bir ara savlanabilir örneğidir. Bu savlanabilirdir belirsiz bir şeyden bahsettikleri (sözdizimsel olarak, konuları "birşey" "biri" türünden olmadığı) için belirsiz değildir. Ancak bunların söylenmesi sırasında belirli bir fiziksel nesneye açıkça işaret edilmediği için, bu savlanabilirdir belirli de sayılmazlar (Barnes, ss. 96 vd.)

STOA MANTIĞINDA ÖNERMELER

Stoa mantıkçıları önerme eklemleri üzerinde durarak, önermelerin özelliklerini ve önermeler arasındaki ilişkileri belirlerken önerme eklemlerini göz önünde bulundurmışlardır. Bu bir önermenin türünü belirlemede o önermenin sözdizimsel ekleminin göz önünde bulundurulması demektir. Stoa mantığının anlamdan çok işaretler üzerine kurulduğu iddiasının temeli buna dayalı olmalıdır.

Stoa Mantığında Kipler

Kipli önermeler ve kipli tasımlar konusuna Aristoteles de geniş yer ayırmıştır. Ancak bu konu Organon'un anlaşılması en güç kısımlarından biridir ve Aristoteles yo-

Megaralı Philo ve Diodorus'un görüşleri Stoa mantığındaki kip anlayışının oluşumunda belirleyici olmuştur.

rumcularına göre çelişkilere yol açmaktadır. Stoa mantığına önemli bir katkısı da kipli önermelerin yorumlanması konusundadır. Stoa mantıkçıları kip kavramlarını tanımlamaya yönelmeleri tutarlı bir kipli önermeler mantığının oluşmasına yönelik bir adım sayılmalıdır. Stoa mantığında kiplerin Megaralı Philo ve Diodorus'un kip anlayışları doğrultusunda ele alındığı anlaşılmaktadır. Megara-Stoa mantıkçılarının üzerinde durduğu kipler olanaklılık, olanaksızlık, zorunluluk ve zorunsuzluk kipleridir. Görüleceği gibi, Stoa mantığında söz konusu kiplerin yorumlanması özellikle koşul önermelerinin yorumlanması yakından ilişkilidir. Bu nedenle Stoa mantığında bileşik önermelerden önce kip anlayışını ele alıyoruz.

Philo kipi önermenin özelliği olarak kabul etmektedir (s. 86). Bir önerme olanaklı, olanaksız, zorunlu veya zorunsuz olabilir ancak Philo bir kipi bir önerme eklemi olarak önermenin başına geldiği türden "Olanaklıdır ki ..." veya "Zorunludur ki ..." gibi önermeleri ele almaz. Bu Philo ile Aristoteles arasında göze çarpan bir fark olarak karşımıza çıkmaktadır. Philo'nun dört kipe ilişkin tanımlarını Boethius (M.S yaklaşık 475-526) aktarmaktadır:

Olanaklı, önermenin kendi doğası gereği, doğru olabilendir... zorunlu, doğru olan ve kendi dışında bir etki olmadığında, yanlış olamayandır. Zorunsuz, kendi dışında bir etki olmadığında, yanlış olabilen, olanaksız ise doğası gereği doğru olamayandır.

Philo'nun tanımında geçen "doğası gereği" ifadesi hemen dikkat çekmektedir. Bu ifadeden anlaşılmaktadır ki Philo'nun kip kavrayışı metafizikselidir. Philo'nun koşul önermelerini yorumlanması da kip anlayışına bağlı olduğundan, Philo'nun mantığı metafizikten ayrı görmediği sonucuna varılabilir. İkinci olarak, tanımında geçen "olabilen" ve "olamayan" ifadeleri de kiplik bildiren ifadelerdir. Olabilmeyi daha kolay anlaşılabilir bir kavram olarak anlayarak, olanaklılıktan ayıramadığımızda Philo'nun tanımını olanaklılığın yararlı bir tanımı olarak anlayamayız.

Diodorus da aynı dört kip üzerinde durmaktadır. Boethius Diodorus'un dört kipe ilişkin tanımlarını aşağıdaki şekilde aktarmaktadır:

Olanaklı, ya doğru olan ya da doğru olacak olan; olanaksız yanlış olan ve doğru olmayacak olan; zorunlu doğru olan ve yanlış olmayacak olan; zorunsuz ise ya çoktan yanlış olmuş veya yanlış olacak olandır.

Diodorus'un tanımının (Philo'nun tanımının aksine) olanaklılık, olanaksızlık, zorunluluk veya zorunsuzluk dışında bir kip geçmediğini görebiliriz (Doğruluğu bir kip olarak saymazsak). Önermenin doğru ya da yanlış "olmuş" veya "olacak" olması Diodorus'un doğruluk ve yanlışlığı zamana bağlı gördüğünü açıkça göstermektedir. Bu durum Stoa mantığının genel bir özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır ve Stoa mantığında verilen örnekler de buna uygundur. "Hava aydınlıktır" gibi tümceler önerme olarak kabul edildiğinde kimi zamanlarda doğru kimi zamanlarda yanlış önermelerin olduğunun da kabul edilmesi anlaşılabilir.

Olanaklılık anlayışını desteklemek amacıyla Diodorus "ana çıkarım" diye bir çıkarıma başvurmuştur (Diodorus'un bu akıl yürütmeyi Aristoteles'in *Önerme Üstüne*'de gelecek olumsal önermeleri tartışırken ortaya koyduğu önerme anlayışına karşı ileri sürdüğü de düşünülmektedir). Buna göre aşağıdaki üç önerme hep birlikte doğru olamaz.

- (1) Geçmiş hakkındaki her doğru önerme (şimdi) zorunludur.
- (2) Olanaklı bir önermeden olanaksız bir önerme çıkmaz.
- (3) Olanaklı ama ne şimdi doğru olan ne de gelecekte doğru olacak bir önerme vardır.

Birinci önerme, geçmişte olup biten bir şey hakkında artık hiçbir şey yapılamayacağını dile getirmektedir. Diodorus'un bu üç önermenin neden bir arada doğru olamayacağını ortaya koyan bir açıklaması bugüne ulaşmamıştır. Sadece onun ilk iki önermenin doğru olması gerektiğinden, üçüncü önermenin yanlış olduğunu, dolayısıyla üçüncü önermenin çelişği olan kendi olanaklılık tanımının doğru olduğu sonucuna vardığı bilinmektedir.

Diodorus'un amacı ne olursa olsun, ana çıkarım o günden bu güne çoğu mantıkçının ilgisini çekmiş, bu konuda pek çok düşünce ortaya konmuştur. Kleanthes ana çıkarımı geçmiş hakkındaki her önermenin zorunlu olduğunu reddederek karşılamaya çalışmıştır. Khrysispos ise olanaklı bir önermeden olanaksız bir önerme çıkmayacağı kabulüne karşı çıkmıştır. Khrysispos'un bunun için verdiği örnek Stoa mantığının önerme anlayışı bakımından ilginç görünür ama pek açıkça değildir. "Dion ölüdür" önermesi olanaklı bir önermedir çünkü Dion şu anda yaşıyor bile olsa bir zaman sonra ölecektir. Dion için "Bu kişi ölüdür" önermesi hiçbir zaman doğru olamaz. Çünkü bu önerme belirli bir önermedir ve doğru olabilmesi için işaret edilebilecek bir fiziksel nesne olmalıdır ancak Dion ölmüş ise işaret edilecek fiziksel bir nesne olmadığından önerme de ortadan kalkmış olur.

Stoa Mantığında Bileşik Önermeler

Laertius'a göre Stoalılar şu bileşik önermeler üzerinde durmuşlardır:

- (1) "İse" ifadesi ile oluşturulan koşul önermeleri,
- (2) "Ve" ifadesi ile oluşturulan tümel-evetleme önermeleri,
- (3) "Veya" ifadesi ile oluşturulan tikel-evetleme önermeleri,
- (4) "Olduğuna göre" ifadesi ile oluşturulan sözde-koşullu önermeler,
- (5) "Çünkü" ifadesi ile oluşturulan sebep-sonuç önermeleri,
- (6) "Daha çok" ifadesi ile oluşturulan önermeler,
- (7) "Daha az" ifadesi ile oluşturulan önermeler.

Stoa mantıkçılarının çağdaş standart mantığa göre doğrusal sayılan önerme eklemlerini de doğrusal sayılmayan önerme eklemlerini ele aldıkları anlaşılmaktadır. Listedeki koşul, tümel-evetleme, tikel-evetleme eklemleri standart mantıkta doğrusal önerme eklemleri olarak kabul edilmektedir. Yani, çağdaş standart mantıkta koşul önermeleri, tümel-evetleme önermeleri, tikel-evetleme önermelerinin doğruluk değeri bileşenlerinin doğruluk değerlerine göre belirlenir. Ancak, örneğin, sebep-sonuç önermesinin doğruluk değeri, sadece bileştirdiği önermelerin doğruluk değerine göre belirlenemediğinden, "çünkü" eklemi çağdaş standart mantıkta doğrusal değildir. Dikkat çeken bir diğer nokta, değillemeli önermelerin bileşik önerme *sayılmamasıdır*. Yüklemin belirttiği özelliğin konunun belirttiği nesnede bulunmadığını dile getiren önermelerin de basit önerme sayıldığı anlaşılmaktadır.

"Çünkü" den farklı olarak doğrusal-olmayan 2-li (2 önermeyi birleştiren) bir önerme eklemi daha bulunuz.



Stoa mantıkçılarının önerme eklemlerinin her birini ele aldıkları bilinmekle birlikte, özellikle koşul eklemi ve tikel-evetleme eklemi yorumlanması hakkında tartışmalarının kimi ayrıntıları bilinmektedir. Aslında, akıl yürütmelerde temel aldıkları önerme eklemleri de bu ikisidir.

- (1) Philo'ya göre, koşul önermesinin yanlış olması önbişeninin doğru ve ardbişeninin yanlış olması demektir. Diğer tüm hâllerde koşul önermesi doğrudur.

Bir önermeler mantığı geliştiren Stoalılar önerme eklemlerinin anlamlarının açıkça ortaya konmasını amaçlamışlardır.

- (2) Diodorus'a göre, koşul önermesinin doğru olması için önbileşenin doğru ve ardbileşenin yanlış olmasının hem şimdi hem de geçmişte olanaksız olması gereklidir.
- (3) Khrysispos'a atfedilen üçüncü görüşe göre, koşul önermesinin doğru olması önbileşenin kabulü ile ardbileşenin reddedilmesinin bağdaşmaz olması gerekir.
- (4) Sextus tarafından Stoa mantıkçılarına atfedilen son tanıma göre, koşul önermesinin doğru olması ardbileşenin önbileşen tarafından içerilmesi demektir.

Philo'nun yorumu bugünkü yaygın doğruluk tablosu tanımına oldukça yakın görünmektedir. (Bkz. Taşdelen, *Sembolik Mantık*, s. 30). Dolayısıyla, Philo koşul önermelerinin de çağdaş yaygın mantıktaki maddi gerektirme önermelerine benzer sorulara yol açması beklenebilir. Philo'nun da (Megara mantığının genel yaklaşımına uygun olarak) önermelerin doğruluk değerinin zamana göre değişebildiğini kabul etmesi bu sorulara açık yanıtlar sağlamaz; yine benzer sorular ortaya çıkar.

- (1) Önermelerin doğruluk değerinin zamana göre değişmediğini kabul ettiğimizde, bir koşul önermesinin de önbileşeni ve ardbileşeni zamandan bağımsız olarak ya doğru ya da yanlıştır. Dolayısıyla bu koşul önermesi de zamandan bağımsız olarak ya doğru ya da yanlıştır. Önermelerin doğruluk değerinin zamana göre değişebildiğini kabul ettiğimizde ise, bir koşul önermesinin önbileşeni ve ardbileşeni de zamana göre ya doğru ya da yanlış olur. Yani, önbileşen de ardbileşen de kimi zaman doğru, kimi zaman yanlış olur. Dolayısıyla, bu koşul önermesi önbileşeni doğru, ardbileşeni yanlış olduğu *zaman* yanlıştır. Koşul önermelerinin doğruluk değerinin zamana göre değişmesi sağduyuya aykırı görünmektedir (Barnes, s. 85).
- (2) Barnes'a göre, Philo'nun tanımının bir diğer sonucu çıkarımların geçerliliğinin de zamana bağlı olmasıdır (age. s. 85). Şimdi Barnes'ın bu düşüncesini açıkça ifade etmeye çalışalım. Çoğu mantık sisteminde olduğu gibi Stoa mantığında da çıkarımlar ile koşul önermeleri arasındaki yakın bir ilişki vardır. Öyle ki, bir çıkarımın geçerli olması ile önbileşeni çıkarımın öncüllerinin tümel-evetlemesinden, ardbileşeni de çıkarımın sonuç önermesinden oluşan koşul önermesinin doğru olması eşdeğerdir. Yani, " $\tilde{o}_1, \tilde{o}_2, \dots, \tilde{o}_n$ o hâlde s " çıkarımı geçerlidir eğer ve ancak " $(\tilde{o}_1$ ve \tilde{o}_2 ve ... ve \tilde{o}_n) ise s " önermesi doğrudur. Şimdi, çıkarımlar için de (1) benzeri bir durum ortaya çıkar: " $(\tilde{o}_1$ ve \tilde{o}_2 ve ... ve \tilde{o}_n) ise s " önermesi, $\tilde{o}_1, \tilde{o}_2, \dots, \tilde{o}_n$ önermelerinin her biri doğru ama s önermesi yanlış *olduğu zamanlarda* yanlış, diğer zamanlarda doğru olur. O hâlde, " $\tilde{o}_1, \tilde{o}_2, \dots, \tilde{o}_n$ o hâlde s " çıkarımı $\tilde{o}_1, \tilde{o}_2, \dots, \tilde{o}_n$ önermelerinin her biri doğru ama s önermesi yanlış *olduğu zamanlarda* geçersiz, diğer zamanlarda geçerli olur. Genel olarak, öncüllerinin ve sonuç önermesinin zamana göre aldığı doğruluk değerlerine bağlı olarak bir çıkarım kimi zamanlarda geçerli, kimi zamanlarda geçersiz olacaktır.
- (3) Eğer B her zaman doğru bir önerme ise, A önermesi ne olursa olsun, " A ise B " önermesi her zaman doğru bir önerme olur. Eğer A her zaman yanlış bir önerme ise, B önermesi ne olursa olsun, bu " A ise B " önermesi de her zaman doğru olur. Dolayısıyla, gevşek-gerektirme önermeleri gibi Philo koşul önermeleri de doğru olmak için önbileşen ile ardbileşen arasında bir ilgi olmasını gereksinmemektedir (Barnes, s. 84).

Kipli önermeleri yorumlamasına bakarak, Diodorus'un yorumunun bugünkü **sıkı gerektirme** tanımına benzediği düşünülebilir. Buna göre, " A ise B " önerme-

sinin Diodorus anlamında doğru olması, “ A ise B ” önermesinin her zaman Philo anlamında doğru olması demektir. Bu durumda, Diodorus’un tanımına göre, koşullu önermelerin doğruluk değeri zamana göre değişmez: “ A ise B ” önermesinin t_1 anında Diodorus anlamında doğru olmasının, t_2 anında doğru olmasının da anlamı “ A ise B ” önermesinin her zaman Philo anlamında doğru olmasıdır. Dolayısıyla, Diodorus Philo’nun tanımının doğurduğu birbirine bağlı (1) ve (2) güçlüklerini aşmış olur. Ancak Diodorus’un tanımı (3) güçlüğü engelleyemez. Eğer B her zaman doğru bir önerme ise, A önermesi ne olursa olsun, “ A ise B ” önermesi her zaman Philo anlamında doğru bir koşullu önerme olur. Dolayısıyla, “ A ise B ” önermesi Diodorus anlamında doğru bir koşullu önerme olur. Eğer A her zaman yanlış bir önerme ise, B önermesi ne olursa olsun, “ A ise B ” önermesi de Philo anlamında her zaman doğru olur. Dolayısıyla, “ A ise B ” de önermesi Diodorus anlamında doğru bir koşullu önerme olur. Sonuç olarak, Diodorus koşul önermelerinin doğru olması için önbileşen ile ardbileşen arasında bir ilgi bulunmasını gerektirmemektedir.

Khrypsos’a ait olduğu sanılan görüşü yorumlamadaki en büyük güçlük ‘bağdaşma’ kavramının anlamının belirsizliğidir. Aristoteles yorumcularından Alexander’ın açıklamasına göre p ile q önermelerinin bağdaşmaz olması p doğru olduğunda q önermesinin *p önermesinin doğru olması gereği* yanlış olmasıdır.

Alexander’in yorumu doğru ise, değil- q önermesinin her zaman yanlış bir önerme olması, “ p ise q ” önermesinin doğru olması için yeterli olmayacaktır; çünkü bu durumda q önermesi p önermesinin doğru olması gereği yanlış bir önerme sayılmayacaktır. Aynı şekilde p önermesinin her zaman yanlış bir önerme olması da “ p ise q ” önermesinin doğru olması için yeterli olmayacaktır.

Eğer bu açıklama Khrypsos’un bağdaşmazlık anlayışını doğru yansıtıyorsa “ p ise q ” önermesinin Khrypsos’a göre doğru olması, p doğru olduğunda değil- q önermesinin *p önermesinin doğru olması gereği* yanlış olmasıdır. Buradaki güçlük, değil- q önermesinin yanlış olmasının hangi durumlarda *p önermesinin doğru olması gereği* olduğunun nasıl belirleneceğinin açık olmamasıdır. Bu gereklilik ilişkisinin uygun biçimde kurulmasıyla, Khrypsos’un tanımı (3) güçlüğü aşılabılır. q önermesinin “ *p önermesinin doğru olması gereği*” yanlış olması şartının sağlanması için p ile q önermeleri arasında bir ilgi olması gerekli görünmektedir. Dolayısıyla, eğer Khrypsos bağdaşmazlık anlayışı Alexander’ın açıklamasına uygun ise, Khrypsos (3) güçlüğü aşımış olmaktadır.

Khrypsos’un bağdaşmazlık anlayışına ilişkin elimizde Stoalıların verdiği açık bir tanım yoktur. Alexander’ın açıklamasının Stoalıların benimsediği bir bağdaşmazlık tanımı olduğu ortaya konabilmiş değildir. Bu durumda ancak (Barnes’in yaptığı gibi), Stoa mantıkçılarının doğru saydığı önermelere bakarak hangi türden bağdaşmazlıkların Khrypsos’un bağdaşmazlık anlayışında içerildiğini ortaya koymaya çalışabiliriz:

- (1) Stoalılar genel olarak “Eğer ortalık aydınlıkta ortalık aydınlıktır” türündeki önermeleri doğru kabul ettiğinden, mantıkça veya biçimce bağdaşmazlığın Khrypsos’un bağdaşmazlık anlayışında içerildiğini söyleyebiliriz. Dolayısıyla, önbileşen ardbileşenin değili ile çelişik önermeler olduğunda koşul önermesi doğrudur.
- (2) “Eğer Platon yürüyorsa, Platon hareket ediyor” türündeki önermeler de doğru kabul edildiğinden, çözümlemeli (analitik) bağdaşmazlığın Khrypsos’un bağdaşmazlık anlayışında içerildiğini söyleyebiliriz. Dolayısıyla, ardbileşen

önbileşende geçen bir kavramın tanımı gereği elde edilen bir önerme olduğunda koşul önermesi doğrudur.

- (3) “Eğer gündüz ise, ortalık aydınlıktır” türündeki önermeler de doğru kabul edildiğinden, deneyce (empirik) bağdaşmazlığın da Khrysispos’un bağdaşmazlık anlayışında içerildiğini söyleyebiliriz. Dolayısıyla, örneğin önbileşen ardbileşenin nedeni olduğunda koşul önermesi doğrudur (Barnes. s. 108-99).

Mates Sextus’a dayanarak son tanımın Stoa mantıkçıları arasında yaygın bir görüşü yansıtmadığını belirtmektedir. Sextus’un belirttiğine göre bu tanım gereği “Eğer gündüz ise, gündüzdür” gibi her iki bileşeni de aynı olan koşul önermeleri yanlış sayılacaktır çünkü bir şeyin (yani, bu bağlamda, bir önermenin) kendisini içermesi düşünülemez. Oysa Stoa mantıkçıları bu türden tüm koşul önermelerini de has birer önerme saymaktadır. (Mates, s. 49)

Stoa mantıkçıları iki tür tikel-evetlemeli önerme ayırt etmişlerdir. Stoa mantıkçıları tarafından neredeyse her zaman kullanılan katı veya dışlayıcı anlamda, doğru bir tikel-evetleme önermesinin bileşenlerinden biri ve sadece biri doğru olmalıdır: “Bir öğüt ya bilgece ya budalacıdır ya da bunların ikisi de değildir” gibi. İlimli veya kapsayıcı tikel-evetleme önermelerinin doğru olması için tek koşul bileşenlerden en az birinin doğru olmasıdır. Birden çok bileşen doğru olduğunda da ‘veya’ kapsayıcı anlamda kullanılmışsa tikel-evetlemeli önerme doğru sayılır. Stoa mantıkçıları sadece dışlayıcı tikel-evetleme önermeleri asıl anlamda tikel-evetlemeli önerme kabul etmişlerdir.

Tümel-evetlemeli önermenin Stoa mantığında yorumlanması Aulus Gellius’a göre şöyledir: “Her tümel-evetlemede, eğer [bileşenler arasında] bir önerme yanlış ise, diğerleri doğru olsa bile, bütünü yanlıştır denir” (*Noctes Atticae* xvi. 8.11). Burada dikkat çeken bir nokta, tümel-evetlemenin ikiden fazla bileşenle yapılmasına da verilmesidir.

“*A* olduğuna göre *B*” biçiminde ifade edilen sözde-koşul önermeleri ile “*A* nedeniyle *B*” biçiminde ifade edilen neden önermeleri koşul önermeleri üzerinden anlaşılır:

- (1) “*A* olduğuna göre *B*” sözde-koşul önermesinin doğru olması için (i) *B* önermesi *A* önermesinden çıkmalı ve (ii) *A* doğru olmalıdır.
- (2) “*A* nedeniyle *B*” neden önermesinin doğru olması için hem (i) ve (ii) koşulları sağlanmalı hem de “*B* nedeniyle *A*” önermesi yanlış olmalıdır (Açıklama için bakınız. Barnes. s. 108-9).

Stoa mantıkçıları önerme eklemlerinin birbirleriyle olan ilişkileri üzerinde de durmuşlardır. Khrysispos’a göre, ‘Eğer biri Büyük Köpek yıldızı altında doğmuşsa o kişi denizde boğulmayacaktır’ önermesi ‘İkisi birden değil: Biri Büyük Köpek yıldızı altında doğmuştur ve o kişi denizde boğulacaktır’. Bu şekilde insanlar her doğru koşul önermesinin bir doğa yasası bildirdiğini düşünme yanlışına düşmeyeceklerdir. Ayrıca ‘Ya gündüzdür ya da gecedir’ tikel-evetlemeli önermesi ile ‘Eğer gündüz değil ise gecedir’ koşul önermesi aynı anlama gelmektedir. Dolayısıyla koşul ekleminin tikel-evetleme eklemi ve değilleme eklemi ile tanımlanabileceğinin Stoa mantıkçıları tarafından bilindiğini anlıyoruz. (Açıklama için bakınız. Mates. s. 55)

STOA MANTIĞINDA ÇIKARIMLAR

Çıkarımların sistemli biçimde ele alınması Aristoteles için olduğu gibi Stoa mantıkçıları için de mantığın ayrı bir temel kısmını oluşturur. Stoa mantıkçıları çıkarımı

“öncüller ve sonuç önermesinden oluşan bir sistem” olarak tanımlamaktadır. Öncüller sonuç önermesine ulaşabilmek için kabul edilmiş olan önermeler, sonuç önermesi ise öncüllerin ortaya koyduğu önermedir.

Gündüz ise aydınlıktır.
Gündüzdür.
O hâlde, aydınlıktır.

çıkarmında, ‘Gündüz ise aydınlıktır’ ve ‘Gündüzdür’ önermeleri çıkarımın öncülleri, ‘Aydınlıktır’ önermesi ise çıkarımın sonuç önermesidir (Laertius, VII, 76).

Aristoteles’in mantığını kurarken matematikteki çıkarımları, Stoa mantıkçılarının ise gündelik yaşamda ve felsefede izlenen çıkarımları temel aldıkları söylenir. Aristoteles, mantık sistemini oluşturan tasımları koşul önermeleri biçiminde sunar, Stoa mantıkçıları geçerli saydıkları çıkarım kalıpları biçiminde sunmuşlardır. Önemli bir nokta, çıkarım kalıplarında kullanılan değişkenlerin önerme değişkenleri olduğudur. Yani, geçerli bir çıkarım kalıbından geçerli bir çıkarım elde etmek için, bu çıkarım kalıbında aynı sıralama sayısının her geçişi yerine aynı önerme konmalıdır. Hatırlayacağınız gibi, Aristoteles’in mantık sisteminde değişkenler yerine genel terimler konabilmekteydi. Dolayısıyla, Aristoteles’in tasım mantığı bir ‘terimler mantığı’, Stoacıların geliştirmeye çalıştığı mantık sistemi ise bir ‘önermeler mantığı’ sistemidir.

Stoa mantıkçıları çıkarımları önce *geçerli* ve *geçersiz* olarak, geçerli çıkarımları *doğru* ve *yanlış* olarak ayırdıktan sonra, özel birtakım şartları sağlayan doğru çıkarımların *tanıtlayıcı* çıkarımlar olarak belirlemişlerdir. Bir çıkarımın geçerli olması (yani Stoa mantığındaki anlamıyla bir tasım olması), çıkarımın öncüllerinin tümel-etlemesi ile sonuç önermesinden oluşan koşul önermesinin her zaman doğru olmasıdır. Bir çıkarım hem geçerli hem de tüm öncülleri doğru ise, bu çıkarımın da doğru bir çıkarımdır. Dolayısıyla, yanlış çıkarım, ya geçersiz bir çıkarım ya da en az bir öncülü yanlış olan bir çıkarımdır. Böylece, sonuç önermesi yanlış olan bir çıkarımın yanlış bir çıkarım olması gerektiği anlaşılır. Çünkü sonuç önermesi yanlış olan bir çıkarımın ya tüm öncülleri doğru ya da en az bir öncülü yanlıştır. Eğer tüm öncülleri doğru ise, sonuç önermesi yanlış olduğuna göre öncüllerin tümel-etlemesi ile sonuç önermesinden oluşan koşul-önermesi yanlış olur. Bu durumda çıkarım geçersiz ve dolayısıyla yanlıştır. Eğer en az bir öncül yanlış ise, çıkarım yine yanlıştır.

Gece ise karanlıktır.
Gecedir.
O hâlde, karanlıktır.

çıkarmını geçerlidir. Öncülleri doğru kabul ettiğimizde sonuç önermesi de doğrudur. Şimdi gece değil de gündüz olduğunu kabul edersek, ikinci öncül ve sonuç önermesi yanlış olur. Dolayısıyla çıkarım yanlış bir çıkarımdır.

Doğru çıkarımların bir kısmında öncüllerin doğruluğu açıkça bilindiğinde sonuç önermesi de aynı açıklıkla bilinen bir önermedir. Örneğin, gündüz olduğunu bildiğimizde aynı açıklıkla ortalığın aydınlık olduğunu da biliriz. Dolayısıyla,

Gündüz ise aydınlıktır.
Gündüzdür.
O hâlde, aydınlıktır.

Stoa mantıkçıları tasım sistemini geçerli saydıkları çıkarım kalıplarını sıralayarak ve önerme değişkenleri kullanarak ortaya koymuşlardır.

çıkarımı bu türden bir çıkarımdır. Bazı doğru çıkarımların sonucu öncülleri ile aynı açıklıkta bilinemez:

Eğer ter derinin yüzeyinde akar ise deride görünmeyen gözenekler vardır.

Ter derinin yüzeyinde akar.

O hâlde, deride görünmeyen gözenekler vardır.

çıkarımı bu türden doğru çıkarımlara bir örnektir. Nitekim, derinin yüzeyinde ter akması açıkça bilinen bir şey olmasına rağmen, deride görünmeyen gözenekler olduğu bu açıklıkla bilinemez.

SIRA SİZDE



3

Eğer su kaynadığında kabarcıklar oluşuyorsa suyun içinde büyüeyebilen boşluklar vardır.

Su kaynadığında kabarcıklar oluşur.

O hâlde, suyun içinde büyüeyebilen boşluklar vardır.

Çıkarımı da sonucu öncülleri ile aynı açıklıkta bilinemeyen doğru bir çıkarım mıdır?

Stoa mantıkçıları sonuç önermesi öncülleri ile aynı açıklıkla bilinemeyen çıkarımlar arasında da bir ayrım gözeterek bunların bir kısmında öncüllerden sonuca ilerlemenin basit bir sonuca varma olduğunu, diğer bir kısmında ise bu ilerlemenin ancak öncüllerin yardımıyla yapılan bir keşif ile olduğunu belirtmişlerdir. Yukarıda deri yüzeyinde terin akmasından hareketle deride görünmeyen gözeneklerin varlığını ortaya koyan çıkarım bu türden çıkarımlara bir örnektir. Sonuç önermesine öncüllere başvurularak yapılan bir keşifle ulaşılan doğru çıkarımlar *tanıtlayıcı* çıkarımlardır. Tanıtlayıcı çıkarımlar Laertius tarafından “daha açıklıkla bilinenen daha az açıklıkla bilinen bir sonuç ortaya koyan çıkarım” olarak tanımlanmıştır (Laertius, VII, 45).

Stoa mantıkçıları belirli geçerli çıkarım kalıplarını “tanıtlanamaz “ çıkarımlar olarak sıralamışlar, çıkarım mantığını böylece ortaya koymuşlardır.

Birinci tip: Birincisi ise ikincisi. Birincisi. O hâlde ikincisi

Örnek: Gündüz ise ortalık aydınlıktır.

Gündüzdür.

O hâlde, ortalık aydınlıktır.

İkinci tip: Birincisi ise ikincisi. İkinci değil. O hâlde birinci değil.

Örnek: Gündüz ise ortalık aydınlıktır.

Ortalık aydınlık değil.

O hâlde gündüz değil.

Üçüncü tip: İkisi birden değil: Birincisi ve ikincisi. Birincisi. O hâlde ikincisi değil.

Örnek: İkisi birden değil: Gündüzdür ve gecedir.

Gündüzdür.

O hâlde, gece değil.

Dördüncü tip: Ya birincisi ya da ikincisi. Birincisi. O hâlde ikincisi değil.

Örnek: Ya gündüz ya da gecedir.

Gündüzdür.

O hâlde, gece değil.

Beşinci tip: Ya birincisi ya da ikincisi. Birincisi değil. O hâlde ikincisi.

Örnek: Ya gündüz ya da gecedir.

Gece değil.

O hâlde, gündüz.

Görüleceği gibi tanıtlanamazların her biri basit-olmayan bir öncül, basit bir öncül bir de sonuç önermesinden oluşmaktadır. Stoa mantığındaki anlamıyla, *tasım* ya bu tanıtlanamaz çıkarımlardan biri olmalı veya bu beş tanıtlanamazdan birine indirgenebilmelidir. Tanıtlanamazlar arasında yer almayan çıkarımların tanıtlanamazlara indirgenmesi belirli kurallara (*Themata*. Tekili: *thema*) göre gerçekleştirilir. Stoa mantıkçıları geçerli çıkarımların tümünün tasımlar olmadığını açıkça belirtmişlerdir. Yani, bazı geçerli çıkarımlar ne tanıtlanamazlar arasındadır ne de *themata* yoluyla tanıtlanamazlara indirgenebilir. Bununla birlikte, bu geçerli çıkarımların bir şekilde tasımlara dönüştürülebileceğini kabul etmişlerdir (Bobzien. 5.4).

Tanıtlanamazlar arasında yer almayan çıkarımların tanıtlanamazlara indirgenmesinde başvuru kurallarının (*themata*) sayısı dördür. Bunlardan sadece birincisi ve üçüncüsü bilinmektedir.

Birinci *thema* şöyle ifade edilmektedir: İki önermeden bir üçüncüsü çıkıyor ise, o zaman ilk ikisinden biri ile sonucun çelişğinden diğerinin çelişği çıkar.

Üçüncü *thema* ise şöyle ifade edilir: İki önermeden bir üçüncüsü çıkıyor, bu üçüncü ile dışarıdan bir diğer ortak varsayımdan bir diğer önerme çıkıyor ise, bu diğer önerme ilk iki önerme ve dışarıdan gelen ortak varsayımdan çıkar.

Bir önermenin diğer önerme(ler)den çıktığını bu önermeler arasına “ \Rightarrow ” sembolünü koyarak gösterelim. Çelişği “çel” ifadesi ile gösterelim. Yatay bir çizginin üstüne *thema*'nın uygulanacağı çıkarımları, çizginin altına da *thema*'nın uygulanmasıyla elde edilecek çıkarımı yazalım. Bu durumda birinci ve üçüncü *thema* aşağıdaki biçimde sembolleştirilebilir:

$$\text{Birinci } \textit{thema}: \quad (\text{a}) \quad \frac{A, B \Rightarrow C}{A, \text{çel-}C \Rightarrow \text{çel-}B} \quad (\text{b}) \quad \frac{A, B \Rightarrow C}{B, \text{çel-}C \Rightarrow \text{çel-}B}$$

$$\text{Üçüncü } \textit{thema}: \quad \frac{A, B \Rightarrow C \text{ ve } C, D \Rightarrow E}{A, B, D \Rightarrow E}$$

Birinci *thema* Aristoteles'in birinci figüre indirgeme yönteminde başvuru bir kurala karşılık gelmektedir. Üçüncü *thema* çağdaş kanıt kuramında “kesme” olarak adlandırılan kuraldır. Bu kural sayesinde çıkarımların basitleştirilmesi sağlanmaktadır: $A, B \Rightarrow C$ çıkarımı ile $C, D \Rightarrow E$ çıkarımlarına üçüncü *thema* uygulandıktan sonra C ek varsayımı ortadan kalkmıştır.

İkinci ve dördüncü *thema* açıkça bilinmese de verilen indirgeme örneklerinden yola çıkarak bu *themata* anlaşılabilir. İkinci *thema* olabileceği düşünülen ifade şudur: İki önermeden bir üçüncü çıkıyor ise ve bu üçüncü ile [ilk iki önermenin] biri (veya ikisi) birlikte bir diğer önerme çıkıyorsa o zaman bu [son] önerme ilk ikisinden çıkar.

Dördüncü *thema* olabilecek bir ifade ise şudur: İki önermeden bir üçüncü çıkıyor ise, ve bu üçüncü ile [ilk ikin önermenin] biri (veya ikisi) ve bir (veya daha fazla) ek önermeden bir başka önerme çıkıyorsa o zaman bu son önerme ilk iki önerme ve bu ek önermeden (veya önermelerden) çıkar.

Yukarıdaki sembolleştirme biçimi ile ikinci ve dördüncü *themata* da sembolleştirilebilir. İkinci *thema* üç ayrı biçim, dördüncü *thema* ise birçok biçim alabilir. Basitçe ifade edebilmek amacıyla dördüncü *thema* ifadesinde bir ek önerme olduğunu varsayıyoruz:

$$\text{İkinci } \textit{thema}: \quad (\text{a}) \quad \frac{A, B \Rightarrow C \text{ ve } C, A \Rightarrow D}{A, B \Rightarrow D}$$

$$(\text{b}) \quad \frac{A, B \Rightarrow C \text{ ve } C, B \Rightarrow D}{A, B \Rightarrow D}$$

$$(\text{c}) \quad \frac{A, B \Rightarrow C \text{ ve } C, A, B \Rightarrow D}{A, B \Rightarrow D}$$

$$\text{Dördüncü } \textit{thema}: \quad \frac{A, B \Rightarrow C \text{ ve } C, A, B, E \Rightarrow F}{A, B, E \Rightarrow F}$$

Özet



Megara-Stoa okulunda mantık çalışmalarının nasıl geliştiğini açıklamak.

Sokrates'in bir öğrencisi olan Megara'lı Öklid (M.Ö. yaklaşık 430-360) tarafından kurulan Megara okulu ile Stoa mantıkçıları, hem ele aldıkları mantık sorunları hem de yaklaşım biçimleri bakımından birbirine yakındır. Megara okulunda başta Diodorus Kronus ve Philo olmak üzere önemli mantıkçılar yetişmiş, yine bu okulda yetişen Eubulides de ele aldığı mantık çatışkaları ile bilinmektedir. Bu çatışkalar bugün bile tartışılan mantık sorunları arasında yer almaktadır. Stoa okulu Megara okulunun bir koludur. Okulun kurucusu Kition'lu Zenon'dur (yaklaşık İ.Ö. 350-260). Stoa mantığının geliştiği ve sistemleştiği dönem Erken Stoa dönemidir. Aristotelesçiler mantığı felsefenin bir aracı olarak görürken, Stoalılar mantığı etik ve fizik ile birlikte felsefenin parçalarından biri olarak görmüşlerdir. Bir terimler mantığı olan Aristoteles mantığı yerine Stoa mantıkçıları bir önermeler mantığı geliştirmişlerdir.



Stoa mantıkçılarının anlam anlayışını tartışmak.

Stoa düşünürleri im (işaret), imlenen (işaret edilen) ve imin anlamını ayırt etmişlerdir. Her imin anlamı nesnel bir şey olan bir *lektion*dur. *Lekton tam* ve *eksik* olmak üzere ikiye ayrılır. Eksik *lektion* konu ve yüklemidir. Tam *lektion* tek başına bir anlam iken eksik *lektion* başka unsurlarla tamamlanmayı gerektirir. Eksik *lektion* özne (konu) ve yüklemidir. Mantık bakımından önemli olan tam *lektion* savlanabilir yani önermedir. Sorular, ünlemler önermenin dışındaki tam *lektion* türlerine örnektir.



Stoa mantıkçılarına göre önermelerin özelliklerini açıklamak.

Bir önermeler mantığı geliştirirken Stoa mantıkçıları önerme eklemleri üzerinde durarak, önermelerin özelliklerini ve önermeler arasındaki ilişkileri belirlerken önerme eklemlerini göz önünde bulundurmışlardır. Stoa mantığına önemli bir katkısı da kipli önermelerin yorumlanması konusundadır. Stoa mantıkçıları kip kavramlarını tanımlamaya yönelmeleri tutarlı bir kipli önermeler mantığının oluşmasına yönelik bir adım sayılmalıdır. Stoa mantığında kiplerin Megaralı Philo ve Diodorus'un kip anlayışları doğrultusunda ele alındığı anlaşılmaktadır.

Laertius'a göre Stoalılar şu bileşik önermeler üzerinde durmuşlardır:

- (1) "İse" ifadesi ile oluşturulan koşul önermeleri,
- (2) "Ve" ifadesi ile oluşturulan tümel-evetleme önermeleri,
- (3) "Veya" ifadesi ile oluşturulan tikel-evetleme önermeleri,
- (4) "Olduğuna göre" ifadesi ile oluşturulan sözde-koşullu önermeler,
- (5) "Çünkü" ifadesi ile oluşturulan sebep-sonuç önermeleri,
- (6) "Daha çok" ifadesi ile oluşturulan önermeler,
- (7) "Daha az" ifadesi ile oluşturulan önermeler.



Stoa mantıkçılarının çıkarımları nasıl ele aldığını açıklamak.

Aristoteles için olduğu gibi Stoa mantıkçıları için de çıkarımların sistemli biçimde ele alınması mantığın ayrı bir temel kısmını oluşturur. Stoa mantıkçıları çıkarımı "öncüller ve sonuç önermesinden oluşan bir sistem" olarak tanımlamaktadır. Öncüller sonuç önermesine ulaşabilmek için kabul edilmiş olan önermeler, sonuç önermesi ise öncüllerin ortaya koyduğu önermedir. Stoa mantıkçıları çıkarımları önce *geçerli* ve *geçersiz* olarak, geçerli çıkarımları *doğru* ve *yanlış* olarak ayırdıktan sonra, özel birtakım şartları sağlayan doğru çıkarımların *tanıtlayıcı* çıkarımlar olarak belirlemişlerdir. Bir çıkarımın geçerli olması (yani Stoa mantığındaki anlamıyla bir tasım olması), çıkarımın öncüllerinin tümel-evetlemesi ile sonuç önermesinden oluşan koşul önermesinin her zaman doğru olmasıdır. Bir çıkarım hem geçerli hem de tüm öncülleri doğru ise, bu çıkarımın da doğru bir çıkarımdır.

Stoa mantıkçıları belirli geçerli çıkarım kalıplarını "tanıtlanamaz" çıkarımlar olarak sıralamışlar, çıkarım mantığını böylece ortaya koymuşlardır. Tanıtlanamazlar arasında yer almayan çıkarımların tanıtlanamazlara indirgenmesi belirli kurallara (*Themata*. Tekili: *thema*) göre gerçekleştirilir. Stoa mantıkçıları geçerli çıkarımların tümünün tasımlar olmadığını açıkça belirtmişlerdir. Yani, bazı geçerli çıkarımlar ne tanıtlanamazlar arasındadır ne de *themata* yoluyla tanıtlanamazlara indirgenebilir. Bununla birlikte, bu geçerli çıkarımların bir şekilde tasımlara dönüştürülebileceğini kabul etmişlerdir. Tanıtlanamazlar arasında yer almayan çıkarımların tanıtlanamazlara indirgenmesinde başvurulan kuralların (*themata*) sayısı dörttür. Bunlardan sadece birincisi ve üçüncüsü bilinmektedir.

Kendimizi Sınyalım

1. Megara Okulu'nun kurucusu olan düşünür aşağıdakilerden hangisidir?

- Sokrates
- Öklid
- Zenon
- Anaksagoras
- Pratogoras

2. Eubulides'in ortaya attığı çatışkaların bugün bile tartışılmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- Bir kavrama ilişkin çözülmesi güç bir soruna işaret etmeleri
- Eubulides'in ilginç bir kişiliği olması
- İnanılmayacak kadar basit çözümlerinin olması
- Pratik sorunlarla ilgili olmaları
- Hepsinin söz oyunları olması

3. Aşağıdakilerden hangisi Aristoteles mantığı ile Megara-Stoa mantığının ayrıldığı noktalardan biridir?

- Aristoteles mantığının tümevarımlı, Megara-Stoa mantığının tümdengelimli olması
- Aristoteles mantığının tümdengelimli, Megara-Stoa mantığının tümevarımlı olması
- Aristoteles mantığının bir terimler mantığı, Stoa mantığının bir önermeler mantığı olması
- Aristoteles mantığının bir önermeler mantığı, Megara-Stoa mantığının çıkarımlar mantığı olması
- Aristoteles mantığının bir çıkarımlar mantığı, Megara-Stoa mantığının bir önermeler mantığı olması

4. Aşağıdakilerden hangisi Stoa mantıkçılarının mantığın gelişimine katkılarından biri **değildir**?

- Lekton kavramını ortaya atarak bugünkü önerme kavrayışının başlangıç adımını atmışlardır.
- "Çıkarım kuralı" fikrini geliştirerek, akıl yürütmeyi Aristoteles'ten farklı bir yaklaşımla ele almışlardır.
- Önerme eklemlerinin doğru yorumunun ne olması gerektiği konusunu tartışmaya açmışlar ve bu konuda ilk yaklaşımları ortaya koymuşlardır.
- Çatışkılar (paradokslar) ortaya koyarak, felsefi düşünmenin anahtar kavramlarının anlamlarını açıkça belirlemenin güçlüğüne dikkati yöneltmişlerdir.
- Küme kavramını ortaya atarak bazı mantık kavramlarının kümelerle açıklanabileceğini göstermişlerdir.

5. Aşağıdakilerden hangisi Laertius'un sıraladığı ve Stoa mantığında ele alınan önerme eklemlerinden biri **değildir**?

- Kadar
- İse
- Ve
- Veya
- Değil

6. Aşağıdakilerden hangisi Stoa mantığındaki tanıtlanamazlardan biri **değildir**?

- Birincisi ise ikincisi. Birincisi. O hâlde ikincisi
- Birincisi ise ikincisi. İkinci değil. O hâlde birinci değil.
- İkisi birden değil: Birincisi ve ikincisi. Birincisi. O hâlde ikincisi değil.
- Hem birincisi hem de ikincisi. Birincisi değil. O hâlde ikincisi değil.
- Ya birincisi ya da ikincisi. Birincisi değil. O hâlde ikincisi.

7. Stoa mantığında tanıtlanamazlar arasında yer almayan çıkarımların tanıtlanamazlara indirgenmesini sağlayan kuralların her birine ne ad verilmektedir?

- Episteme
- Doksa
- Thema
- Aletheia
- Khora

8. Stoa mantıkçıları mantık sistemlerini oluştururken aşağıdakilerden hangisi temel alır?

- Gündelik yaşamda ve felsefede izlenen çıkarımları
- Matematikte izlenen çıkarımları
- Neden sonuç ilişkilerini
- Aristoteles mantığını
- Dilbilimi

9. Stoa mantıkçılarının hangisi koşul eklemine bugünkü yaygın doğruluk tablosu tanımına oldukça yakın biçimde tanımlamıştır?

- Philo
- Öklid
- Diodorus
- Khrysispos
- Zenon

10. Stoa mantığında bir çıkarım hangi durumda doğru bir çıkarımdır?

- Sonuç önermesi doğru olduğunda
- Hem geçerli hem de sonuç önermesi doğru olduğunda
- Hem geçerli hem de tüm öncülleri doğru olduğunda
- Tüm öncülleri doğru olduğunda
- Hem tüm öncülleri hem de sonuç önermesi doğru olduğunda

Okuma Parçası

Stoacıların mantığa verdikleri önem, gereksiz birtakım mantıksal oyunlara duydukları ilgiden çok kendi felsefe görüşleriyle bağlantılıdır. Bu durum kısaca şöyle açıklanabilir: Stoa fiziğinde evren, “evrensel akıl” ile varlık bulmuştur. Stoa ahlakının id[el]ali insan ruhunun evrensel akıl içinde biçim kazanmasını ve doğaya ‘isteyerek’ uymasını sağlamaktır. Çünkü doğa yasası aynı zamanda akıl yasasıdır (Lex naturae est lex divina). İşte mantık eğitimi bilge insanın kendisini doğa ve evrensel akıl ile bütünleştirmesi için gerekli bir eğitimidir. Çalışmalarının büyük bir kısmını Stoa felsefesine ayırmış olan Diogenes Laertios şöyle der: “Stoacılar mantık eğitiminin zorunlu olduğunu ileri sürerler. Çünkü mantık diğer tek tek erdemleri içine alan bir erdemdir. Mantık bilmeyen bir insan yanlış çıkarımlardan kaçınmaz. Mantık bilge bir insana doğruyu yanlıştan ayırt etme yeteneği kazandırır.”

Kaynak: Çiğdem Dürüşken (1991) “Stoa Mantığı” **Felsefe Arkivi (28)** s. 287-308

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Megara-Stoa Mantığının Gelişimi” bölümünü yeniden okuyun.
2. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Megara-Stoa Mantığının Gelişimi” bölümünü yeniden okuyun.
3. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Megara-Stoa Mantığının Gelişimi” bölümünü yeniden okuyun.
4. e Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Megara-Stoa Mantığının Gelişimi” bölümünü yeniden okuyun.
5. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Stoa Mantığında Önermeler” bölümünü yeniden okuyun.
6. d Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Stoa Mantığında Çıkarımlar” bölümünü yeniden okuyun.
7. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Stoa Mantığında Çıkarımlar” bölümünü yeniden okuyun.
8. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Stoa Mantığında Çıkarımlar” bölümünü yeniden okuyun.
9. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Stoa Mantığında Önermeler” bölümünü yeniden okuyun.
10. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Stoa Mantığında Çıkarımlar” bölümünü yeniden okuyun.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

“Büyük” ve “güçlü” sıfatları ile “göl” ve “dağ” genel terimleri de benzer bir güçlük doğurmaktadır.

Sıra Sizde 2

“Önce” ve “sonra” 2-li eklemeleri de doğrusal olmayan bir önerme eklemidir. *A* sonra *B* önermesinin doğru mu yanlış mı olduğuna sadece *A* ve *B* önermelerinin doğru mu yanlış mı olduğuna göre karar veremeyiz.

Sıra Sizde 3

Örnekte verilen çıkarım sonucu öncülleri ile aynı açıklıkta bilinmeyen doğru bir çıkarım ise,

Eğer su kaynadığında kabarcıklar oluşuyorsa suyun içinde büyüeyen boşluklar vardır.

Su kaynadığında kabarcıklar oluşur.

O hâlde, suyun içinde büyüeyen boşluklar vardır.

çıkarımı da sonucu öncülleri ile aynı açıklıkta bilinmeyen doğru bir çıkarım sayılmalıdır.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Algra vd. (1999). **The Cambridge Companion to Hellenistic Philosophy**. Cambridge University Press.
- Bobzien, S. (2006). “Ancient Logic”, **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, <http://plato.stanford.edu/entries/logic-ancient>
- Brun, J. (2003). **Stoa Felsefesi**. Çev. Medar Atıcı. İletişim Yayınevi
- Diogenes Laertios. (2003). **Ünlü Filozofların Yaşamları ve Öğretileri**. Çev. Candan Şentuna. Yapı Kredi Yayınları.
- Kneale, W.&M. (1985). **Development of Logic**. Oxford University Press.
- Mates, B. (1953). **Stoic Logic**. University of California Publications in Philosophy.
- Sextus Empiricus. (2010). **Kuşkunun Felsefesi**. Kırk Gece Yayınları.

3

Amaçlarımız

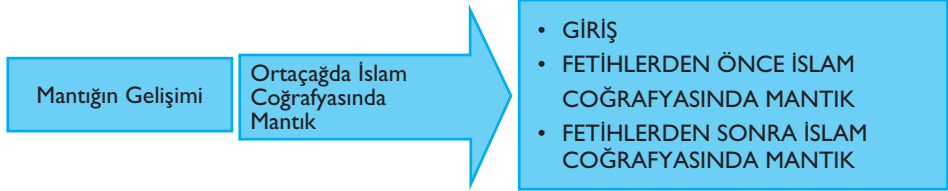
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Fetihlerden önce İslam coğrafyasında yapılan mantık çalışmalarını açıklayabilecek,
- Fetihlerden sonra İslam coğrafyasında yapılan mantık çalışmalarını açıklayabileceksiniz.

Anahtar Kavramlar

- Peripatetikler
- Organon
- İsağuci
- Süryani
- Beyt'ül-Hikme
- Muhtasar
- Telhîs
- Tefsîr
- De dicto/De re
- Tanıtılma (burhan)
- Diyalektik (cedel)
- Retorik (hitabet)
- Poetika (şiiir)
- Yanıltmaca
- Kelam

İçindekiler



Ortaçağda İslam Coğrafyasında Mantık

GİRİŞ

Bu ünite, fetihlerden sonra Müslümanların egemen olduğu coğrafyadaki; yani Ortaçağ İslam coğrafyasındaki mantık çalışmalarını ele alacağız. Bu coğrafyada ilk mantık çalışmalarını yapanlar, Büyük İskender'in (MÖ 356 - 323) doğu seferi sonrasında Yunan kültürü ile tanışan Hıristiyan Süryanilerdir. O tarihlerde bugünkü Suriye, İran, Irak ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan Süryaniler, mantık öğretimine dini eğitimin bir parçası olarak yer vermekteydi. Bu sayede, Süryanilere ait çeşitli kiliselerde mantıkçılar yetişmiştir. Bölgede bu dönemin güçlü mantıkçıları arasında yer alan Sergius (ölümü 536), Paulus Persa (6.yy.), Severe Sebokht (7.yy.), farklı mezheplerden Süryani kiliselerinde çalışan din adamlarıdır.

5. yüzyıldan itibaren Yunan kültürünün Süryaniler üzerindeki etkisinin azalmasıyla Süryaniler arasında Yunanca bilgisi gerilemiş ve bunun sonucunda Yunancadan Süryaniceye çeviri gereği ortaya çıkmıştır. Kimi Süryani mantıkçılar, o dönemdeki Hıristiyan inancını temsil eden otoritelerin izin verdiği sınırlar içinde, Peripatetik mantık eserlerini Yunancadan Süryaniceye çevirmeye girişmiş ve ayrıca kimi Peripatetik mantık eserlerini yorumlamışlardır. Bu mantıkçı ve çevirmenler, fetihler sonrasında Müslüman yöneticilerin gözetiminde mantık eserlerinin bu kez Süryanice ve Yunancadan Arapçaya çevrilmesi işine girişmişlerdir. Böylece Süryanilerin mantık çalışmaları, bu coğrafyada bir mantık geleneğinin oluşmasına katkıda bulunmuştur.

Hem Ortaçağ Latin dünyası hem de İslam dünyasında mantığın gelişimi, Aristotelesçi gelenek içinde şekillenmiştir. Aristotelesçi mantık geleneği ile, hem Aristoteles'in mantıksal metinlerini hem de o metinleri yorumlayıp kendi teorilerini oluşturan Aristoteles yorumcularının mantık görüşlerini kastetmekteyiz. İşte her iki coğrafyada mantığın gelişimi bu coğrafyalarda yaşayan düşünürlerin Aristotelesçi gelenek mantığı ile tanışmaları ile başlamıştır. Bildiğimiz kadarıyla Peripatetik (Aristotelesçi) mantık mirasının İslam dünyasının bilim dili olan Arapçaya ilk çevirilerinin yapılması, Latinceye göre daha sonra gerçekleşmiştir. Batıda *Organon*'un ilk çevirileri, Anicus Manlius Severinus Boethius (M.S. yaklaşık 475-526) tarafından (yani, bu düşünürün ölüm tarihini göz önünde bulundurduğumuzda) 6. yüzyılın ilk çeyreğinde tamamlanmışken İslam coğrafyasında ise bu iş, ancak 10. yüzyılda tamamlanabilmiştir. Ancak M.S 1. yüzyılda kurulan Roma İmparatorluğu'nun kavimler göçünün ardından 476 yılında Doğu ve Batı Roma olarak bölünmesinin ardından Ortaçağ Latin dünyasında 11. yüzyıla kadar mantık konusunda ciddi bir

ilerleme görülmezken İslam coğrafyasında mantık çalışmaları, 8. yüzyıldan 14. yüzyılın ortasına kadar gelişimini sürdürülebilmiştir.

Müslümanlar mantık konusunda Süryanilerin sağladığı çeviri ve yorumlarla yetinmemiş, bağımsız çalışmalara yönelmişlerdir. Böylelikle iki büyük mantıkçı ortaya çıkmıştır: Fârâbî (872-950) ve İbn Sînâ (980-1037). Bu iki büyük düşünür, hem Müslüman dünyasında iki farklı gelenek oluşturmuş hem de Latin dünyasının Peripatetik felsefeyi ve mantığı anlamak için başvurduğu kaynaklar arasında yer almıştır. Fârâbî, Bağdat Okulunun bir temsilcisi olarak, Aristoteles'in mantığını, yine onun metinlerine bağlı kalarak İslami bir anlayışla yorumlamış ve yeniden inşa etmiş, İbn Sînâ ise daha bağımsız kalarak bir mantık sistemi oluşturmuştur. Bu nedenle mantık konusunda İbn Sînâ'nın Fârâbî'den daha yaratıcı olduğunu söylemek mümkündür.

FETİHLERDEN ÖNCE İSLAM COĞRAFYASINDA MANTIK

Fetihlerden sonra Müslümanların egemenliğine giren coğrafyada fetihler öncesindeki ilk mantık çalışmaları, Süryaniler tarafından gerçekleştirilmiştir. Önceleri 'Aramî' olarak bilinen bu topluluk, Hıristiyanlığı kabul ettikten sonra aynı bölgede yaşayan putperest topluluklardan ayrılmak için kendilerini 'Süryani' olarak adlandırmıştır.

Süryanilerin Yunan düşüncesiyle tanışması, Büyük İskender'in Doğu seferi sonrasında gerçekleşmiştir. İskender'in bu seferleri sırasında bugünkü Mısır topraklarında onun adına İskenderiye şehri kurulmuştur. İskender'in ölümünün ardından bu şehrin yöneticisi olan Ptolemeos ailesinin çabalarıyla bu şehir zamanla güçlü bilim merkezlerinden biri hâline gelmiştir. Bu şehirde kurulan kütüphane ve müze dönemin pek çok önemli bilim adamı ve düşünürünün buraya gelmesiyle 'İskenderiye Okulu' olarak adlandırılan önemli bir eğitim kurumuna dönüşmüştür.

Büyük İskender'in Aristoteles'in öğrencisi olması nedeniyle İskenderiye Okulunun ilk önde gelen felsefe ve mantıkçıları Peripatetikler (Antik dönem Aristoteles yorumcuları) olmuştur. Yunancanın eğitim dili olarak egemen olduğu İskenderiye Okulu gelişimini tamamladıktan sonra, çevre ülkelerdeki düşünce dünyasını da etkilemeye başlamıştır. İskenderiye Okulu'nun kültürel olarak etkilediği topluluklardan biri de Süryaniler olmuştur. Bu etki, Urfalı Yakup (633-708) gibi bazı Süryanilerin İskenderiye'ye gidip orada eğitim almaları ile iyice artmış ve sonunda semitik bir dil olan Süryaniceyi kullanan Süryanilerin bilim dili olarak Yunanca'yı kabul etmesine kadar varmıştır.

Süryanilerin kurduğu pek çok dini okul bulunmaktadır. Bu okullar, farklı Süryani mezhepleri temsil etmektedir. Bu mezhepler, hem birbirlerine üstünlük sağlamak hem de diğer inançlara karşı Hıristiyan inancını savunmak için mantık ve felsefeye önem vermişlerdir. Süryani okullarının mantık eğitimine önem vermesinin bir başka nedeni, yine Süryanilerin İskenderiye Okulunun izleyicisi olmaları ile ilişkilidir. Okulun önde gelen bilim adamlarından Galen (Claudius Galenus, M.S. yaklaşık 130-200) matematik ve mantık çalışmanın tıp kitaplarını anlayabilmek için bir önkoşul olduğunu kesin olarak söylemiştir. Nastûrî okulları da eğitimi iki bölüme ayırmışlardır: İlki, hazırlık programı, diğeri de ve Astronomi, Tıp ve Tanrıbilimden (Teoloji) oluşan ileri çalışmalar programı (Rescher, 1964. s. 16). Süryani okullarından bazılarında mantık çalışmalarının diğerlerine göre daha ağırlıklı olduğu görülmektedir. Bunlardan bazıları şunlardır:

1. *Urfa Okulu*: Edessa olarak da bilinen Urfa'da kurulmuştur. Bu okulda 4. yüzyıldan başlayarak mantık ve felsefe çalışmaları yapılmıştır. Süryani mezheplerinden biri olan Nastûrîliğin yayıldığı okuldur. 489 yılında o tarihte

İslam coğrafyasında ilk mantık çalışmaları, İskenderiye Okulunu izleyen Süryaniler tarafından gerçekleştirilmiştir.

Mantık çalışmalarına diğer Süryani okullarına göre daha fazla ağırlık veren okullardan bazıları şunlardır: Urfa Okulu, Cundişâpûr Okulu, Antakya Okulu, Nusaybin Okulu, Kinnesrin Okulu.

şehrin yöneticisi olan İmparator Zenon tarafından kapatıldığı tarihe kadar Süryanilerin en güçlü okullarından biri olarak kalmıştır. Urfa'daki okulun kapatılmasından sonra Nusaybin Nastûrîliğin dini merkezi olmuştur.

2. *Cundişâpûr Okulu*: Nastûrîler tarafından Hızistan bölgesindeki Cundişâpûr şehrinde 6. yüzyılda kurulmuştur. 738 yılında Müslümanların şehri almasından sonra da varlığını sürdürmüştür. Yunanca mantık metinlerini Arapçaya çeviren ilk kuşak çevirmenler bu okulda yetişmiştir (Rescher, 1964. s.20). Platon'un Akademisi'nin kapatılmasının ardından Atina'dan kaçan Yeni Platoncuların da bu okula sığındığı bilinmektedir (Saraç. s.70).
3. *Antakya Okulu*: 3. yüzyılın sonunda kurulmuştur. Aristoteles'in Süryaniceye ilk olarak Probus tarafından bu okulda çevrildiği düşünülmektedir.
4. *Nusaybin Okulu*: Urfa okulunun kapatılması üzerine Nastûrîler tarafından Nusaybinde 326 yılında kurulmuştur. Sâsânî istilası sırasında bir süre dağılan okul, Urfa okulunun kapatılmasının ardından tekrar Nastûrîlerin burada toplanması ile ve 7.yüzyıla kadar etkinliğini sürdürmüştür.
5. *Kinnesrin Okulu*: Eski Halep olarak da bilinen ve Kuzey Suriye'de bulunan Kinnesrin şehrinde yer almaktadır. Okul 13. yüzyıla kadar faaliyetini sürdürmüştür. Severe Sebokht bu okuldandır.

Bu okullar İskenderiye Okulu kadar etkili olmasa da bu bölgede bazı düşünürlerin yetişmesini sağlamışlardır. Örneğin Urfa Okulu pek çok Persin (İranlı) burada yetişmesi nedeniyle 'Persler Okulu' olarak da anılmıştır (Keklik, s. 26).

6. yüzyıldan sonra Süryani kültürü üzerinde Yunan etkisinin azalmasıyla Süryaniler arasında Yunanca bilgisi gerilemiş ve Yunancadan Süryaniceye çeviri ihtiyacı böylece doğmuştur (Street 2004. s. 530). Bu çeviri çalışmalarının önemli kısmını böylece Peripatetik mantık birikiminin Süryaniceye aktarılması oluşturmuştur. Peripatetik mantık eserlerinin Süryanice çevirileri daha sonra 8. yüzyıldan sonra Arapçaya yapılan çeviriler için de kaynak oluşturmuştur.

Süryanilerin Yunanca mantık eserlerini çeviri ve öğretim etkinliği ile ilgili iki nokta dikkat çekmektedir: Birincisi, Peripatetik okula ait eserlerin çevrilmiş ve Stoacı mantığına ait eserlerin göz ardı edilmiş olmasıdır. Bunun nedeni Süryani okullarının Peripatetiklerin ağırlıkta olduğu bir okul olan İskenderiye okulunun takipçileri olmalarıdır. İkincisi, Süryanilerin mantık çalışmalarının *Organon*'un tüm kitaplarını kapsamayıp *Kategoriler* ve *Önerme Üstüne* kitaplarının tamamı ile *Birinci Çözümlemeler*'in ilk yedi kitabı ile sınırlanmış olmasıdır. Döneme ait farklı kaynaklarda kimi Süryani mantıkçıların *Organon*'un *Kategoriler*, *Önerme Üstüne* ve *Birinci Çözümlemeler* dışındaki kitaplarını da çevirdiği ileri sürüldüğüne göre Süryanilerin *Organon*'un diğer bölümlerinin varlığı konusunda da bilgileri vardı. Buna rağmen bu kısımların çevirisinin bulunmamasının nedeninin bir Konsül kararıyla *Organon*'un daha sonraki kısımları Hristiyanlık için tehlikeli kabul edilmesi ve mantık eğitimi *Organon*'un yukarıda belirtilen kitapları ile sınırlanması olduğu belirtilmektedir (Keklik. s.35, Street 2004 s.529).

Fetihler öncesinde de *Organon*'un bu diğer kısımlarının da bazı Süryani düşünürler tarafından incelendiği hatta Süryaniceye çevrildiği belirtilmiş olsa da bu durum bulunmuş bir çeviri veya araştırmayla desteklenmiş değildir. Kimi Süryani araştırmacılar *Organon*'un diğer kısımlarını incelemiş ve belki de Süryaniceye çevirmiş olsa bile, yukarıda belirtilen neden geçerli ise, bu çalışma gizlice yürütülmüş ve bu nedenle daha sonraya ulaşmamış olmalıdır. Süryanilerin mantık çalışmaları üzerindeki sınırlama fetihlerden sonra İslam egemenliğinde daha serbest bir çalışma ortamı sağlanmasıyla kalkmıştır.

Süryaniler mantığın şu bölümlerden oluştuğunu kabul etmektedirler: *Kategori-lere Giriş (Isagoji)*, *Kategoriler*, *Önerme Üstüne (Peri Hermenias)*, *Birinci Çözümlemeler*, *İkinci Çözümlemeler*, *Diyalektik (Topika)*, *Sofistik Çürütmeleler*, *Hitabet Sanatı (Retorika)*, *Şiir Sanatı (Poetika)*. Bu bölümlenimin daha sonra Müslüman mantıkçılar tarafından da benimsendiği ve *Retorika* ile *Poetika*'nın da mantık konuları arasında sayıldığı görülmektedir.

SIRA SİZDE



Müslüman mantıkçıların *Retorika* ile *Poetika*'yı da mantık konuları arasında saymasının nedeni sizce ne olabilir?

Yaşadıkları bölgenin Müslümanlarca fethedilmesinin ardından Süryaniler Yunanca mantık yapıtlarının Arapçaya çevirmeye başlamışlardır.

FETİHLERDEN SONRA İSLAM COĞRAFYASINDA MANTIK

Fetihlerle askeri alanda başarı sağlandıktan sonra Müslümanlar sanat ve bilim dallarında da ilerlemeye girişmişlerdir. Müslümanların mantık bilimiyle tanışması fethettikleri topraklarda yaşayan Süryaniler aracılığı ile gerçekleşmiştir. Müslüman düşünürler bu bilime büyük bir ilgi göstermişlerdir. Bunun nedeni, hem kendi aralarındaki tartışmalarda hem de elde ettikleri topraklarda yerleşik diğer topluluklardan insanlarla inançla ilgili konulardaki tartışmalarda etkili olabileceklerini fark etmeleridir. Müslümanların mantığa gösterdikleri ilginin sonucunda Süryaniler Yunancadan ve Süryaniceden Arapçaya Peripatetik mantık eserlerinin çevrilmesi etkinliğine girişmiştir. Kimi yazarlara göre Yunancadan Arapçaya çevirilerin tam olarak ne zaman başladığı konusunda bir görüş ayrılığı söz konusudur. Bir görüşe göre çeviriler Emevi hanedanlığı döneminde (661-750), diğer görüşe göre Abbasi hanedanlığı döneminde (750-850) başlamıştır (İnati, s.31). Bu tartışma bir yana, Emevilerin 'yabancı' düşünce ve bilim çalışmalarını engellemekle birlikte, bu çalışmalarını özellikle desteklemediği ve Abbasi hanedanlığı döneminde felsefe ve bilim eserlerinin çevirisi ve bu konulardaki araştırmaların hız kazandığı görülmektedir.

Abbasi döneminin 7. halifesi Me'mûn (713-833 tarihleri) tarafından Bağdat'ta kurulan Beyt'ül-Hikme'de (Bilgelik Evi) farklı inançlardan pek çok iyi yetişmiş çevirmen çalışmıştır. Bu okulun ilk yöneticiliğini tıp alanındaki çevirileriyle tanınan Nastûrî çevirmenlerden Yahya İbn Maseveyh (790-857) yapmıştır. Ardından gelen Huneyn İbn İshak (809-877) daha sonra da oğlu İshak İbn Huneyn (845-910 veya 911) aynı görevi yürütmüştür (Rescher, 1964. s. 24). Huneyn ile Okulda yapılan çevirilerin alanı genişlemiştir (Çapak. s.30).

Bağdat'taki çeviri hareketi sırasında özellikle ilk yıllarda Süryanilerin Yunancadan Arapçaya yaptıkları çevirilerin eksiklik ve yanlışlıkları olduğu bilinmektedir. Bu durumun o dönemde de fark edildiği, bazı çevirilerin birkaç kez yapılmasından anlaşılmaktadır. Bu eksiklik ve yanlışlıklar Süryani çevirmenler için bu çevirilerin kaynak dili olan Yunancanın da hedef dili olan Arapçanın da yabancı dil olmasının doğal sonucudur (Keklik, 1969. sf. 22). Ayrıca Huneyn'den önce bu çevirileri yapanlar ciddi düzeyde mantık bilgisi olan kişiler değil sadece çevirmenlerdir. Huneyn ile birlikte Arapça çevirilerde yeni bir anlayış ortaya çıkmıştır. Huneyn çeviri anlayışına üç yenilik getirmiş onu izleyen oğlu İshak'ın da çalışmaları sonucunda Aristoteles'in mantık eserlerinin *Poetika* ve *İkinci Çözümlemeler* dışında tamamı bu yeni anlayışa göre yeniden çevrilmiştir. Bu dönemde ayrıca Aphrodisias'lı İskender (doğumu MÖ 3. yy, ölümü M.Ö. 2. yy.), Porhyry (M.S. yaklaşık 234-305), Ammonius (M. S yaklaşık 435/445-517/526) ve Philiponos (M.S. yaklaşık 490 - 570) gibi ünlü Aristoteles yorumcularının Yunanca eserleri de çevrilmiştir. Huneyn'in ortaya koyduğu çeviri anlayışında üç yenilik dikkati çekmektedir. Birincisi, ya özgün Yunan-

ca metinden Arapçaya yeni bir çeviri yapılması veya yine özgün metinden Süryaniyeye yeni bir çeviri yapılarak iyi bir Arapça çeviri için dayanak sağlanması. İkincisi, güvenilir bir çeviriye ulaşmak için eldeki metinlerin karşılaştırılması yoluna gidilmesi. Üçüncüsü ise, kelime-kelime çeviri yapmak yerine bir ifadenin daha geniş bir ifade bağlamı içinde değerlendirilerek çevrilmesi (Rescher 1964. s.27-28). Huneyn ve izleyicilerinin çalışmaları ile Peripatetik mantığın pek çok önemli eserinin güvenilir çevirilerini elinin altında hisseden Müslümanlar 10. yüzyıldan itibaren ilk kez olarak 'bağımsız' mantık çalışmaları yapabilecek düzeye ulaşmışlardır.

10. yüzyılda Bağdat, İslam İmparatorluğu'nun başkenti olmuş ve Bağdat Ortaçağda felsefenin güçlü merkezlerinden biri hâline gelmiştir. Ebu Bişr Matta'nın (ölümü yaklaşık 940) kurucusu olduğu Bağdat okulunda başta Fârâbî olmak üzere pek çok mantıkçı yetişmiştir. Okul, 10. yüzyıl boyunca özellikle mantık konusunda egemendir. Bu yüzyılın sona ermesiyle etkisini yitirmiş, yerini, İslam İmparatorluğu'nun İran, Endülüs (Ortaçağda İspanya'da Müslümanların yaşadığı bölge) gibi yeni gelişen bölgelerindeki merkezlere bırakmıştır.

Bağdat okulunda bir yandan çeviri etkinliği devam ederken, bilinen mantık yapıtlarının Arapça yazan mantıkçılar tarafından yorumları (şerhleri) yapılmaya başlanmıştır. Bu yorumlar uzunluğuna göre üçe ayrılmaktadır: İlki, *muhtasar* (kısa şerh) olanlar: Özgün yapıtın ana düşüncelerini ortaya koymayı amaçlamaktadır ve genellikle yorumlanan (şerh edilen) yapıtın yarısı kadar uzunluktadır. İkincisi, *telhîs* olanlar: Yorumlanan yapıtın ifadelerini büyük ölçüde yeniden ifade etmekte ve gerektiğinde ek açıklamalara yer vermektedir. Üçüncüsü ise, *tefsîr* olanlar: Yorumlanan yapıtın tamamını parçalar halinde ifade etmekte ve her bir parçanın ayrıntılı bir açıklamasını ortaya koymaktadır (Inati. s.32, Rescher. 1964 s.36). Rescher bu üçlü anlayışı Süryani eğitim düzeninin etkisiyle açıklamaktadır: Süryanilerin verdiği dini eğitimin ilk aşamasında metinlerin *muhtasar*ları, ikinci aşamada *telhîs*leri, üçüncü aşamada ise *tefsîr*leri çalışılmaktaydı. Yani öğrencinin eğitimde ilerlemesi, yeni metinleri çalışmasıyla değil, daha önce gördüğü metinleri gittikçe daha ayrıntılı olarak çalışmasıyla sağlanmaktaydı (Rescher. 1964. s.36). Aynı yöntem, Müslümanların bazı medreselerinde de uygulanmıştır.

10. yüzyıldan itibaren yapılan mantık çalışmaları artık çeviriler ve yorumlarla sınırlı değildir. İlk kez olarak, daha önceki mantık metinlerine bağlı olmayan mantık çalışmaları ortaya çıkmıştır. Mantığın diğer (asıl) bilimlere hazırlığın bir parçası olmaktan çıkarak, başlı başına ele alınan bir bilim olarak anlaşılmasıyla 'mantıkçı' denebilecek düşünürler ortaya çıkmıştır. Rescher'e göre Arap İslam dünyasında 'mantıkçı' olarak adlandırılmayı hak eden ilk kişi Fârâbî'dir. Buradan, Fârâbî'nin Türk olduğu bilgisine dayanarak, onun, ilk Türk mantıkçısı ve filozofu olduğu sonucunu da çıkartabiliriz.

Fârâbî'ye kadar olan dönemde yetişen Müslüman düşünürlerin en önemlisi Kindî'dir (yaklaşık 796-866). Kindi ilk Müslüman felsefeci ve İslam dünyasında Meşşâî (Aristotelesçi) okulun ilk temsilcisi olarak kabul edilmektedir (Rescher 1963. s.28). Önemli bir aileden gelen Kindi, tuttuğu çevirmenlerle önemli eserleri Arapçaya kazandırmıştır. Kendisi de pek çok konuda eser vermiş, bu eserlerinde mantığa başvurmuştur (200 den fazla eser kaleme aldığı düşünülmektedir ancak bunların pek azı bugüne ulaşmıştır). Ayrıca İslam dünyasında mantığın bir araç olduğu düşüncesini kendi çalışmasıyla da ortaya koyan ilk düşünürlerden biridir. Bu yönü onun mantığa en önemli katkısı sayılmaktadır. Kindi *Poetika* ve *İkinci Çözümlemeler* de içinde olmak üzere *Organon* içinde sayılan kitapların tamamını, ayrıca Aphrodisias'lı İskender'in *Retorika* ve *Poetika*'sını yorumlamıştır.

10. yüzyıldan başlayarak bir bilim başkenti olan Bağdat'ta oluşan okulda hem daha nitelikli çeviriler hem de geçmiş mantık yapıtlarının yorumları yapılmaya başlamıştır.

Bağdat okulunun bir temsilcisi olan Farabi ilk büyük Müslüman mantıkçıdır.

Fârâbî

İslam dünyasında ilk büyük felsefe okulu olan ve çoğunluğunu Hıristiyanların oluşturduğu Bağdat okulunun en önemli temsilcisi, bu okulda yetişmiş belki de tek Müslüman olan Fârâbî'dir. Felsefe eğitimini Bağdat'ta ünlü Yunan felsefesi yorumcusu ve çevirmen Ebu Bişr Matta'dan alan Fârâbî daha sonra Harran Okulunda Nastûrî Yuhanna'nın yanında çalışmıştır. Fârâbî özellikle Ammonius, Themistus (tarihleri), Aphrodisias'lı İskender gibi ünlü Aristoteles yorumcularının eserleri olmak üzere pek çok mantık eserini Süryaniceden başarıyla Arapçaya çeviren Yakubî filozof Yahya İbn Adî'yi (893-974) yetiştirmiştir.

Fârâbî'nin en büyük başarısı, Aristoteles mantığını hem Aristoteles'in metinlerine bağlı kalarak hem de İslam düşüncesine yakın bir anlayışla yorumlayabilmesidir. Bu özelliği dolayısıyla Fârâbî'nin İslam dünyasında Aristoteles felsefesi ve mantığı konusunda önemli bir kaynak olarak kabul görmesi şaşırtıcı değildir. Ancak Fârâbî, sadece İslam dünyasında değil, Hıristiyanlar ve diğer inançlardan düşünürler için de Aristoteles felsefesi ve mantığının çetrefilli konuları için danışılacak kaynaklardan biri olmuştur. Çünkü Fârâbî'nin Aristoteles anlayışına bağlı olması demek, onun Aristoteles'e ait her düşünceyi olduğu gibi kabul etmesi demek değildir. Aksine, Aristoteles'in karanlıkta bıraktığı, sadece örneklerle açıklamak zorunda kaldığı pek çok kavramı açıkça tanımlamaya girişmiştir. Böylece Aristoteles'ten sonra gelen öğretmen anlamında 'İkinci Öğretmen' olarak adlandırılmıştır.

Kindî Organon içinde sayılan kitapların tamamına yorum yazmıştı. Fârâbî'nin bu yöndeki çalışması ise, Organon'un Arapçadaki ilk tam yorumunu oluşturmaktadır. Ortaçağ Latin dünyasında bu çalışma, ancak 13. yüzyılda Albertus Magnus (yaklaşık 1200-1280) tarafından gerçekleştirilebilmiştir. Fârâbî sadece Aristoteles mantığını yorumlamakla kalmamış, bunun dışında mantık öğreten kitaplar da yazmıştır. Onun eserlerinden bir kısmı aşağıda belirtilmiştir (Rescher, 1964 s.122-126):

1. Mantıkta Kullanılan Terimler (*Kitâbu'l-Elfâz'il-Müsta'mele fi'l-Mantık*)
2. Mantığa Başlangıç (*et-Tavti'atu fi'l-Mantık*)
3. Beş Bölüm (*el-Fus'lul-Hamse*)
4. Kategoriler (*Kitâb'ul-Makûlât*)
5. Mantığa Giriş (*İsâgûcî*)
6. Peri Hermenias Yorumu (*Kitâb'ul-İbâre*)
7. Birinci Analitikler Yorumu (*Kitâb'ul-Kıyâs'is-Sağîr*)
8. İkinci Analitikler Yorumu (*Kitâb'ul-Burhan*)
9. Mantık Sanatı İçin Gerekenler (*Fusûlun Yubtâcu ileyhâ fi Smâat'il-Mantık*)
10. Bilimlerin Sayımı (*İhsâ'ul-Ulûm*)
11. Sorulan Sorulara Yanıt (*Risâletün fi Cevâbi Mesâilîhi ilâ anhâ*)
12. Retorik Yorumu (*Kitâb'ul-Hitâbe*)
13. Şiir Sanatının Kanunları (*Risâletün fi Kavânîni's-Smâ'ati's-Şi'r*)
14. Şiir ve Ölçü Üstüne (*Kitâbun fi's-Şi'r ve'l-kavefi*)

Fârâbî'nin bu çalışmaları içinde Mantıkta Kullanılan Terimler oldukça ilginçtir. Burada Fârâbî sistemli bir şekilde isim, eylem, tanımlık (*article*) gibi mantıkçının kullandığı terimleri incelemektedir. Fârâbî'nin Bağdat okulu içinde *İkinci Analitikler* ile ilgili çalışmaya yönelmesi de önemlidir. Böylece okuldaki Hıristiyanların kendi dini otoritelerinin kararı sonucunda çalışmaktan çekindikleri konulara yönelmekle Müslüman mantıkçılar Süryanilerin ötesine geçmektedir.

Fârâbî mantık ile sözdizim (gramer, Arapça: nahiv) arasındaki ilişki konusunda hocası Ebu Bişr Matta ile benzer bir görüşü paylaşmaktadır: Sözdizimci, terimlerin

birleştirme (*terkip*) kurallarına göre birbirleriyle ilişkisini belirlemeye çalışır. Mantıkçının belirlemeye çalıştığı ise, kavramların yükleme (Arapça: *haml*, İngilizce: *predication*) ilişkisine göre birbiriyle ilişkisidir. Fârâbî'nin mantıkla sözdizim arasındaki ilişki sorusuna verdiği bu yanıtla, yine onun mantık tanımını birbirine bağlıdır. Fârâbî'ye göre mantık hataya düşülmesi olanaklı her konuda akıl yürütme yetimizi doğru yönde tutmaktadır. Mantık bunu verdiği kurallarla sağlar. Bu kurallar sayesinde hem bir insan yanlış yapılması olanaklı noktalarda doğruya yönelir hem de onun akıl yürütmelerinde yanlış yapıp yapmadığı denetlenebilir. Sözcüklerin hangi durumlarda bir araya gelerek düzgün deyimler oluşturduğunu ortaya koyan sözdizim kuralları, dilden dile farklılık gösterir. Oysa mantık kuralları, her dilde akıl yürütme için geçerli olmalıdır. Dolayısıyla Fârâbî'nin mantık ile sözdizim arasında yaptığı ayırım ile savunduğu mantık tanımıyla birbirine bağlıdır. Bu ikisinin ayrılığını savunmakla birlikte Fârâbî mantık ile sözdizimi arasında bir benzerlik de ifade etmektedir: Hem sözdizim hem de mantık kural koymaktadır. Bir dilin sözdizimi o dilin doğru kullanılmasının kurallarını, mantık ise (her dilde) doğru akıl yürütmenin kurallarını belirler (Daha ayrıntılı açıklama için bkz. Fakhry s.53 vd.).

Fârâbî mantığı, tasavvurât (kavramlarla akıl yürütmeler) ve tasdikât (önermelerle akıl yürütmeler) olarak iki kısma ayırmıştır. İlkinde amacın tanımlara ulaşmak olduğunu, ikincisinde ise tasımlara ulaşmak olduğunu belirtmiştir. Bu görüş, Aristotelesçi mantığı ve mantıkçıları olumsuz değerlendirenleri dışarıda tutarsak İslam dünyasında belirleyici olmuştur.

Fârâbî'ye göre mantık hataya düşülmesi olanaklı her konuda akıl yürütme yetimizi doğru yönde tutmaktadır. Sizce mantık bunu sağlayabilir mi?



İbn Sînâ

İslam dünyasında Fârâbî'den sonra ilk önemli mantık anlayışını ortaya koyan düşünür, İbn Sînâ olmuştur. Çalışmalarını 11. yüzyılın ilk yarısında yaptığı anlaşılan İbn Sînâ, böylelikle mantık çalışmalarının 10. ve 12. yüzyıllara göre daha az olduğu bir döneme rastlamaktadır. 10. yüzyılda özellikle Bağdat okulu içinde pek çok çeviri, yorum ve bazı bağımsız çalışmaların yapıldığını görmüştük. 12. yüzyılda ise İran ve Endülüs'deki (Müslüman İspanya) mantık okulları güçlenmiş ve bu okulların (özellikle de Endülüs) mantık çalışmaları yeniden artmıştır. İşte bu iki yüzyıl arasında pek çoğuna göre İslam Mantık tarihindeki en büyük mantıkçı olan İbn Sînâ yetişmiştir.

İbn Sînâ mantık çalışmalarının önemli bir kısmına 'Kitâbu's-Şifâ' başlığı altında derlediği ansiklopedik çalışmasında yer vermiştir. *Organon* kitapları bu çalışmada aşağıdaki isimlerle yerini almıştır:

1. *el-Medhal (İsâgûcî)*
2. *el-Mekûlât (Kategoriler)*
3. *el-İbâre (Önerme)*
4. *el-Kıyas (Birinci Çözümlemeler)*
5. *el-Burban (İkinci Çözümlemeler)*
6. *el-Cedel (Topikler)*
7. *es-Safsata (Sofistik Deliller)*
8. *el-Hitâbe (Retorik)*
9. *eş-Şi'r (Poetika)*

Şifâ dışındaki eserlerden başlıcaları *İşaretler ve Tembibler (el-İşârât ve't-Tenbîhât)*, Farsça kaleme aldığı *Dâniş Nâme*, *Şifâ'nın bir özeti niteliğindeki Necat (en-*

İbn Sînâ Aristoteles mantığının sorunlarını bağımsız bir mantık anlayışı içinde çözümlene ve çözmeye yönelmiş, böylece İslamda yeni bir mantık anlayışı doğmasının yolunu açmıştır.

Nejât) olarak sayılabilir. Bunlardan bilhassa *İşaretler ve Tembihler*, İslam Dünyasındaki Mantık geleneğine damgasını vurmuştur.

İbn Sînâ'nın İslam mantık tarihi içindeki en önemli özelliği Aristoteles mantığının sorunlarını bağımsız bir mantık anlayışı içinde çözümlene ve çözmeye yönelmesidir. Fârâbî ise *Organon*'un tutarlı ve bütün bir mantık sistemi ortaya koyduğunu kabul etmiş ve onun bu anlayışla yorumlanmasına girişmiştir (Street, 2004, s. 523). Dolayısıyla İbn Sînâ, Fârâbî'nin Aristoteles metinlerine yaklaşımından ayrılmış ve İslam dünyasında bağımsız bir mantık geleneği oluşmasının yolunu açmıştır.

İbn Sînâ bir kavramın tanımında, onunla görelili olan bir kavrama başvurulmaması gerektiğini savunmaktadır. Bir kavramın başka bir kavramla aynı zamanda bilinmesi ile bir kavramın başka kavrama göre bilinmesi arasında ayırım yapmaktadır. Görelili kavramlar, birlikte bilinen (aynı anda bilinen) kavramlardır. Dolayısıyla birbirine görelili kavramlardan biri bilinmiyorsa diğeri de bilinmiyor demektir. (Yaren. s.42) Tanımın şartlarından biri, tanımda kullanılan kavramların tanımlanan kavramdan önce bilinmesidir (Yoksa tanımın kavramın anlamını açıklama özelliği olmaz). Böylece bir kavramı tanımlarken, onunla görelili bir kavramın kullanılmaması gerektiği anlaşılır.

İbn Sînâ mantığının en dikkat çekici kısmını kipli önermeler mantığı oluşturur. Daha önce belirttiğimiz gibi, Aristoteles *Organon*'unda kipli önermeler ve kipli tasımlar konusunun bazı kısımlarını karanlıkta bırakmıştır. İbn Sînâ bunun farkında olduğunu açıkça ortaya koymaktadır:

Aristoteles'in yazılarının kipli karışık tasımlar hakkında söylediği şeylerin çoğunun sadece denemeler olduğunu ve gerçek düşünceleri olmadığını fark etmiş olmalıyız. Böyle olduğunu bazı noktalarda siz de açıkça göreceksiniz. (İbn Sînâ (1964), al-Kıyas 204.10-12)

Müslüman mantıkçılar Aristoteles'in kipli tasımlar ve kipli önermelerin düz döndürülmesi konusundaki sorununun farkına vararak bu soruna çözüm geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bilindiği gibi Aristoteles;

Her $A B$ dir.

Her B zorunlu olarak C dir.

O hâlde, her A zorunlu olarak C dir.

karma tasımını kabul ederek,

Her A zorunlu olarak B dir.

Her $B C$ dir.

O hâlde her A zorunlu olarak C dir.

karma tasımını reddetmek istemektedir (Bu sorun, *İki Barbara diye adlandırılmaktadır*). Kipli önermelerin döndürülmesi konusunda ise 'Her A zorunlu olarak B dir' önermesinden döndürme ile 'Bazı B zorunlu olarak A dır' önermesinin çıkacağı kabul etmektedir. Aristoteles kipli önermelerin tek biçimde anlaşılabilceğini kabul etmektedir. Çağdaş temel kipli mantığın da temelindeki bu anlayışa göre kip ifadesi önermenin tümüne etki etmektedir. Bir başka deyişle, Aristoteles kipli önermelerin (kipin önermenin tümünü etkilediği) *de dicto* okunuşunu tercih eder görünmektedir. Buna göre 'Her A zorunlu olarak B dir' ve 'Her A olanaklı olarak B dir' biçiminde ifade edilen kipli önermeler de 'Zorunludur ki, her $A B$ dir' ve 'Olanaklıdır ki her $A B$ dir' biçiminde anlaşılır. Bu durumda 'Her A zorunlu olarak B dir' önermesi 'Bazı B zorunlu olarak A dır' önermesine geçerli olarak döndürülebilmektedir:

1. *De dicto* okumada 'Her A zorunlu olarak B dir' önermesi aslında 'Zorunludur ki her $A B$ dir' önermesidir.
2. 'Her $A B$ dir' önermesi 'Bazı $B A$ dır' önermesine döndürülebilmektedir.
3. ' q ' önermesi ' p ' önermesinden çıkıyorsa 'Zorunludur ki p ' önermesinden 'Zorunludur ki q ' önermesi çıkar.
4. Sonuç olarak, 'Zorunludur ki her $A B$ dir' önermesinden 'Zorunludur ki bazı $B A$ dır' önermesi çıkar.

De dicto okumada döndürme geçerlidir ancak Aristoteles'in diğer isteği, yani yukarıdaki ilk karma tasım kabul edip ikinciye reddetmek, gerçekleşmemektedir. Çünkü bu durumda birinci tasım biçimi de geçersiz olur. Bunun bir örneği aşağıdaki geçersiz tasımdır:

Zorunludur ki, her siyah kuş siyahtır
Her kuzgun bir siyah kuştur.
Zorunludur ki her kuzgun siyahtır.

Kipin önermenin bir kısmını etkilediği *de re* okumada ise, Aristoteles'in ilk isteği gerçekleşir. Bu okumada ilk tasım

Her $A B$ dir.
Her B zorunlu-olarak- C dir.
O halde, Her A zorunlu-olarak- C dir.

biçiminde açık bir Barbara örneğine dönüşür. İkinci tasım ise,

Her A zorunlu-olarak- B dir.
Her $B C$ dir.

O hâlde, Her A zorunlu-olarak- C dir.

biçiminde, dört terimden oluştuğundan dolayı, geçersiz bir tasıma dönüşmektedir. Sonuç olarak ne *de dicto* okuma ne de *de re* okumada Aristoteles'in her iki isteği gerçekleşir (Aristoteles'in kipli mantığında ortaya çıkan bu ve diğer problemlerle ilgili ayrıntılı bilgi için bakınız Kneale & Knelae 1984 s. 86-96).

İbn Sînâ'nın bu soruna yaklaşımı onu kipli önermelerin yorumlanmasında, Latin mantığında olmayan, *öze göre (zâtî)* ve *nitelemeye göre (vasfî)* okuma ayrımı yapmaya götürmüştür:

1. Öze göre okumada 'A zorunlu olarak B dir' önermesi 'A öznesinin gösterdiği varlık varolduğu sürece B olma özelliğini taşır' anlamına gelmektedir.
2. Nitelemeye göre okumada 'A zorunlu olarak B dir' önermesi 'A, A olduğu sürece, B olma özelliğini taşır' biçimine dönüşür.

İbn Sînâ'nın yaptığı bu ayrıma göre, 'Yürüyen zorunlu olarak hareket eder' önermesi öze göre (*zâtî*) yorumlandığında yanlış olur. Çünkü yürüyen varlığın varolduğu sürece hareket edeceğini söylemek doğru değildir. Aynı önerme nitelemeye göre (*vasfî*) yorumlandığında ise doğru olur. Çünkü yürüyen bir insan, *yürüdüğü sürece*, hareket etmektedir. İbn Sînâ'nın yaptığı şekliyle öze ve nitelemeye göre okuma ayrımının Aristoteles'in kip mantığı bakımından sonuçları şunlardır. İbn Sînâ'ya göre Aristoteles'in işaret ettiği okuma öze göre okumadır. Bu durumda, Aristoteles'in istediği gibi ilk karma tasım geçerli, ikinci tasım da geçersiz olur. Ancak öze göre okumada döndürme de geçersiz olur. Bu okumada döndürmenin geçersiz olduğuna bir örnek 'Her yürüyen zorunlu olarak hareket eder' önermesidir. Çünkü bu önerme doğru ama bunun Aristoteles'in istediği şekilde döndürülmesiyle elde edilen 'Bazı hareket edenler zorunlu olarak yürümektedir' önermesi yanlıştır. Söz konusu döndürme ancak önerme nitelemeye göre okumayla anlaşıldığında geçerli olur (Ayrıca bakınız. Street 2007).

İbn Sînâ mantık sistemini oluştururken kendinden önceki mantıkçılardan, kullandığı mantık terimleri bakımından da ayrılır. Tasımlar konusunda kendinden önceki mantıkçıların kullandığı yüklemli tasım-bileşik tasım ayrımı yerine, *Kıyasta İktirani-İstisnai* tasım ayrımını yapar. *İktirani* tasım, sonucun ya da sonucun çelişğinin öncüllerde açık olarak bulunmadığı kıyastır. *İstisnai* tasım ise, sonucun ya da sonucun çelişğinin öncüllerde açık olarak bulunduğu kıyastır. İstisnai tasımın Aristoteles kaynaklı değil de Stoik kaynaklı olduğunu biliyoruz. O halde şu cümleyi kullanabiliriz: İbn Sînâ mantık teorisinde, Stoik mantık unsurlarını da kullanmıştır.

İbn Sînâ ile mantığı, Aristotelesçi mantık metnlerinin açıklanması ve yorumlanması olarak görme anlayışı, neredeyse tarihe karışmıştır. Müslüman mantıkçılar, için bir süre sonra Aristoteles'in *Organon*'u doğrudan incelemeyi bırakmışlar, bundan sonra açıklanan ve yorumlanan metinler, büyük ölçüde İbn Sînâ'nın mantık kitapları olmuştur. Bunun dışında üretilen mantık metnlerinin büyük kısmı yine İbn Sînâ'nın anlayışıyla yazılmış metinlerdir. Dolayısıyla Latin dünyasındaki geleneksel mantık çalışmalarının tarihi *Organon*'un çalışılmasına izin verilen kitaplarına göre *logica vetus* ve *logica nova* olarak iki döneme ayrılırken bu ayrım İslam coğrafyasındaki mantık çalışmalarının dönemlendirilmesi için uygun değildir. Çünkü bu coğrafyadaki düşünürler bağımsız mantık çalışmalarına başladığında (yani *Organon*'un yorumlarını oluşturmaya ve *Organon*'da çerçevesi çizilen problemlerle ilgili kendi yaklaşımlarını ortaya koymaya giriştiklerinde) *Organon*'u oluşturan tüm kitapların Arapça çevirilerini ellerinin altında hazır bulmuşlardır. Street'in de belirttiği gibi () İslam coğrafyasında mantık çalışmalarının dönemlendirilmesi bakımından kendini gösteren en açık tarihsel ayrım İbn Sînâ öncesi ve sonrası ayrımıdır.

İbn Sînâ'nın mantık anlayışına göre yazılan 'bağımsız' mantık eserleri arasında özellikle öne çıkan el-Kazvî el-Kâtibî (1220-1280) tarafından yazılan ve medreselerde mantık eğitiminde uzun süre kullanılan *Şemsiyye* risalesidir. İbn Sînâcı geleneğin mantık birikimini özet bir şekilde sunması bakımından önemli yer tutan *Şemsiyye* şu başlıklardan oluşmaktadır:

1. Giriş
 - (a) Mantığın ne olduğu ve mantığın faydası üzerine
 - (b) Mantığın konusu
2. Kavramlar
 - (a) Kavramlar
 - (b) Tekil kavramlar
 - (c) Tümmeller ve tikeller
 - (d) Tanım
3. Önergeler
 - (a) Giriş: Önermenin tanımı ve kısımları
 - (b) Yüklemli (kategorik) önergeler
 - i. Yüklemli önermenin parçaları ve yüklemli önerme türleri
 - ii. Dört yüklemli önerme (Mahsûrât-ı Erbaa)
 - iii. Yoksunlamalı (privative) ve nitelemeli (attributive) önergeler (el-Udûl ve't-Tahsîl)
 - iv. Kipli önergeler
 - (c) Çeşitli koşullu önerme türleri
 - (d) Önergeleri kullanmanın kuralları
 - i. Çelişme
 - ii. Basit düz döndürme

- iii. Ters döndürme
- iv. Koşullu önermelerin bağıntısı
- 4. Tasım
 - (a) Tasımın tanımı ve tasım türleri
 - (b) Karma tasımlar
 - (c) Koşullu tasımlar (öncüllerinde şartlı önermelerin bulunduğu iktirânlı kıyaslar)
 - (d) Tekrarlamalı (istisnâlı) tasımlar
 - (e) Tasımın uzantıları
 - i. Bağlantılı (bileşik) tasımlar
 - ii. İndirgeme
 - iii. Tümevarım
 - iv. Benzetim (Temsil, Analoji)
- 5. Sonuç
 - (a) Tasımın içeriği
 - (b) Bilimlerin bölümlenişi (Street 2005 s.281-2 den bir miktar değiştirilerek aktarılmıştır)

Gazâlî

Gazâlî (1058-1111) mantık çalışmalarından daha çok, etkili bir İslam düşünürü olarak mantığın saygınlığına yaptığı katkı ile bilinir. Gazâlî mantığın din bilimleri için faydalı bir araç olduğu düşüncesinin Müslümanlar arasında yaygınlaşmasını ve böylece Müslümanların mantık çalışmalarına daha fazla ilgi duymasını sağlamıştır.

10. yüzyıldan sonra mantık ve felsefenin Müslümanlar arasında yaygınlaşması karşısında Müslümanlar arasında mantık ve felsefeye karşı tutum konusunda farklı düşünceler daha yüksek sesle ifade edilmeye başlamıştır. Bir kısım, mantığa karşı ciddi şüphe ile yaklaşmış, kimi zaman mantık çalışmalarının engellenmesine yönelik fetvalar çıkarılmıştır. Genellikle bu yaklaşımın arkasında yatan düşünce mantığın yabancı bir kültüre ait olmasıdır. Mu'tezile gibi kelam okulları Kur'an-ı Kerim'i anlayıp açıklamakta akılcı yöntemlere başvurulmasını kabul etseler de mantığın bu amaçla kullanılmasına karşı çıkmışlardır. Rescher'e göre, Fârâbî ve İbn Sînâ gibi kimi düşünürler bu tartışmalarda açık bir tutum almaktan kaçınmışlardır (1964, s.40). İhvan-ı Safa gibi bazı okulların düşünürleri mantığın Tanrıbilimde (Teoloji) kullanılmasını benimsemişlerdir.

Mantık taraftarı görüşün en etkili savunucusu Gazâlî'dir. Gazâlî'ye göre mantık sadece faydalı değil gereklidir. Bu görüşünü Mantığı (Aristoteles mantığını) bilmeyen bir kişinin bilgisine güvenilemeyeceğini söyleyerek belirtmektedir. Dahası mantık insanı her türden bilgiye ulaştıran tek araçtır. Mantığı bilgiye ulaştıran bir araç olarak kabul etmenin bir gereği olarak Gazâlî, tasımları kullanılan öncüllerin bilgi değeri bakımından da ele almaktadır. Gazâlî'nin verdikleri bilginin kesinlik derecesine göre ele aldığı öncüller şunlardır (ayrıntılı bilgi için bakınız Gazâlî, s.86 vd. 2001 ve ayrıca Çapak 2005, s.251 vd.):

1. Doğuştan öncüller (*evveliyât*): Aklın duyular yardımı olmaksızın ulaştığı bilgilerdir. Bir insan gerektiğinde sadece doğuştan edindiği düşünceler yardımıyla bu doğrulara ulaşabilir. Matematik doğruları, 'Bütün parçadan büyüktür' gibi en temel metafizik doğrular bu türdendir.
2. Duyu öncülleri (*mahsûsât*): İnsanın iç ve dış duyum ile edindiği bilgilerdir. İnsanın ateşin yakıcı olduğunu bilmesi bir dış duyu bilgisidir. İnsanın acıktığında aç olduğunu bilmesi iç duyu bilgisidir.

Etkili bir İslam düşünürü olan Gazâlî mantığın Müslümanlar arasında mantığın saygınlığının artmasında önemli katkıda bulunmuştur.

3. Deneyim öncülleri (*mücerrebât*): İnsanın sık tekrarlanan deneyimler karşısında aklının yardımıyla bir sonuca varmasıyla elde ettiği bilgilerdir. Suyun susuzluğu giderdiğini bilmek bu türden bir bilgidir.
4. Sezgi öncülleri (*hadsîyyât*): Aklın hızlı bir şekilde sonuç çıkararak ulaştığı bilgilerdir. 'Ay ışığını güneşten alır' önermesi bir sezgi bilgisi ifade etmektedir.
5. Kendinden öncüller (*futriyyât*): Aklın hemen bir orta terime varıp bu terim aracılığı yaptığı bir tasımla ulaştığı bilgilerdir. 'İki sayısı altı sayısının üçte biridir' önermesi bu türden bir bilgiyi ifade eder.
6. Aktarılmış öncüller (*mütevâtirât*): Akla dayanarak güvenilir olduğuna karar verilen bir topluluğun sözü ile elde edilen bilgilerdir. Mekke'nin varlığını bilmek bu türden bilgidir.
7. Yaygın öncüller (*meşhûrât*): Toplumda yaygın olarak kabul edildiği, sık tekrarlandığı için doğru kabul edilen önermelerin ifade ettiği bilgilerdir. 'Adalet gereklidir' önermesinin bilgisi bu türdendir. Farklı toplumlarda farklı önermeler yaygın kabul görebileceği için bu tür bilgi toplumdaki topluma değişiklik gösterir.
8. Yetkinlik öncülleri (*makbûlât*): İlgili konudaki bir uzman gibi güvenilir bir kaynağın sağladığı bilgidir. Öğrencilerin iyi bir öğretmenle ilgili derste söylediği bir sözü doğru kabul etmeleri bu türdendir.
9. Sanı (zan) öncülleri (*maznûnât*): Çelişğinin doğru olma olanağını ortadan kaldıramadığımız halde, doğru kabul edilen önermedir.
10. Ara öncüller (*müşebbihât*): Akıl bilgisine de, deneyim bilgisine de, yaygın bilgiye de benzeyen ama bunlardan hiçbirini olmayan bilgilerdir.
11. Uzlaşım öncülleri (*müsellemât*): Tartışma sırasında karşı tarafın kabul ettiği ya da tarafların karşılıklı olarak kabul ettiği, genel kabul görmüş önermelerin ifade ettiği bilgilerdir.
12. Kuruntu öncülleri (*vebmiyyât*): İnanmak için geçerli bir neden olmadan insanın yaradılışı gereği doğru kabul ettiği önermelerin ifade ettiği bilgilerdir.
13. İmge öncülleri (*mubayyelât*): İmgelemin (düşgücünün) ürünü olarak insanın kabul ettiği önermelerin dile getirdiği bilgilerdir. Hoşa gitmeyen birinin adını taşıdığı için, bir insandan sakınmak gerektiğini bildiren öncül bu türdendir.

Kabul ettikleri öncüller bakımından tasımın yer bulduğu beş sanat ayırt edilmektedir:

1. Tanıtlama (*burban*)
2. Diyalektik (*cedel*)
3. Retorik (*bitabet*)
4. Poetika (*şîir*)
5. Yanıltmaca (*sofizm, mugalata*)

Bunlardan ilk altı türde olan bilgiler kesindir (*yakini*). Kesin öncüllerle yapılan tasım ise tanıtlamadır (*burhani kıyas*). Tartışmada (*diyalektik, cedel*) öncüller yaygın önermelerden oluşur. Yanıltmacada doğru olmadığı halde doğru gibi görünen öncüllerden hareket edilir. Retorikte yetkinliğe veya sanıya başvurulur. Poetik tasım, imgeye dayalı öncüllerle kurulan tasımdır.

Müslüman dünyasında özellikle Gazâlî'nin etkisiyle Müslümanlar arasında mantık yaygın kabul görmeye başlamıştır. Gazâlî'nin felsefeye felsefecilere (özellikle meşşâî felsefecilerin bazı görüşlerine) karşı tutumu ise *Felsefecilerin Tutarsızlığı*

(*Tebâfütü'l-Felâsife*) ile açıkça ortaya koyduğu gibi olumsuzdur. Bu iki görüşünü bağdaştırmak için mantığın felsefeden ayrı olduğu görüşünü benimsemiş ve büyük ölçüde kabul ettirmiştir. Mantık felsefenin veya bir başka bilimin bir kısmı olmayıp her bilim için bir araçtır. Mantığa karşı şüphe duyulmasının nedenlerinin başında, mantığın kabul edilmesiyle felsefenin de kabul edileceği düşüncesi olduğundan, Gazâlî'nin mantığın felsefeden bağımsız olduğunu kabul ettirmesi, mantığın kabul görmesinde etkili olmuştur. Gazâlî'nin başvurduğu bir diğer sav da mantığın din, bilim, felsefe gibi hiçbir konuda olumlu ya da olumsuz bir yargı içermediğidir. Bu kabul edilirse mantık hiçbir kültürün malı olmayıp ayrıca hiçbir kültüre de yabancı olmayacaktır.

Gazâlî'nin ve diğer mantık taraftarlarının çabalarının sonucunda sonra mantık çalışmaları yaygınlaşmakla kalmamış, mantık eğitimi dini eğitimin ilk kısmına eklenmiştir. Mantığın dini eğitimin bir parçası hâline gelmesiyle, medreselerde mantık eğitiminde kullanılmak üzere güvenilir kaynaklara gereksinim ortaya çıkmıştır. Ancak Rescher'in de belirttiği gibi, bu durum, mantık çalışmalarını sayıca artırmış ancak bu çalışmaların niteliğinde bir artış olmamıştır. Bu gereksinim üzerine yazılan eserler, el kitapları ve özetler niteliğindedir (1964. s.63). Her ne kadar Rescher bu kanaatte olsa da Tanzimat'a (1839) kadar el kitapları ve özetlerin dışında bağımsız mantık eserleri de yazılmıştır. Örneğin, bu gün Manisa'nın Kırkağaç ilçesine bağlı bir kasaba olan Gelenbe'de doğmuş olan İsmail Gelenbevî (1730-1790), bağımsız mantık eserleri yazmış, Tanzimat öncesi Osmanlı'da yetişmiş son büyük mantıkçıdır.

İbn Rüşd

İspanya Müslümanlarının kurduğu Endülüs devleti topraklarında yaşamış felsefecilerin en etkili İbn Rüşd'tür (1126-1198). Latinlerin '*Averroes*' diye adlandırdıkları İbn Rüşd Bağdat okulu anlayışına dönerek, Aristoteles mantığını metinlere bağlı kalarak yeniden yorumlamaya girişmiştir. Aslında 11. yüzyılın başında İbn Sînâ ile başlayan bağımsız mantık çalışmaları 12. yüzyılda hem Doğu'da hem de bu yüzyılın pek çok mantıkçısının yetiştiği Endülüs'te artmaktadır. İbn Rüşd bu yeni duruma en önemli aykırı örneği oluşturmaktadır. Onun Aristoteles'in mantık anlayışına kendi dönemindeki ve kendinden önceki uzun bir dönem boyunca yetişen diğer mantıkçılardan daha fazla bağlı olduğu, mantık yorumlarına *Kategoriler* kitabı ile başlayıp *Sofistler* ile bitirmesinden de anlaşılmaktadır. İbn Rüşd bu mantıkçıların mantığın bölümleri içinde saydıkları *Retorika* ve *Poetika* ile de ilgilenmiş ama bu kitapların konularını mantığın konuları içinde kabul etmemiştir (İnati 2001 s.49).

İbn Rüşd Bağdat Okulu geleneğini sürdüren pek çok düşünür gibi İbn Sina'yı eleştirmiştir. Ancak en iyi bilinen eleştirisini *Tutarsızlığın Tutarsızlığı* (*Tebâfüt'üt-Tebâfüt*) ile Gazâlî'ye yöneltmiştir. Bu eseriyle İbn Rüşd Gazâlî'nin felsefecilere saldırısını yanıtlamaktadır. İbn Rüşd'ün bir diğer önemli eserini Felsefe-Din Tartışması üzerine yazmıştır (*Fasl'ül-Makâl*). Burada felsefenin din ile bağdaştığını, Müslümanların pagan İlkçağ felsefecilerinden faydalanmasının olanaklı olduğunu savunmaktadır. Mantık alanında yaptığı çalışmaların büyük bölümünü Bağdat Okulunun *muhtasar-telbîs-tefsîr* geleneği içinde ürettiği eserler oluşturmaktadır. Bunun dışında *Sorular Kitabı* (*Kitâb'ül-Mesâil*) Aristoteles'in *Organon*'u çerçevesindeki bazı mantık sorunlarıyla ilişkili çalışmasıdır.

İbn Rüşd Bağdat okulu anlayışına dönerek, Aristoteles mantığını metinlere bağlı kalarak yeniden yorumlamaya girişmiş. Bağdat Okulu geleneğini sürdüren pek çok düşünür gibi İbn Sina'yı eleştirmiştir.

İslam Dünyasında Mantığa Yöneltilen Eleştiriler

Mantık Müslümanlar arasında her zaman olumlu karşılanmamıştır. Mantığa eleştiriler özellikle Gazâlî öncesinde pek çok kelamcı tarafından dile getirilmiştir. Bu eleştirilerin bir kısmı, nedenleriyle birlikte ilk Müslüman mantık tarihçisi sayılabilecek İbn Haldun (1332-1406) tarafından açıklıkla ifade edilmektedir. Özetle açıklarsak, kelam bilginleri iman ve din kurallarını kabul ettikleri birtakım temel ilkeler ve kendilerine özgü birtakım kanıtlamalarla temellendirmişlerdi. Bu bilginlerin bir kısmına göre, din ile ilgili kuralları temellendirmekte kullanılan kurallar da din kuralları arasındadır. Kanıtlama geçersiz olduğunda kanıtlamanın göstermeye çalıştığı şey de geçersiz olur. Mantıkçıların dayanağı olan, tümellerin zihin dışındaki varlığı, kelam bakımından geçersizdir. Böylece mantıktan geriye Mantıkçıların kesin ve zorunlu bilgiye götürdüğünü savundukları tanıtılma (*burhan*) değil, sadece biçimsel tasım ve tanımla ilgili bazı genel ilkeler kalır. Mantıkçıların başvurduğu ilke ve tasımların çoğu kelama göre geçersiz olduğuna göre bunların iman ve din konularında kullanılması kabul edilemez. İbn Haldun'a göre daha sonra Gazâlî ve Râzî'nin çabalarıyla 'Kanıtlama geçersiz olduğunda kanıtlanan da geçersiz olur' düşüncesi terk edilerek, mantık kurallarının kelamcıların bazı kanıtlamalarına aykırı olmakla birlikte din kurallarına aykırı olmadığı kabul edilmiştir (İbn Haldun 2005. s.888-90).

Gazâlî'nin çabalarıyla mantığın Müslümanlar arasında kabul görmesi ve yaygınlık kazanmasından sonra da mantığa karşı eleştirel bir tutum sergileyen düşünürler olmuştur. Gazâlî sonrasında mantığa karşı şüpheli tutumun en dikkat çekici örneğini İbn Teymiyye (1263-1328) vermektedir. Mantığı dini inanç ve dini bilimler için bir tehdit olarak gören ve mantığın yaygın kabul görmesinden rahatsızlık duyan Teymiyye eleştirilerinde özellikle Gazâlî'nin adını anmaktadır. Teymiyye'nin ilgi çekici özelliği, felsefeye ve mantığa ısrarlı eleştiriler yöneltirken akılcı bir söyleme başvurması ve felsefecilerin haklı olduğunu düşündüğü yönlerini de yazılarında açıkça belirtmesidir. Onun eleştirilerinin bir kısmı şu şekilde özetlenebilir:

1. Mantığın kurucusu olan Aristoteles'ten önce de pek çok düşünür ortaya çıkmıştır. Bu düşünürler tutarlı düşünceler ileri sürmek bakımından, mantığın kurulmasından sonra gelen düşünürlerden aşağı kalmamaktadır.
2. Aristoteles mantığı kurduktan sonra da pek çok düşünür onun mantık sistemini reddetmiştir. Mantık doğruya ulaşmanın tek yolu ise, bu kadar düşünürün mantığa karşı çıkması nasıl açıklanacaktır?
3. Müslümanların mantık ile karşılaşmasından sonra her İslam mezhebinden pek çok düşünürün mantığa karşı çıkmış olması nasıl açıklanacaktır?
4. Müslüman din bilginleri bütün din bilimlerini ve dilbilimi, mantığı tanımadan önce ve mantığı tanınamalarının eksikliğini duymadan kurmuşlardı. Dahası mantık dinde de kullanılmaya başladıktan sonra bilimde ve düşüncede duraklama ve sonra da gerileme olmuştu. Demek ki mantık ne bilimlerin kurulmasında ve gelişmesinde gereklidir ne de bilimde duraklama ve gerilemeyi engelleyebilmektedir.
5. Mantık tartışmalarda ortak bir ölçü sağladığı, bu sayede tartışmalarda doğruya ulaşılacağı düşünülmektedir. Oysa Müslümanların mantık ile tanışmasından sonra anlaşmazlıklar azalmamış, daha da artmıştır. Aynı mantığa göre düşünen düşünürler de derin görüş ayrılıklarına düşmekte ve mantık bunu engelleyememektedir.
6. Pek çok hadis, tefsir ve fıkıh bilgininin mantığa karşı çıkmış olmaları nasıl açıklanacaktır?

7. Müslümanların en hayırlıları ve en erdemlileri olan ilk Müslümanlar mantığın adını bile duymamışlardır.
8. Mantığın insanı akıl yürütürken hata yapmamasını sağladığını düşünen mantıkçıların kendileri (dini konularda) düşünürken hata yapabilmektedirler (Uludağ 1987, s.44).

Bu genel eleştiriler dışında Teymiyye mantığın kavramları üzerinden daha ayrıntılı eleştiriler de ortaya koymaktadır. İbn Teymiyye'nin karşı çıkışı felsefe ve mantığın din ile ilgili konularda, dini bilimlerde kullanılmasına yöneliktir. Dindışı konularda, matematik, fizik, tıp gibi konularda mantıkçı-felsefecilerin bilgilerine başvurmakta sakınca olmadığı düşüncesindedir (Sarıkavak s.71). İbn Teymiyye'ye göre din konularında nasıl akıl yürütüleceği *Kur'an*'da ortaya konmuştur.

Beş sanat konusunda Gazali'nin açıklamalarına bakarak Teymiyye'nin Gazali'ye ve onun kişiliğinde mantığa yönelttiği eleştirilerin bir nedeni daha kolaylıkla anlaşılabilir. Mantıkçılar beş sanat içinde sadece tanıtılmanın (*burhan*) kesin bilgi verdiğini kabul etmektedirler. Dini bilimlerde tanıtılmaya başvurma olanağı çoğu zaman bulunmamaktadır. Dolayısıyla mantıkçıların tanıtılmanın kesin bilgiye ulaştırmak bakımından diğer sanatlara göre üstün olduğu düşüncesi kabul edildiğinde, dini bilimlerde çoğu zaman kesin bilgiye ulaşılamayacağı sonucu çıkar. Mantığın reddedilmesi, bu sonuçtan kaçınmanın bir gereğidir.

Teymiyye'nin ve benzer şüpheleri paylaşanların düşünceleri bugün bile ilgi çekmekte ve tartışılmaktadır. Ancak bu düşünceler daha çok akademik felsefe çevrelerinde yapılan tartışmalar dışında çok etkili olmamış, 13. yüzyıldan başlayarak medrese eğitiminin bir parçası olarak kabul edilen mantık ortalama eğitim almış her Müslümanın bilgisinin bir kısmını oluşturmuştur.

“Mantığın insanı akıl yürütürken hata yapmamasını sağladığını düşünen mantıkçıların kendileri düşünürken hata yapabilmektedirler.” savı tek başına mantığa karşı sava dayanak gösterilebilir mi?



Özet



Fetihlerden önce İslam coğrafyasında yapılan mantık çalışmalarını açıklamak.

Fetihlerden sonra Müslümanların egemenliğine giren coğrafyada fetihler öncesindeki ilk mantık çalışmaları Süryaniler tarafından gerçekleştirilmiştir. Süryanilerin Yunan düşüncesiyle tanışması, Büyük İskender'in Doğu seferi sonrasında gerçekleşmiştir. Büyük İskender'in Aristoteles'in öğrencisi olması nedeniyle İskenderiye Okulunun ilk önde gelen felsefe ve mantıkçıları Peripatetikler (Antik dönem Aristoteles yorumcuları) olmuştur. Süryani mantıkçılar Süryanilerin dini okullarında yetişmiştir. Süryani okullarından bazılarında mantık çalışmalarının diğerlerine göre daha ağırlıklı olduğu görülmektedir. Bunlardan bazıları şunlardır: Urfa Okulu, Cundişâpûr Okulu, Antakya Okulu, Nusaybin Okulu, Kinnesrin Okulu. Süryaniler mantığın şu bölümlerden oluştuğunu kabul etmektedirler: *Kategorilere Giriş (İsagoji)*, *Kategoriler*, *Önerme Üstüne (Peri Hermenias)*, *Birinci Çözümlemeler*, *İkinci Çözümlemeler*, *Diyalektik (Topika)*, *Sofistik Çürütmeler*, *Hitabet Sanatı (Retorika)*, *Şiir Sanatı (Poetika)*. Bu bölümlenin daha sonra Müslüman mantıkçılar tarafından da benimsendiği ve *Retorika* ile *Poetika*'nın da mantık konuları arasında sayıldığı görülmektedir.



Fetihlerden sonra İslam coğrafyasında yapılan mantık çalışmalarını açıklamak.

Müslümanların mantık bilimiyle tanışması fethetdikleri topraklarda yaşayan Süryaniler aracılığı ile gerçekleşmiştir. Müslüman düşünürler bu bilime büyük bir ilgi göstermişlerdir. Bunun nedeni, hem kendi aralarındaki tartışmalarda hem de elde ettikleri topraklarda yerleşik diğer topluluklardan insanlarla inançla ilgili konulardaki tartışmalarda etkili olabileceklerini fark etmeleridir. Müslümanların mantığa gösterdikleri ilginin sonucunda Süryaniler Yunancadan ve Süryaniceden Arapçaya Peripatetik mantık eserlerinin çevrilmesi etkinliğine girişmiştir. Çeviri etkinliğinin belirli bir aşamaya ulaşmasının ardından, bilinen mantık yapıtlarının Arapça yazan mantıkçılar tarafından yo-

rumları (şerhleri) yapılmaya başlamıştır. Bu yorumlar uzunluğuna göre üçe ayrılmaktadır: İlki, *mubtasar* (kısa şerh) olanlar: özgün yapıtın ana düşüncelerini ortaya koymayı amaçlamaktadır ve genellikle yorumlanan (şerh edilen) yapıtın yarısı kadar uzunluktadır. İkincisi, *telhîs* olanlar: yorumlanan yapıtın ifadelerini büyük ölçüde yeniden ifade etmekte ve gerektiğinde ek açıklamalara yer vermektedir. Üçüncüsü ise, *tefsîr* olanlar: yorumlanan yapıtın tamamını parçalar halinde ifade etmekte ve her bir parçanın ayrıntılı bir açıklamasını ortaya koymaktadır.

İslam dünyasında ilk büyük felsefe okulu olan ve çoğunluğunu Hıristiyanların oluşturduğu Bağdat okulunun en önemli temsilcisi, bu okulda yetişmiş belki de tek Müslüman olan Fârâbî'dir. Fârâbî'den sonra İslam Dünyasında ilk önemli mantık anlayışını ortaya koyan düşünür, İbn Sînâ olmuştur. Gazâlî (1058-1111) mantık çalışmalarından daha çok, etkili bir İslam düşünürü olarak mantığın saygınlığına yaptığı katkı ile bilinir. Gazâlî mantığın din bilimleri için faydalı bir araç olduğu düşüncesinin Müslümanlar arasında yaygınlaşmasını ve böylece Müslümanların mantık çalışmalarına daha fazla ilgi duymasını sağlamıştır. İbn Rüşd (1126-1198) İspanya Müslümanlarının kurduğu Endülüs devleti topraklarında yaşamış felsefecilerin en etkilisidir. Latinlerin '*Averroes*' diye adlandırdıkları İbn Rüşd Bağdat okulu anlayışına dönerek, Aristoteles mantığını metinlere bağlı kalarak yeniden yorumlamaya girişmiştir. Bir yandan bu mantık çalışmaları sürerken, mantık Müslümanlar arasında her zaman olumlu karşılanmamıştır. Mantığa eleştiriler özellikle Gazâlî öncesinde pek çok kelimacı tarafından dile getirilmiştir.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisi Süryanilerin çeviri etkinliği sırasında Peripatetik okula ait eserlerin çevrilmiş ve Stoa mantığına ait eserlerin göz ardı edilmiş olmasının nedenlerinden biridir?
 - a. Süryani okullarındaki mantıkçıların Yunanca bilmemeleri
 - b. Süryanilerin okullarındaki mantıkçıların Latince bilmemeleri
 - c. Süryani okullarının İskenderiye okulunun takipçileri olmaları
 - d. Süryani okullarının Stoa okulunun takipçileri olmaları
 - e. Stoa mantık eserlerinin çok daha önce Süryani-ceye çevrilmiş olması
2. Aşağıdakilerden hangisi mantık çalışmalarında önde gelen Süryani okulları arasında yer alan Edessa okulunun diğer adıdır?
 - a. Urfa Okulu
 - b. Cundişâpûr Okulu
 - c. Antakya Okulu
 - d. Nusaybin Okulu
 - e. Kinnesrin Okulu
3. Aşağıdakilerden hangisi Beyt'ül Hikme'nin **ilk** yöneticisidir?
 - a. Huneyn İbn İshak
 - b. İshak İbn Huneyn
 - c. Urfalı Yakup
 - d. Fârâbî
 - e. Yahya İbn Maseveyh
4. İbn Sînâ'nın mantık çalışmalarının önemli bir kısmını derlediği ansiklopedik çalışmasının adı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Organon
 - b. Kitâbu's-Şifâ
 - c. el-Medhal
 - d. el-Mekûlât
 - e. el-İbâre
5. Aşağıdakilerden hangisi Gazâlî'nin, verdikleri bilgilerin kesinlik derecesine göre ele aldığı öncüller arasında **değildir**?
 - a. Doğuştan öncüller
 - b. Sezgi öncülleri
 - c. Duyu öncülleri
 - d. Yetkinlik öncülleri
 - e. İçgüdü öncülleri
6. İbn Sînâ'nın yaptığı ayrıma göre aşağıdaki önermelerden hangisi öze göre (*zâtî*) yorumlandığında doğru olur?
 - a. Koşan zorunlu olarak hareket eder.
 - b. Yürüyen zorunlu olarak yer kaplar.
 - c. Yer değiştiren zorunlu olarak hareket eder.
 - d. Düşünen zorunlu olarak konuşur.
 - e. Koşan zorunlu olarak yorulur.
7. Aşağıdakilerden hangisi kabul edilen öncüler bakımından tasımın yer bulduğu beş sanattan biri **değildir**?
 - a. Tanıtılma
 - b. Matematik
 - c. Retorik
 - d. Poetika
 - e. Yanıltmaca
8. "*Mubtasar*" sözcüğünün anlamı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Kısa şerh
 - b. Uzun şerh
 - c. Kısa şiir
 - d. İyi konuşma
 - e. Yanıltma
9. Mantığa eleştiriler yöneltildiği dönemde Gazali hangi şekilde mantığın kabul görmesinde etkili olmuştur?
 - a. Mantığın felsefe için vazgeçilmez olduğunu kanıtlayarak
 - b. Tüm felsefecilerin mantık bildiğini göstererek
 - c. Mantığın felsefeden bağımsız olduğunu kabul ettirerek
 - d. Aristoteles'in yapıtlarından örnekler vererek
 - e. Mantık bilmeden de yaşanabileceğini göstererek
10. Hoşa gitmeyen birinin adını taşıdığı için, bir insandan sakınmak gerektiğini bildiren öncül, Gazali'nin sınıflamasına göre hangi türdendir?
 - a. İmge öncülleri
 - b. Duyu öncülleri
 - c. Doğuştan öncüller
 - d. Uzlaşım öncülleri
 - e. Kendinden öncüller

Okuma Parçası

...
İnsana göre eşya bütün vechesiyle bilinen olmadığı gibi, tamamen bilinmeyen de değildir. Ama (eşyanın) bazıları “bu güneştir, bu yer küresidir, bütün parçadan büyüktür” (önergeleri) gibi açıkça bilinendir. Bazıları ise, “güneşin tutulma nedenin ne olduğu vb.” baştan beri apaçık olarak bilenemeyenler gibi anlaşılması zor olan bilinmeyenler kısmındadır. Durum böyle iken insan bu (nutk kabiliyetiyle) bilgileri ve ilimleri, hayatına ait işlerde istikameti ve dayanışmayı elde edeceğine göre, yaratılışında bulunan bilgiyi yeğleme ve onu kazanma yeteneği sebebi ile bilinmeyen şeyleri öğrenecek bilgisini mükemmelleştirmeye gereksinim duyacaktır.

Buna iki şeyden biri ile ulaşabilir: ya erdemli kişilerin bildirdiği tevkifi (dinin nassı ile olan, bilinen) bilgileri elde etmekle.-Vahiy yoluyla yüce Allah'tan gelen ve peygamberlerden alınan bilgiler gibi-Bu da sözü kabul görmüş ve görüşü beğenilmiş kişilerden alınan ve eski filozoflarca “makbulat” diye adlandırılan şeylerdir. Ya da insanın, kendisi ile bilinmeyen bir şeyin bilgisini elde ettiği şeydir ki oda bilinmeyi bilinenle kıyaslamaktır. Bu metotda-kıyas esnasında- bilinmeyenlerin bilinen şeylere uygun olmasına ihtiyaç duyulur. Aralarında bu uygunluk yoksa insanın bilinen şey ile bilinmeyi elde etmesi mümkün değildir. Elde edilen sonuçta hataya düşülmemesi ve yanılmalara maruz kalınmaması için bu uygunlukta bir takım kural ve metotlara ihtiyaç duyulur. Aksi halde bir şey açıklanmadığı halde açıklanmış veya açıklığa kavuştuğu halde açıklanmamış zannedilir. Bu durum çoğu zaman işlerin birbirine karışması sebebiyle meydana gelir. Böylece insan ulaştığı sonuçla aldanır, doğru ile yanlış birbirinden ayıramaz.

Bu nedenle insan, zihnin hiçbir işte hata yapmayacağı, yanılmayacağı ve kural dışına çıkmayacağı bir şekilde bilinmeyenin doğru olarak bilinmesini sağlayan metot ve kuralları öğreten bir bilim dalını (sanat) meydana getirmeye (istinbat) muhtaçtır. Eski filozoflar bütün bilimleri (sanat) meydana getirdikleri gibi bu ilmi de elde ettiler ve onu sadece insanda bulunan nutk sıfatından türetilmiş olan bir isim ile adlandırdılar. Demek ki bu ilim insanı hatalardan sakındırarak, kendisinden kıyasların elde edildiği kurallarla varmak istediği doğruya ulaştırır ve bilinmeyi öğrenmiş olur...

Kaynak: “Mantık Sanatı ve Faydaları” (Yazarı bilinmiyor), çeviren: Hüseyin Çaldak, **Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**, 2001, cilt: V, sayı: 1, s. 417-422.

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Önce İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
2. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Önce İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
3. e Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
4. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
5. e Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
6. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
7. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
8. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
9. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
10. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Fetihlerden Sonra İslam Coğrafyasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Dilimizde de kullanılan 'mantık', söz anlamına gelen 'nutk' sözcüğünden türemiştir. Bunun nedeni bu bilimin konusunu oluşturan akıl yürütmelerin ancak bir dilde gerçekleşmesidir. Bu Retorika ile Poetika'nın da mantık konuları arasında sayılmasını sağlamış olabilir.

Sıra Sizde 2

Bu sorunun yanıtı mantık bilmenin ne demek olduğuna bağlıdır. Mantık bilmek sadece mantık kurallarını bilmek anlamına gelirse, mantığın akıl yürütme yetimizi doğru yönde tutması pek beklenemez. Bunu beklemek bir oyunun kurallarını çok iyi bilen herkesin o oyunu çok iyi oynayabileceğini beklemek gibidir. Eğer mantık bilmek sadece mantık kurallarını bilmek değil, bu kuralları yerli yerinde kullanmak ise, Fârâbî'nin dediği gibi, mantık hataya düşülmesi olanaklı her konuda akıl yürütme yetimizi doğru yönlerecektir.

Sıra Sizde 3

Mantığın insanı akıl yürütürken hata yapmamasını sağladığını düşünen mantıkçıların kendilerinin de düşünürken hata yapabilmeleri tek başına ele alındığında mantığa karşı savı destekleyemez. Bunu yapmak mantıkta ad hominem diye bilinen, kişiyi hedef alma anlamına gelen uslamlama yanlısına düşmektir. Bilerek ya da bilmeden mantığı kötü kullananların olması mantığın zararlı veya yararsız olduğunu göstermez. Bunun için mantığa yönelerek, mantığa uygun akıl yürütmenin yanıtıcı olabildiğini göstermek gerekir.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Adamson, P. & Taylor, R. (2005) **The Cambridge Companion to Arabic Philosophy**. Cambridge University Press.
- Bingöl, A. (1999) 'Osmanlı Dünyasında Mantık Bilimi ve Eğitimi', **Felsefe Dünyası** (29).
- Çapak, İ. (2004) 'İslam Dünyasındaki İlk Mantık Çalışmalarına Genel Bakış', **Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi** (9).
- Çapak, İ. (2005) **Gazali'nin Mantık Anlayışı**. Elis Yay.
- Fakhry, M (2002) **Al-Farabi: Founder of Islamic Neoplatonism**. Oneworld.
- Gabbay D.M. ve Woods, J. (2004). **Handbook of the History of Logic. cilt 1**. Elsevier.
- Gazali (2002) **Felsefenin Temel İlkeleri**. (Makasid el-Felasife) çev. Cemaleddin Erdemci. Vadi Yayınları.
- İbn Haldun (2005) **Mukaddime**. Dergâh Yayınları. (hazırlayan Süleyman Uludağ)
- İnati, Ş. (2007) 'Mantık' Nasr & Leaman (2007) içinde.
- Keklik, N. (1966) **İslam Mantık Tarihi ve Farabi Mantığı**. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını.
- Kneale, W. & Kneale, M. (1962). **Development of Logic**. Clarendon Press.
- Köz, İ. (1999) 'İslam Mantık Külliyyatının Teşekkülü', **Felsefe Dünyası** (30).
- Nasr, S.H. & Leaman, O. (2007) **İslam Felsefesi Tarihi cilt 3**. çev. Öçal, Ş. & Başoğlu, H.T. Açılım Kitap.
- Öner, N. (1974) **Klasik Mantık**. Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları
- Rescher, N. (1963) **Studies in the History of Arabic Logic**. University of Pittsburgh Press.
- Rescher, N. (1964) **Development of Arabic Logic**. University of Pittsburgh Press.
- Saraç, C. (1952) 'İslam Dünyasında Matematiğin Doğuşu ve Gelişmesi', **Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**. 1(4)
- Sarıkavak, K. (1997) 'İbn Teymiyye'ye Göre Felsefe ve Filozoflar' **Felsefe Dünyası** (24).
- Street, T. (2004) 'Arabic Logic', Gabbay ve Woods (2004) içinde.
- Street, T. (2005) 'Logic', Adamson & Taylor (2005) içinde.
- Uludağ, S. (1987) 'İbn Teymiyye'de Mantık Meselesi', **İslami Araştırmalar** (4).
- Yaren, T. (2003). **İbn Sina Mantığına Giriş**. İlahiyat Yay.

4

Amaçlarımız

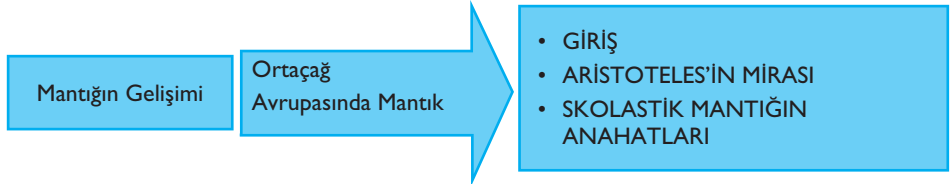
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- 👁️ Aristotelesçi mantık mirasının Latinceye nasıl aktarıldığını açıklayabilecek,
- 👁️ Skolastik mantığın temel özelliklerini açıklayabileceksiniz.

Anahtar Kavramlar

- Peripatetikler
- De re / De dicto
- Skolastik
- Gönderme
- Sinkategoremata
- Kategoremata
- Sophismata
- Insolubilia
- Obligationes
- Consequentia

İçindekiler



Ortaçağ Avrupasında Mantık

GİRİŞ

Ortaçağ Latin dünyasında mantığın gelişimi iki önemli kısımdan oluşmaktadır. Biri daha önceki mantık birikiminin Latinceye aktarılmasıdır. Bunun en önemli kısmı Aristoteles'in mantık sistemini oluşturan *Organon*'un ve *Organon*'u oluşturan kitapların yorumlarının Ortaçağ Avrupa düşüncesinin egemen dili olan Latinceye çevrilmesidir. Aristoteles mantığı ile birlikte Ortaçağ öncesinin bir diğer temel mantık sistemi olan Megara-Stoa mantığını oluşturan yapıtlar Ortaçağ mantıkçılarına ulaşmamıştır. *Organon*'un Latincedeki ilk çevirileri ve ilk yorumları 13. yüzyılın ortasına gelindiğinde tamamlanmıştır. Ortaçağ Latin mantığının gelişiminin ikinci önemli kısmı ise Ortaçağ Latin mantıkçılarının benimsedikleri Aristotelesçi mantık anlayışına yeni düşünceler ekleyerek kendi mantık anlayışlarını ortaya koymalarıdır. Sonuçta ortaya çıkan mantık sistemi 'Skolastik mantık' olarak adlandırılmaktadır.

Bu ayrım Latinlerin bir dönem sadece bir çeviri etkinliği ile yetindiği ve bu dönemde hiçbir özgün düşünce geliştirmedikleri anlamına gelmemelidir. Ortaçağ Latin mantığının oluşumunun her aşamasında, mantıkçıların Aristoteles'in yaklaşımına bağlı kalmaya çalıştıkları doğrudur. Ancak önde gelen Ortaçağ mantıkçıları en azından Aristoteles'in ortaya attığı kimi kavramları daha açıkça tanımlamaya çalışmış, bunu gerçekleştirmeye çalışırken de mantığa yeni kavramlar katmıştır. Böylece Aristoteles mantığının dayandığı kavramlara ilişkin üzerinde tartışılabilecek farklı yorumlar ortaya çıkmıştır. Aslında Skolastik mantığın oluşumu da bu çabanın bir sonucu olarak gerçekleşmiştir.

Hem Skolastik mantığın özgünlüğü hem de çağdaş mantıkla olan ilişkisi tartışma konusudur. Uzun süre Ortaçağ mantığının, Aristoteles mantığının ötesine geçemediği düşüncesi Kant gibi felsefeciler de hem de çağdaş mantıkçılar arasında yaygındır. Ancak 1930'lu yıllardan itibaren Ortaçağ mantığına yönelik araştırmalar bu düşüncenin değişmesini sağlamıştır. Skolastik mantığın hem Aristoteles mantığı ile hem de çağdaş mantıkla olan ilişkisi hakkında bir yargıya varabilmek için, Skolastik mantıkçıların Aristoteles mantığını yeniden şekillendirirken ona kattıkları yeni öğelerin ortaya konması ve değerlendirilmesi gereklidir. Ortaçağ mantığının genel değerlendirilmesinde önemli bir güçlük, Ortaçağ mantıkçılarının yapıtlarının büyük kısmının henüz incelenmemiş olmasıdır. Dolayısıyla, belirli bir konu hakkında bile genel bir yargıya varmak zordur: Daha önce değerlendirilmemiş bir yapıt bu yargıya ters düşebilir. Şimdilik herhalde en doğrusu, her başlık için o konuda-

ki düşünceleriyle en çok etkili olduğu anlaşılan mantıkçıların görüşlerine yer verip bunlar üzerinden bir değerlendirme yapmaktır.

Bu ünitenin ilk kısmında Skolastik mantığın kaynaklarını ve tarihsel gelişimini az önce değindiğimiz sınırlılıkları da göz önünde bulundurarak ele alacağız. İkinci kısımda ise Skolastik mantığın temel kavramlarını ele alacağız. Yeri geldikçe (yukarıda belirttiğimiz yaklaşım doğrultusunda) Skolastik mantığın hem Peripatetik mantık ve Stoa mantığı ile hem de çağdaş mantık ile ilişkisine değineceğiz.

ARİSTOTELES'İN MİRASI

Ortaçağ Latin mantığı Roma İmparatorluğu'nun Latince konuşulan Batı Roma ile Yunanca konuşulan Doğu Roma olarak ikiye ayrıldığı 5. yüzyıldan Rönesans'a kadar geçen dönemde Latin dünyasındaki mantık çalışmalarını kapsar (Ashworth, 1998). 1000'li yıllara kadar Ortaçağda mantık çalışmalarında dikkati çeken bir yenilik görülmemektedir. Bu dönemde mantık geleneğinin canlı kalmasını sağlayan Benedikten manastırlarındaki eğitim olmuştur. Oxford, Paris ve Bolonya başta olmak üzere 13. yüzyılın başından itibaren üniversiteler oluşmaya başlamıştır. Mantık eğitimi ve ardından mantık çalışmaları bu üniversitelerdeki ekinliğin önemli bir parçasını oluşturmuştur. Buna Dominiken ve Fransisken tarikatlarının kurumlaşarak kendi eğitim düzenlerini oluşturmaları eklenmiş böylece Ortaçağ mantık çalışmaları hız ve çeşitlilik kazanmıştır (Ashworth, 1998).

Ortaçağda özellikle 13. yüzyılın ikinci yarısından sonra egemen mantık sistemi Aristoteles'in mantık sistemidir. Aristoteles'in felsefe yapıtları da ancak bu tarihten sonra araştırma konusu olmuş ve Skolastik eğitimin bir parçası haline gelmiştir. Buna karşılık 13. yüzyılın ikinci yarısına kadar Ortaçağ Latin dünyasında mantık çalışmaları, bu tarihe kadar süren çeviri etkinliği dışında, Peripatetik gelenekten bir ölçüde bağımsız biçimde gelişmiştir.

Stoa mantığı Ortaçağ Latin mantıkçılarının doğrudan ilgisini çekmemiş görünmektedir. Peripatetik mantıkçıların Aristoteles mantığını yorumlayıp genişletirken Stoa mantığından yararlandıkları bilinmektedir. Örneğin, Stoa mantığının yoğunlaştığı önerme eklemleri mantığı Peripatetik mantıkta yerini özellikle koşullu tasarımlar kısmında bulmuştur. Ortaçağ mantığının ilk döneminden başlayarak Latinlerin sadece Aristoteles'in *Organon*'uyla değil, Peripatetik mantıkçıların yorumlarıyla da ilgilendikleri bilinmektedir. Sonuç olarak, Stoa mantığının Ortaçağ Latin mantığının oluşumunda etkisiz olduğunu söyleyemeyiz; sadece bu etki, Aristoteles mantığının aksine, Peripatetik mantıkçıların eserleri aracılığı ile yani dolaylı olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca bu etkinin sadece dolaylı değil, aynı zamanda Aristoteles'in etkisiyle boy ölçüşemeyecek derecede sınırlı olduğunu söylemek olanaklıdır. Yeni Platoncular bile önce kendi mantık anlayışlarını geliştirmeyi çabalayıp bunda başarılı olamayınca Aristoteles mantığının ilkelerini benimsemek zorunda kalmışlardır. Aristoteles mantığının egemenliği ancak doğa biliminde de yeni yöntem arayışlarının hız kazandığı Rönesans hareketi sırasında sarsılmıştır.

Ortaçağda hem İslam coğrafyasında hem de Batı'da mantık çalışmalarının en önemli kısmı Aristoteles mantığının batı dünyasına taşınmasıdır. Aristoteles mantığı sadece *Organon*'u değil, *Organon*'u açıklamayı amaçlayan yorumları da içermektedir. Aristoteles'in mantık çalışmalarının ilk çevirileri ve ilk yorumları 13. yüzyılın ortasına gelindiğinde tamamlanmıştır. Porphyry'nin Aristoteles'in *Kategoriler*'ine yazdığı *İsagoge* (Giriş) her iki coğrafyada önemli bir ek kaynak metin oluşturur. Ortaçağda Latin mantığı söz konusu olduğunda *logica vetus* (eski mantık) ve *logica nova* (yeni mantık) ayrımı yaygındır. Porphyry'nin *İsagoge*'si, Aristoteles Or-

Ortaçağda İslam coğrafyasında olduğu gibi Latin coğrafyasında da mantık çalışmaları ilk önce Peripatetik kaynaklara yönelmiş, Aristotelesçi mantık uzun yüzyıllar boyunca egemen olmuştur.

ganon'unun *Kategoriler* ve *Önerme Üstüne* kitapları ve Boethius'un (yaklaşık 475-526) yorumları *logica vetus* oluşturmaktadır. Latinler için önemli bir kaynak olan Organon'un tamamının Boethius tarafından Latinceye çevrildiği düşünülmektedir. Bu çeviriden sadece *İkinci Analitikler* kaybolmuş diğerleri uzun yüzyıllar boyunca Organon'un asıl çevirileri olarak yerini korumuştur. Boethius Porphyry'nin *İsagogesini*, Marcus Tullius Cicero'nun (M.Ö. 106-43) *Topiklerini* ve Aristoteles mantığının bir kısmını yorumlamıştır. *Bölme Üstüne*, *Topikler Üstüne*, *Kategorik Tasımlar Üstüne* ve *Koşullu Tasımlar Üstüne* bağımsız çalışmaları ile Ortaçağ mantığının oluşumunda büyük pay sahibidir.

12. yüzyılın ikinci yarısından sonra *Organon*'un diğer kısımları, *logica nova* ele alınabilmiştir. Ayrıca Farabi, Gazali ve İbn Rüşd'ün mantık eserleri de içinde olmak üzere Arapçadaki Aristoteles yorumlarının, ayrıca Themistus, Ammonius gibi düşünürlerin Yunancadaki Aristoteles yorumlarının Latinceye çevrildiği ve bu eserlere başvurulduğu görülmektedir (Ashworth, 1998).

Ortaçağın ilk büyük mantıkçısı Petrus Abelardus'dur (Peter Abelard, 1079-1142). Abelardus Aristoteles mantığını yorumlamanın yanı sıra, bağımsız bir mantık çalışması olan *Dialektika'yı* yazmıştır. Abelardus antikçağdan beri süren mantık tartışmalarına özgün katkılarda bulunmuştur. Kipli önermelerin ve koşul önermelerinin yorumlanmasına yönelik düşünceler ortaya koymuş, tümel önermelerin varlık yüklenimi sorununu ele almış, önermelerin zamana göreli doğruluğu konusunu yeniden gündeme getirmiştir. Kipli önermeler konusu Aristoteles tasım sistemine kipli önermeleri de katmak istediğinde ortaya çıkmıştır. Tümel önermelerin varlık yüklenimi sorunu kategorik önermelerle yapılan tasımlar bakımından önemlidir. Koşul önermeleri ile ilgili tartışmanın Stoalılardan beri tartışıldığını belirttik. Önermelerin zamana göre doğruluğu ise Diodorus'un 'ana çıkarım'ında beliren bir konudur. Şimdi bu noktaların her biri üzerinde kısaca duralım:

Abelardus kipli önermelerin yorumlanmasında *de re* ve *de dicto* olarak ayrımını açıkça ortaya koymuştur (*De dicto* söylenene ilişkin, *de re* ise şeye ilişkin demektir). Mantık bakımından *de dicto* ile *de re* arasındaki temel ayırım eşgönderimli terimlerin yerdeğıştirmesinin doğruluk değerini koruyup korumamasıdır. 'Petrus inanıyor ki Sokrates idam edilmiştir' önermesini ele alalım. *De re* yorumlamaya göre Petrus'un inancı önermede adı geçen şeylere ilişkindir. Tarihsel bir olgu olarak, Sokrates ile Platon'un çoğu diyalogunun başkişisi aynı kişidir. Dolayısıyla *de re* yorumlamaya göre, 'Petrus inanıyor ki Sokrates idam edilmiştir' önermesi doğru ise 'Petrus inanıyor ki Platon'un çoğu diyalogunun başkişisi olan filozof idam edilmiştir' önermesi de doğru olmalıdır. *De dicto* yorumlamada ise Petrus'un 'Petrus inanıyor ki Sokrates idam edilmiştir' önermesi ile ifade edilen inancı 'Sokrates idam edilmiştir' önermesi (dictumu) hakkındadır. Dolayısıyla, Sokrates ile Platon'un çoğu diyalogunun başkişisi aynı kişi olmasına rağmen, 'Petrus inanıyor ki Sokrates idam edilmiştir' önermesi ile 'Petrus inanıyor ki Platon'un çoğu diyalogunun başkişisi olan filozof idam edilmiştir' önermesi farklı doğruluk değerlerine sahip olabilir. Abelardus *de dicto* kiplerin gerçek anlamda kip sayılamayacağı görüşündedir.

'İnanıyor ki' sözü gibi, belirttiği tutum dolayısıyla *de dicto/de re* ayrımına yol açan iki söz daha bulunuz?



Aristoteles'in tasımı oluşturan terimlerin hiçbirinin boş-olmadığını (yani bu terimlerin her birinin en az bir şeye uygulanabildiğini) kabul ettiğini belirttik. Bu durumda 'Her *SP* dir' önermesinde geçen '*S*' terimi de en az bir şeye uygulanır. *P*

terimi S olan her şeye uygulandığından, en az bir şey de S olduğundan P terimi en az bir şeye uygulanabilir demektir. Dolayısıyla, S terimi boş değilse, 'Her $S P$ dir' önermesinden 'Bazı $S P$ dir' önermesi elde edilir. Aristoteles'in bu kabulünü fark eden Abelardus, 'Her $S P$ dir' önermesini 'Bazı şeyler S dir ve bu şeylerin her biri P dir' biçiminde yorumlar.

Zaman kipli (*tensed*) önermelerin yorumlanmasına olanak vereceğini fark ederek Abelardus önermelerin 'belli bir zamanda doğru olması' kavramını ortaya atmıştır.

Abelardus 'Ya p ya da q ' önermesini ' p -değil ise q ' önermesi ile eşdeğer kabul etmektedir. ' p -değil ise q ' önermesindeki 'ise' ifadesini de sıkı-gerektirme olarak yorumladığından, tikel-evetleme önermelerini farklı bir şekilde yorumlamış olmaktadır.

Albertus Magnus'un (Büyük Albert, yaklaşık 1200-1280) ansiklopedik çalışması ortaçağ düşünürünün bu noktaya geldiğinde sahip olduğu mantık mirasını belgelemektedir. (Bkz. Boehner, s. 2-5.) Albertus bu çalışmasındaki amacı 'Yunan, Arap ve Yahudi düşünürlerinin çalışmalarında bulunan tüm bilimsel ve felsefi bilgiyi Batı Latin Dünyasındaki çağdaşlarının kolayca erişebilmesini sağlamaktır.'

Albertus, Porphyry'nin *İsagogē*'sini genişleterek beş tümeli (cins, tür, ayırım, özellik ve ilinek) ele alır (*De Praedicabilibus*). Ayrıca, Boethius'un kategorik tasımlarını, şartlı tasımlarını ve bölme üzerine yapıtını inceler (*De categoricis syllogismis*, *De hypotheticis syllogismis* ve *De divisione*). Bunun dışında Organon'un tüm kısımlarını yorumlayarak çevirir. *De praedicamentis*, *Perihermenias*, *Priora Analytica*, *Posteriora analytica*, *Topica*, *Elenchi*. Bu çalışmasının dışında, Gilbert de la Pore'e'nin (1070-1154) Aristoteles'in on kategorisinden son altısı üzerine incelemesi olan *De Sex Principiis* üzerine de bir inceleme yazar.

SKOLASTİK MANTIĞIN ANAHLATLARI

'Skolastik mantık' olarak adlandırılan bu mantığın özgünlüğü ve çağdaş mantıkla olan ilişkisi hakkında bir yargıya varabilmek için, Skolastik mantıkçıların Aristoteles mantığını yeniden şekillendirirken ona kattıkları yeni öğeleri ortaya koymak ve değerlendirebilmek gerekir. Bu kısımda Skolastik mantıkçıların başvurduğu temel kavramların en önemlilerini, Skolastik mantıkta ortaya çıkan belli başlı tartışma konularını ve bu konularda ortaya çıkan belli başlı bazı yaklaşımları ele alacağız.

Gönderme Kuramı

Akıl yürütmeler önermelerden, önermeler de terimlerden oluştuğuna göre mantık için terimlerin incelenmesi temeldir. Terimlerin özellikleri, içinde geçtikleri önermelerin ve dolayısıyla akıl yürütmelerin özelliklerini etkiler. Terimlerin özelliklerinin (*proprietas terminorum*) incelenmesi Skolastik mantığın önemli bir kısmını oluşturur. Ortaçağ mantıkçıları terimlerin özelliklerinin incelenmesinin mantığın bir kısmı olması gerektiği konusunda bir düşünce ayrılığı görülmemektedir. Bu konudaki ayrılık terimlerin özelliklerinin hangi başlıklar altında inceleneceği, terimlerin başlıca özelliklerinin neler olduğu konusunda ortaya çıkmaktadır. (Ortaçağ mantıkçıları arasında bu konudaki farklı görüşler için bkz. Read, 2011.) Bu ayrıntılara girmezsek ortaçağ mantıkçılarından birinin ya da diğersinin ele aldığı başlıca özellikler şunlardır: İmleme (*signification*), gönderme (*supposition*), koşaçlama (*copulation*), adlama (*appellation*), zayıflatma (*restriction*), güçlendirme (*ampliation*), dağılma (*distribution*) ve görelilik (*relation*). Bu özelliklerin her biri başlangıçta bağımsız bir çalışma konusu, en azından bir çalışmanın içinde ayrı bir bölüm iken, daha sonra hemen hepsi *gönderme* kuramı içinde birleştirilmiştir. Gerçekten

bunlardan herhangi birini diğerlerinden en az birine değinmeden ele almak oldukça güçtür. Dolayısıyla bunların hepsini gönderme kuramı başlığı altında ele almak uygun olacaktır.

Gönderme kuramı çoğu Skolastik mantık sisteminin dayandığı temellerden biridir. Ortaçağ Arap mantığında gönderme kuramının yer almadığını savunan mantık tarihçilerinin görüşü doğru ise (Street, s. 249), gönderme kuramı aynı zamanda Ortaçağda Latin mantığı ile Arap mantığı arasında yapılacak bir karşılaştırmada temel oluşturabilecektir. 12. yüzyılda şekillenmeye başlayan gönderme kuramının başlangıcında gönderme ad-soyulu (addan türemiş terimler) terimlerin bir özelliği olarak kabul edilmekteydi. Ayrıca, koşaçlama sıfatlık (*adjectival term*, bir adı veya adılı etkileyen terimler) terimlerin bir özelliği, adlama edimsel varlıklara gönderen terimlerin bir özelliği olarak görünmektedir. Gönderme kuramının gelişim sürecinde, bu özellikler araştırma konusu olmaktan çıkmış veya farklı anlamlar kazanmışlardır (Ashworth, 1998).

İmlleme (*signification*) bir terimin bir şeyi (bir bireyi ya da bir tümeli) göstermek üzere atanmış olması, en azından bir şeyi gösterebilme özelliğine sahip olmasıdır. Bir şeyin kendi başına ya da diğer terimlerle birlikte imlemlenmesi (*significant*) olması o şeyin bir terim olmasının gereğidir.

Ockham'lı William (1287-1347) ve diğer adçı düşünürler göre bir sözcüğün imlemi o sözcüğün doğru olarak yüklenebileceği tikellerden oluşur. Genel bir terimin bir özel addan farkı form veya özellik gibi farklı bir türden bir şeyi imlemesi değil, birden çok tikele yüklenebilmesidir. Örneğin, 'Sokrates' sözcüğü sadece bir varlığı imlerken, 'insan' sözcüğü Sokrates, Aristoteles, Ockham gibi pek çok varlığa doğru olarak yüklenebilir. Aristoteles'e göre, sözcük zihindeki bir kavramı imler ve bu sayede şeylerin adı olarak iş görür. Augustine'e göre ise sözcükler (kavramları değil ama) kavramlar aracılığı ile şeyleri imlemektedir (Read, 2011).

Özellikle geç dönem Ortaçağ mantıkçıların çoğuna göre terimin göndermesi ancak bir önerme içinde özne (konu) veya yüklem olarak kullanıldığında gerçekleşir. Gönderme (*supposition*) imlemlenmesi (*significant*) bir terimin bir önerme içinde kullanılarak önermede bir şeyin yerini tutmasıdır. Bir terim imlemlenmesi sayesinde, bir önermede kullanıldığında belirli bir şeye veya belirli şeylere gönderir. Bu anlamda imleme göndermeden önce gelmektedir.

Ortaçağ mantıkçıları arasında göndermenin aşağıdaki biçimde bölünmesi yaygındır.

- (i) Maddi gönderme
- (ii) Basit gönderme
- (iii) Bireylere gönderme

Basitçe ifade edildiğinde maddi gönderme terimin kendisine göndermesidir. 'İnsan bir addır' ve 'İnsan iki hecelidir' tümcelerinde 'insan' terimi maddi gönderme ile kendine göndermektedir. Dolayısıyla, bir terimin bir önermedeki gönderim türünün (veya, daha kesin ifade edersek, bir terimin bir önermedeki bir geçişinin gönderim türünün) maddi gönderim olduğunun belirtilmesi, o terimin o önermede kullanılmadığını *anıldığını* söylemenin Ortaçağ mantığındaki yoludur: 'İnsan iki hecelidir' önermesi ne bir canlı türü olarak insanın ne de Ahmet, Ayşe gibi her bir insanın bir sözcük olduğunu ifade eder. Önermede ifade edilen bir harf dizisinin bir özelliğidir. Gündelik yazılı dilde bir sözcüğün anmanın yolu o sözcüğü tırnak işaretleri içine almaktır. Bu şekilde yukarıdaki önerme ' "İnsan" bir sözcüktür' biçiminde ifade edilmektedir (Sembolik mantıkta ise, tırnak işaretleri yerine köşeli üst-parantezler gibi işaretlemelere başvurulur: $A \rightarrow B$ gibi).

Bir terimin bir kavrama (tümele) göndermesi basit göndermedir. Bir başka deyişle, adcı olmayan ve terimlerin kavramları ve benzeri şeyleri imlediğini kabul eden biri için, basit gönderme terimin imlemine göndermesidir. 'İnsan en mükemmel canlıdır' dediğinde insan terimi basit gönderme ile bir ikinci töze göndermektedir. Petrus Hispanus'a göre bir ad yüklem olduğunda göndermesi her zaman basit göndermedir.

Bireylere göndermede terim doğru olarak uygulandığı tikellere gönderir. Daha açık ifadeyle, terimin içinde geçtiği önerme bu terim aracılığıyla belli bireyler hakkındadır: Terim bu bireylerin yerini tutmaktadır. Çoğu mantıkçıya göre bireylere gönderme bir genel terimin önermede bir niceleyici ile birlikte kullanılması ile gerçekleşir. Örneğin, 'Her insan akıllıdır' ve 'Bazı insanlar filozoftur' önermelerinde 'insan' terimi bireylere gönderir.

Bir önermede geçen bir terimin göndermesinin basit gönderme mi, bireylere gönderme mi olduğuna karar vermek kolaydır. Doğru bir önermede geçen bir terim bireylere gönderdiğinde, bu önermeden bu terim yerine gönderdiği bireylerden birinin adını koymakla yine doğru bir önerme elde etmek olanaklıdır. Örneğin, 'Her insan akıllıdır' doğru önermesinden 'Caesar akıllıdır' doğru önermesi, 'Bazı insanlar filozoftur' doğru önermesinden 'Aristoteles filozoftur' doğru önermesi elde edilir. Bu durum basit gönderme için geçerli değildir. Örneğin, 'İnsan bir türdür' önermesinde 'insan' teriminin gönderim biçiminin bireylere gönderme olmadığını kolayca söyleyebiliriz. Gerçekten, hiçbir insan bir tür olmadığından, bu önermeden 'insan' genel terimi yerine belli bir insanın adını koymakla doğru bir sonuç elde edilemez.

Aşağıdaki önermelerde altı çizili sözcüğün gönderme biçimini belirtiniz.

İnsan iki hecedir

Fil en büyük hayvandır

At bir canlı türüdür.

Bazı canlılar sıcakkanlıdır.

Gönderme kuramı önermelerin ve çıkarımların özellikleri ile yakından ilişkilidir. Önermelerin özellikleri bakımından, önermede geçen terimlerin göndermeleri ile doğruluk değerleri ilişkilendirilmiştir. (1) Terimleri aynı şeye gönderen olumlu önermeler doğru kabul edilmektedir. Buna göre 'Aristoteles mantığın kurucusudur' önermesi doğrudur. Bu kuralın bazı aykırılıkları açıkça belirtilmektedir: Örneğin, 'Tanrı olumsal olarak Tanrıdır' önermesi hem öznesi hem de yüklemi 'Tanrı' olduğu hâlde yanlış olduğundan kipli önermeler kuralın dışında tutulmuştur. Dolayısıyla, önermenin kurala aykırılık oluşturması önermede geçen olumsuzluk kipine bağlanmıştır. (2) Özne ve yüklemi aynı şeye gönderen olumsuz önerme yanlıştır. (3) Terimleri farklı şeylere gönderen olumlu önerme yanlıştır. (4) Terimleri farklı şeylere gönderen olumsuz önerme doğrudur. Örneğin, 'İnsan taş değildir' önermesi 'insan' ve 'taş' farklı şeylere gönderdiği için doğrudur. (5) Skolastik mantıkta yaygın bir kabule göre, olumlu bir önermede terimlerden (özne veya yüklem) birinin (veya her ikisinin) gönderimi yoksa, bu önerme yanlıştır. Örneğin, Yunan mitolojisinde başı aslan orta bedeni keçi ve yılan kuyruklu bir varlık olan Chimera için 'Chimera bir hayvandır' önermesi, öznesinin gönderimi olmadığı için yanlıştır. 'Chimera bir Chimera'dır' önermesi bile yanlıştır. (6) Olumsuz bir önermede terimlerinden birinin (veya ikisinin birden) gönderimi yoksa o önerme doğrudur. (Ashworth 1974, s. 65-66).

Gönderim kavramı çıkarımlar konusu için de temel bir kavramdır. Örneğin, geçerli görünen bazı çıkarımların sezgisel olarak niçin geçersiz olduğu, çıkarımda geçen terimlerin gönderim türüne başvurularak açıklanabilmektedir. Aşağıdaki çıkarımı ele alalım.

İnsan canlıların en değerlisidir.

Sokrates bir insandır.

O halde, Sokrates canlıların en değerlisidir.

Görünüşte bu çıkarım birinci figürün Barbara biçiminde olup dolayısıyla geçerli sayılması gereken bir çıkarımdır. Ancak öncülleri doğru ve sonuç önermesi açık yanlış olan bu çıkarım, tanıma göre geçersiz sayılmalıdır. Bu durum çıkarımda geçen 'insan' teriminin her iki öncüldeki gönderim biçimine bakarak açıklanabilir. Birinci öncülde bir öze gönderdiği için, bu öncülde 'insan' teriminin gönderim türü basit göndermedir. İkinci terimde ise 'insan' terimi doğru olarak uygulanabileceği tikellere gönderdiği için, terimin bu öncüldeki gönderim türü bireylere göndermedir. Bir anlamda, bu iki öncülde görünüşte aynı olan 'insan' terimi iki ayrı terimdir.

Appellation sözcüğünün türediği *appellare* fiili Latince de adlandırma anlamına gelmektedir. Adlandırma dili kullanan birinin bir etkinliği olarak anlaşıldığından, bir terim ile bir şeyi etiketleme etkinliğini değil, bir terimin belirli bir şeyin adı olması özelliğini ifade eden '*Appellation*' sözcüğünü Türkçede 'adlama' olarak yeni bir sözcükle karşılamak uygun olacaktır. Ad ile bir tikeli gösteren özel adları değil, birden çok şeyi gösteren genel terimleri anlamak gerekir. Ad olmayı bu anlamda kabul ettiğimizde, 'at' sözcüğünün her bir atın adı olduğunu söyleyebiliriz. *Appellation* Ortaçağ mantığında yerini zamanla göndermeye (*supposition*) bırakmıştır.

Güçlendirme (*ampliation*) bir terimin diğer bir terimin gönderimini genişletmesi ve kısıtlama (*restriction*) ise bunun aksine bir terimin diğer bir terimin gönderimini daraltmasıdır. Örneğin, 'yaşlı' sıfatı 'Bir yaşlı insan yürüyor' önermesinde 'insan' teriminin gönderimini daraltmaktadır. Güçlendirmenin gerçekleşebileceği yollardan biri önermenin zaman kipinin şimdiki zamandan (geniş zamandan) geçmiş zamana veya gelecek zamana dönüştürülmesidir. 'Bir insan filozoftur' önermesinde 'insan' teriminin gönderimi bugün varolan insanlarla sınırlı iken, 'Bir insan filozoftur' önermesinde 'insan' teriminin gönderimi bugün varolan insanların yanı sıra geçmişte varolmuş insanları da içine alacak şekilde genişlemiştir. 'Bir insan filozof olacak' önermesinde ise, 'insan' teriminin gönderimi bugün varolan insanların yanı sıra gelecekte varolacak insanları da içine alacak şekilde genişlemiş olur.

Skolastik mantıkta göreliliğin (*relation*) konusu göreliliğin terimlerin gönderimidir. Göreliliğin terimler anlaşılması başka terimlerin anlaşılmasına bağlı olan terimlerdir. 'O', 'onun', 'kendisi' gibi terimlerin gönderimi ancak önermede daha önce geçen terimlerin gönderimine göre belirlenir. 'Aristoteles bir filozoftur ve o mantığın kurucusudur' önermesinde 'o' terimi 'Aristoteles' terimine göre anlaşılır ve önerme böylece 'Aristoteles bir filozoftur ve Aristoteles mantığın kurucusudur' önermesine eşdeğerdir.

Terimin gönderimi bir önerme içinde kullanımı ile gerçekleştiği görüşündeki mantıkçılar için, güçlendirme ve kısıtlama gücüne sahip bir terim de bu gücünü ancak bir önerme içinde ortaya koyabilir. Petrus Hispanus'a göre sadece bireylere gönderimi olan genel terimler güçlendirilebilir veya kısıtlanabilir.

Skolastik mantık sistemlerinin çoğunda önemli bir kısmı oluşturmakla birlikte, gönderim kuramı tüm Skolastik mantık sistemleri için öncelikli değildir. Paris, Bologna ve Erfurt Okulları'nda terimlerin gönderimlerinden (kaplamalarından) çok an-

lamları (içlemleri) üzerinde durulmaktadır. Bu okulların mantık yaklaşımında basit, maddi ve bireylere gönderme ayrımının yerini *modi essendi* (varlık biçimleri), *modi intelligendi* (anlaşılma biçimleri) ve *modi significandi* (imleme biçimleri) ayrımı almaktadır (Ashworth, 1998).

Sinkategoremata

Kategorematik terimler özne ve yüklem konumunda geçen terimler, **sinkategorematik** terimler ise önermeyi oluşturan diğer terimlerdir.

Ortaçağ batı mantıkçılarının önemli bir katkısı *kategoremata-sinkategoremata* ayrımını yapmalarıdır. Genel bir ifade ile önermelerde özne ve yüklem konumunda geçen terimler **kategorematik** terimler, önermeyi oluşturan diğer terimler ise **sinkategorematik** terimlerdir. *Kategoremata-sinkategoremata* ayrımı hem gönderme kuramı ile ilgili olduğu kadar az sonra ele alacağımız mantıksal sonuç (*consequentia*) konusu ile ilgilidir. Daha açık bir ifadeyle *kategoremata-sinkategoremata* ayrımı hem anlambilgi (semantik) açısından gönderme kuramı içinde hem de sözdizimi (sentaks) açısından *consequentia* kuramı içinde yapılabilir. Ayrıca *sinkategoremata* mantık problemleri (*sophismata*) konusu ile de yakın ilgilidir. Bu nedenle *sinkategoremata* konusunu ayrı bir başlıkta ele almaktayız.

Kısaca ifade edersek *kategorematik* sözcükler tek başına bir imlemi olan, *sinkategorematik* sözcükler ise ancak başka sözcüklerin imlemini etkileyen sözcüklerdir. Bu kısa tanıma göre *sinkategorematik* sayılan sözcüklerin bazıları bir önerme içinde geçtikleri zaman bu önermenin doğruluk/yanlışlığını ve bu önermenin diğer önermelerle çıkarım ilişkilerini etkilemedikleri için mantığın konusu olmazlar. 'Her', 'ise' gibi diğer *sinkategorematik* terimler ise, bir önerme içinde geçtikleri zaman bu önermenin doğruluk/yanlışlığını ve bu önermenin diğer önermelerle çıkarım ilişkilerini etkiledikleri için mantığın konusudur. Dolayısıyla bizim ele alacağımız *sinkategorematik* terimler sadece bu ikincilerdir.

Sinkategoremata kavramının ortaya çıkışı Stoa mantığına dek uzanmaktadır. Stoa mantıkçılarına göre önerme ad ile yüklemden oluşmaktadır. Bu öğeleri birleştirerek önermeyi oluşturan diğer ifadeler ise *sinkategoremata*dır (Boehner, s. 20). Pek çok Skolastik mantıkçının çalışmalarında *sinkategoremata* konusunu ayrı bir ciltte ele almaları bu konuya büyük önem verildiğini ve bu kavramın mantık için olmazsa olmaz bir temel kavram olarak görüldüğünü göstermektedir. Bu bölümün sonunda anlaşılacağı gibi, pek çok mantık kavramının açıklamasını *sinkategoremata* kavramı ile ilişkilendirmeleri sonucunda, Boehner'in de haklı olarak belirttiği gibi, Skolastik mantık biçimsel bir karaktere sahip olabilmştir. Çünkü bir önermenin biçimini belirleyen, o önermede geçen sinkategorematik terimler ve önermenin diğer parçalarının *sinkategorematik* terimlere göre yerleşimidir.

Sinkategoremata konusundaki ilk araştırmalardan birinin William Shyreswood'un kaleme aldığı *Sinkategoremata* olduğu bilinmektedir. Shyreswood'un yaptığı gibi, ilk çalışmalarda ayrı bir başlık altında ele alınan *sinkategoremata* konusu daha sonra bağımsız olarak ele alınmayıp özellikle *Sophismata* konusu içinde değerlendirilmiştir.

Kategorematik terimler tümcede tek başlarına özne ya da yüklem olarak geçebilirler. Bu terimler tek başlarına imlemler için, bir tümcede tek başına kullanıldıklarında belli bir şeye gönderirler. 'Aristoteles filozoftur' önermesinde hem 'Aristoteles' hem de 'filozof' *kategorematik* terimlerdir (Bu terimlerin neleri imlediği, yukarıda değindiğimiz gibi, metafizik görüşlere göre farklılık göstermektedir). *Sinkategoremata* altında yer alan sözcükler tek başlarına bir şeyi imlemezler ancak bir tümce içinde kullanıldıkları zaman, tümcenin veya diğer sözcüklerin imlemini etkiler. Semantik (anlambilgi) bakımından değerlendirildiğinde *sinkategoremata*

hakkında iki nokta önemlidir. Birincisi, *Sinkategoremata*'nın eşli-imlemlili sözcükler olduğunu söyleyebiliriz. Ne 'her' ne de 'bazı' terimleri tek başına hiçbir şeyi imlemez ama imlemlili bir terime eklendiğinde bu terimin imlemini değiştirir. İkincisi, *sinkategorematik* bir terim imlemlili bir terime eklenerek bir önermede kullanıldığı zaman eklendiği imlemlili terimin gönderimini belirler. 'Her insan ölümlüdür' önermesinde 'insan' *kategorematik* terimine eklenen 'her' *sinkategorematik* terimi, bu önermede 'insan' teriminin gönderimini *tüm insanlar* olarak belirler. *Sinkategorematik* terimlerin tek işlevi özne ve yüklem konumundaki terimlere eklenerek bu terimlerin gönderimini belirlemek değildir. Bazı *sinkategorematik* terimler önermelere eklenerek veya önermeleri birbirine ekleyerek bu önermelerin doğruluğunu/yanlışlığını, diğer önermelerle mantık ilişkilerini belirler. 'Bazı insanlar filozof değildir' önermesinde geçen 'bazı' *sinkategorematik* terimi 'insan' terimine eklenmiştir ve bu terimin gönderimini belirlemektedir. Önermedeki 'değil' *sinkategorematik* terimi ise bu önermede özne veya yüklem konumunda geçen bir terimin gönderimini değil, önermenin doğruluk değerini etkilemektedir.

Albertus de Saxonía (Saksonyalı Albert, 1316-1390) *kategoremata* arasında 'insan', 'hayvan' ve 'taş' terimlerini sayar. *Sinkategoremata* arasında saydığı terimler ise, 'her', 'hiçbiri', 'bazı' niceleme ifadeleri, 'değil' değilleme eklemi, 've' tümel-eyetleme eklemi, 'veya' tikel-eyetleme eklemi, 'dışında', 'sadece' gibi dışlama ve aykırılık bildiren ifadelerdir. Albertus'un açıklamasına göre *sinkategorematik* terimlerin kendilerine özgü imleme işlevleriyle bir önermenin öznesi ya da yüklemi olamazlar. 'Değil *sinkategorematik* bir terimdir' önermesinde özne olarak görünen 'değil' ifadesi kendine özgü imleme işlevini, yani önermeyi değilleme işlevini yerine getirmemektedir. İşte genel olarak *sinkategorematik* terimler ancak kendilerine özgü işlevi bir yana bırakarak bir tümcede özne ya da yüklem olabilmektedir.

Sinkategorematik bir terim bir önermenin öznesi veya yüklemi olamadığı gibi, önermenin öznesinin veya yüklemimin parçası da olamaz. Bu durum önermeler arası mantık ilişkilerinin gereğidir: 'Her $A B$ dir' önermesinin de, 'Bazı $A B$ değildir' önermesinin de öznesi ' A ' terimi olmalıdır ki bu iki önerme birbirinin çelişği olsun. Eğer birincinin öznesi 'her A ' ikincinin 'bazı B ' ise, bu iki önerme aynı konu hakkında olmayıp, iki farklı konu hakkında önermeler olacaktır.

Albertus de Saxonía'nın görüşlerini göz önünde bulundurarak, aşağıdaki tümcede geçen *sinkategorematik* ve *kategorematik* terimleri belirtiniz.

"Abelardus ve Ockham filozof ise, bazı insanlar bilgedir."



Boehner (s. 19), Skolastik mantıkçıların *sinkategoremata* konusuna önem vermelerinin mantığın biçimsel karakterinin farkında olmalarına bağlamaktadır. Gerçekten, bir önermenin biçimini belirleyen, o önermede geçen *sinkategorematik* terimler ve önermenin diğer parçalarının *sinkategorematik* terimlere göre yerleşimidir. 'Her $A B$ dir' önermesinin 'Bazı $A B$ dir' önermesinden biçimsel olarak ayrı olmasının nedeni 'her' ve 'bazı' *sinkategorematik* terimleridir. 'Her $A B$ dir' önermesinin 'Her $B A$ dir' önermesinden biçimsel olarak ayrı olmasının nedeni ' A ' ve ' B ' *kategorematik* terimlerinin farklı yerleşimleridir.

Boehner'e göre Skolastik mantık *sinkategorematik-kategorematik* terimler arasında yaptığı ayrımla çağdaş mantığa yakınlaşmaktadır (s. 25). Şu farkla ki, Skolastik mantık bu ayrımlı ortaya koymaya uygun bir mantık formalizmine sahip değildir. Çağdaş mantık formalizminde iki tür ifade ayırt edilmektedir: Değişkenler ve mantık değişmezleri. Bu formalizmdeki değişkenler *kategorematik* terimlere, değişmezler ise *sinkategorematik* terimlere karşılık gelmektedir.

Sophismata ve Insolubilia

Mantık bilmeceleri olarak yorumlayabileceğimiz *Sophismata* hakkında araştırma Ortaçağ mantık eğitiminin önemli bir parçasını oluşturur. *Sophismata* ile ilgili çalışmada amaç mantık kavramları ile ilgili sorunların örnekler üzerinden tartışılmasıdır. Richard Kilvington (yaklaşık 1302-1361), William Heytesbury (yaklaşık 1313-1372), John Buridan (yaklaşık 1300-1360), Albertus de Saxonia *Sophismata* konusunda önemli eserler veren mantıkçılardır.

Sophismata iki konu ile ilgilidir. İlk olarak bir kavramla ilgili genel bir soruna işaret eden yorumlanması güç önermelerin tartışılması. Bu önermelerle ilgili güçlük, bunların bir yoruma göre doğru, bir diğer yoruma göre yanlış olabilmesidir. Albertus de Saxonia'nın buna verdiği örneklerden biri şu önermedir: 'Her insan eşek ya da insan ve eşekler eşektir.' Bu önerme doğru olabilecek şekilde yorumlanabilir. Buna göre önerme 'Her insan eşek ya da insandır' önermesi ile 'Eşekler eşektir' önermelerinin 've' ile eklenmesinden oluşmuştur. Her insanın eşek ya da insan olduğunun söylemek doğrudur. Eşeklerin eşek olduğunu söylemek de doğrudur. Dolayısıyla bu iki doğru önermenin 've' ile birleştirilmesi ile elde edilen 'Her insan eşek ya da insan ve eşekler eşektir.' önermesi de doğrudur. Aynı önerme yanlış olabilecek şekilde de yorumlanabilir. Buna göre önerme 'Her insan eşektir' önermesi ile 'İnsan ve eşekler eşektir' önermelerinin 'veya' ile birleştirilmesiyle elde edilmiştir. Her iki önerme de yanlıştır. Dolayısıyla bu iki doğru önermenin 'veya' ile birleştirilmesi ile elde edilen 'Her insan eşek ya da insan ve eşekler eşektir.' önermesi de yanlıştır. Kabul edilebilir bir savı desteklemeyi sağlayan bir akıl yürütme ile kabul edilemez bir savın da desteklenebilmesi de bir sophism oluşturur.

Daha önce açıkladığımız *Sinkategoremata* konusunun *Sophismata* ile ilişkili olarak ele alındığını belirtmiştik. *Sophism* herhangi bir bilmece değil bir mantık bilmecesidir. Genel mantık bilmeceleri de çoğu zaman önermelerde ve akıl yürütmelerde geçen *sinkategorematik* ifadelerle ilgilidir. Dolayısıyla, *sophismata* sadece *sinkategorematik* ifadelerle ilgili olmasa da, çoğu Skolastik mantıkçı bu ikisini yakın ilişki içinde görmüştür (Boehner, s. 8). *Sophismata*'da 250 dolayında mantık problemini ele alan Albertus de Saxonia, bu eserinde *sophismatanın* sınıflandırılmasını da *sinkategorematik* terimler üzerinden gerçekleştirir. Albertus bu çalışmadaki amacının 'güçlükleri belirli *sinkategorematadan* kaynaklanan *sophismatayı* derlemek' olduğunu belirtir. Kendi ifadesiyle, önce onaylayıcı (*affirmative*) *sinkategorematik* ifadelerle ilgili *sophismatayı*, ardından ya kendisi olumsuz olan ya da olumsuz *sinkategorematik* terimler içeren *sophismatayı*, üçüncü olarak, 'zorunlu' ve 'olanaklı' gibi, kip belirten *sinkategorematik* terimlerle ilgili olanları ve önermeyi belirleyen diğer *sinkategoremata* ile ilgili olanları ele alacaktır (aktaran: Boehner, s. 8). *Sinkategoremata* konusundaki çalışmalarda da ele alınan *sinkategorematik* terimlerin özellikleriyle ilgili açıklamaların ardından o terimle ilgili bazı *sophismata* izlemektedir.

Düz anlamıyla '*insolubilia*' sözcüğü 'çözülemezler' anlamına gelmektedir. Skolastik mantıkçılar bu başlık altında Antikçağdan beri mantıkçıların ilgisini çeken mantık çatışkılarını ele almışlardır. Bu çatışkılar içerdikleri ifadelerin anlamı gereği kendilerini yanlışlayan önermelerdir. Megaralı Eubulides olduğu kabul edilen ünlü yalancı çatışkısının çeşitlemeleri (yalancı çatışkıları) bu türden önermelerdir. Yalancı çatışkılarının Ortaçağ mantıkçılarının ilgisini çektiği hatta *Insolubilia* literatürünün büyük kısmının bu çatışkılar üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. 'Şimdi söyle-

diğim şey yanlıştır' önermesinin bir parçası olan 'şimdi söylediğim şey' ifadesi önermenin kendisi hakkında yanlış olduğunu söylemesine neden olmaktadır. Dolayısıyla bu önermenin doğru olması ancak aynı zamanda yanlış olmasıyla olanaklıdır.

Obligationes

Obligationes Ortaçağ batı mantığında tartışmanın belli biçimler altında ele alındığı kısımdır. Düz anlamıyla '*obligatio*' sözcüğü 'yükümlülük' anlamına gelmektedir. Söz konusu mantık kısmının böyle adlandırılması yanılmamalıdır. Tartışmalarda tarafların gözetmesi gereken kurallara ilişkin araştırmayı içerdiğini kabul etsek de, bu **Obligationes** alanının sadece bir kısmını oluşturmaktadır.

Ortaçağ mantık literatürünün pek çok kısmı gibi, *Obligationes* literatürünün kaynağı tartışmalıdır. Altı tür *obligatio* ayırt edilmektedir:

1. *Positio*
2. *Depositio*
3. *Dubitatur*
4. *Institutio*
5. *Rei veritas*
6. *Petitio*

Bu altı *obligatio* türü içinde en çok ele alınan *positio* olmuştur. Bu tartışma türünde taraflardan biri bir tez ortaya atarak tartışmayı başlatır. Tartışmanın gerçek anlamda başlaması için karşı tarafın bu tezi kabul etmesi gerekir. Bu durumda tartışmayı başlatan ardı ardına yeni önermeler ileri sürer. Cevaplayan bu tezleri kabul eder, reddeder ya da şüpheli bulduğunu bildirir. *Positio* kuramının amacı ileri sürülen teze göre hangi durumda bu olanaklı cevapların hangisinin verilmesinin uygun olduğunun belirlenmesidir (Spade, 2008).

Positio dışındaki *obligatio* türleri *positio* ile esas olarak yanıtlayanın tartışmanın başlaması için alması gereken tutum bakımından ayrılır. Bunun dışında *positio*'dan ciddi bir farklılık göstermezler. Dolayısıyla bu diğer *obligatio* türlerinin neden başlı başına bir tür sayılması gerektiği açık değildir. *Depositio* biçimindeki bir tartışmanın başlaması için yanıtlayanın ileri sürülen tezi reddetmesi gerekir. Bir tezi reddetmek karşı-tezi kabul etmek anlamına geldiğinden, bu ilk adım dışında *depositio* biçimindeki tartışmanın işleyişi *positio* gibidir. *Dubitatur* yanıtlayanın ileri sürülen tezin şüpheli olduğunu bildirmesiyle başlar. *Institutio*'nun özelliği bu tartışma türünün diğerlerinden tartışma konusu olan tezin niteliği ile ayrılmasıdır. Bu tartışma türünde tartışmayı başlatanın ortaya attığı tez bir ifadeye bir anlam yüklenmesidir.

Consequentia

Gönderme kuramı gibi **Consequentia** kuramı da Skolastik mantığın temelini oluşturur. Skolastik mantıkçılar *Consequentia* başlığı altında ele aldıkları çalışmalarla mantık çıkarımlarını sistemleştirmişlerdir. *Consequentia* kuramının dikkati çeken özelliği aynı Stoa mantığında olduğu gibi temel önermelerden oluşan geçerli çıkarımlar üstüne kurulmasıdır. Bu bakımdan *consequentia* Skolastik mantığın Aristotelesçi olmayan bir yönüne işaret etmektedir.

Skolastik mantığın diğer kısımları gibi *consequentia*'nın da kaynağı tam olarak ortaya konamamaktadır. Boehner'e göre bu alan Aristoteles'in *Topikler*'i üzerine yapılan tartışmaların sonucunda ortaya çıkmış görünmektedir (s. 52). Aristoteles *Topikler*'de kuralları bir önermeden diğerine yapılan çıkarımlar biçiminde ifade etmektedir. Farklı Skolastik mantıkçıların da *consequentia* içinde ele aldıkları kuralları koşul önermeleriyle ifade ettikleri görülmektedir. Bir koşul önermesinin doğru

Obligationes Ortaçağ batı mantığının tartışma biçimleri ve tartışma kuralları ile ilgili bölümüdür.

Consequentia Ortaçağ batı mantığının çıkarımların incelendiği bölümüdür.

olması için ard-bileşenin ön-bileşenin sonucu olması gerektiği kabul edildiğinden, koşul önermelerinin de iki önerme arasında bir sonuç çıkarma anlamına geldiğini söyleyebiliriz. Bu anlamda *Topikler* ile *consequentia* arasında ortaklık bulunduğu görülmektedir. *Topikler* ile *consequentia* arasında daha sıkı bir ilişki kurabilmek için bu ikisinin amaçları arasında da belirgin ortaklıklar olduğunu gösterebilmek gerekir. *Topikler*'in içeriğinden ve amacından daha önce söz etmiştik. *Consequentia* ile ilgili karara varabilmek için verilen örnekleri ele almak en iyi yol olarak görünmektedir.

Consequentia kavramı daha 11. yüzyılda, Garlandus Compotista'nın çalışmasının koşul önermelerini ele aldığı kısmında karşımıza çıkmaktadır. 14. yüzyılın başından itibaren *Consequentia* başlığı altında yapılan çalışmalarda bu konuda yeni düşüncelerin ortaya konduğu görünmektedir. Walter Burley'in 1300'lerdeki çalışması başlı başına bu konuya ayrılmış ilk çalışmalardan olduğu bilinmektedir (Ashworth, 1998). Bu çalışmaların ana kaynağının Abelardus'un *Dialektika*'sı olduğu görülmektedir. Ancak bu yüzyıl yazarları çalışmalarında yer verdikleri düşüncelerin kaynağını ve gelişimini belirtmediklerinden Abelardus'un *Consequentia* anlayışının bu döneme nasıl taşındığı ve ortaya çıkan yeniliklerin hangi mantıkçılara ait olduğu belirsizdir (Kneale, s. 275).

Ockham'ın *Summa Logicae*'de ele aldığı *consequentia* içinde birkaçı şunlardır:

1. Doğru bir şeyden yanlış bir şey çıkmaz.
2. Yanlış önermelerden doğru bir önerme çıkabilir.
3. Sonucun karşıtıncından öncülün tümünün karşıtı çıkar.
4. Sonuçtan çıkan bir şey öncülde de çıkar.
5. Öncülün çıktığı bir şeyden sonuç da çıkar.
6. Öncül ile tutarlı olan bir şey sonuç ile de tutarlıdır.
7. Sonuç ile bağdaşmayan bir şey öncülle de bağdaşmaz.
8. Tümel-evetlemeli önermenin çelişigi tümel-evetlenen önermelerin çelişiklerinin tikel-evetlemesidir.
9. Tikel-evetlemeli önermenin çelişigi tikel-evetlenen önermelerin çelişiklerinin tümel-evetlemesidir (Boehner, s. 59 vd.).

Bu sonuçların çağdaş önermeler mantığının da ilkeleri olması dikkat çekicidir. Boehner de bu nedenle bunları sembolik önermeler mantığının dilinde ifade etmeye çalışmıştır. Böylece, örneğin, ilk sonucun sembolik karşılığı olarak $(p \wedge \sim q) \rightarrow \sim(p \rightarrow q)$ sembolik önermesini önermektedir. *Consequentia* kuramında kipli önermelere yer veren kipli sonuçlara da yer verilmektedir. Buridan kipli mantık sistemini *consequentia* kuramının bir kısmı olarak ele almaktadır. *Consequentia* kuramı ile ilgili olarak önemli bir gözlem, Skolastik mantıkçıların *consequentia* başlığı altında bütünlüklü bir sistem oluşturmaya yönelmemiş olmasıdır. Ortaya koydukları sonuçlara belirli sorunlara ilişkin araştırmaları sırasında ulaşımlardır. Bu anlamda çağdaş sembolik önermeler mantığı sistemlerinin aksine, *Consequentia* başlıklı çalışmalarda sonuçların belitler (aksiyomlar) işlevi görecektir sınırlı sayıda sonuçtan elde edilebileceği belitsel sistemler ortaya konmamaktadır.

Consequentia içinde iki türlü ayırım yaygındır: (1) Biçimsel ve maddi sonuçlar ayırımı. (2) Doğal ve ilineksel sonuçlar ayırımı.

Biçimsel ve maddi sonuç ayırımı daha önce ele aldığımız *sinkategorematik-kategorematik* terimler ayırımına bağlıdır. Eğer bir önerme diğerinden bu önermelerde geçen *kategorematik* terimler arasındaki ilişki gereği çıkıyorsa buradaki sonuç çıkarma ilişkisi maddidir: 'Her hayvan canlıdır. O halde, her at canlıdır'. Bu çıkarım 'hayvan' ve 'at' kategorematik terimleri arasındaki ilişki gereğidir. Sadece bu

terimler yerine başka terimler koyarak (geçerli) bir çıkarım elde edemeyiz: 'Her hayvan canlıdır. O hâlde, her taş canlıdır'. Eğer bir önerme diğerinden bu önermelerde geçen sinkategorematik terimler arasındaki ilişki gereği çıkıyorsa buradaki sonuç çıkarma ilişkisi biçimseldir: 'Hiçbir hayvan taş değildir. O hâlde, hiçbir taş hayvan değildir.' sonucu 'hiçbir' ifadesi gereğidir. 'Hayvan' ve 'taş' terimleri yerine farklı terimler koysak yine geçerli bir sonuç elde ederiz. Albertus'un (Saksonyalı) ifadesiyle biçimsel sonuç aynı biçimdeki tüm önermelerle sağlanan sonuçtur. Öte yandan eğer önermeler arasındaki mantıksal sonuç ilişkisi maddi ise, aynı biçimdeki her önerme için bu ilişki sağlanmaz, yani, biçim korunsa bile farklı terimlerle geçerli bir sonuç sağlanmaz.

Robert Kilwardby'nin tanımına göre (*Notule Libri Priorum*), sonuç önermesi(nin doğruluğu) öncülден anlaşılmalıkta ise, sonuç (*consequence*) doğaldır (özlü) (Thom, s.56). William Shyreswood'a göre, doğal-olmayan sonuç ya öncülün olanaksız olması veya sonuç önermesinin zorunlu olması gereğidir (*Sinkategorematika*, 17.12).

Ortaçağ mantığının ikinci döneminde (12. yüzyıldan sonra) Latin mantıkçıları Aristoteles mantığının genel anlayışını benimsemişlerdir. Bu dönemde akıl yürütmelerin incelenmesinde *Birinci ve İkinci Çözümlemeler*'in ağırlığı artmıştır. Ancak tasım sisteminin pek çok sınırlaması ortadan kaldırılmış ve tasım kavramı Aristoteles'in en genel tasım (*sullogismos*) tanımına uygun olarak anlaşılmalıdır. Bu tanıma göre tasım, belirli önermelerin varsayılmasıyla, diğer bir önermenin bu varsayımlardan ötürü zorunlu olarak çıktığı uslamlamadır. Buna uygun olarak Skolastik mantıkçılar ayırt ettikleri her türde önermeyi içeren tasımlara yer vermişlerdir.

Skolastik mantığın bir diğer özelliği, mantık öğretimini sistemleştirerek mantık kurallarını öğretmeyi ve öğrenmeyi kolaylaştıran bir takım yardımcı kurallar geliştirmeleridir. Aristoteles'in tasım sistemine getirdiği 'figürler içinde düşünme' fikrini daha da geliştirerek figürlerdeki geçerli tasımları birinci figüre indirgemede yol gösterecek şekilde adlandırmışlardır. Birinci figürdeki mükemmel tasımların adları *Barbara*, *Celarent*, *Darii* ve *Ferio*'dur. İkinci ve üçüncü figürdeki tasımların her birinin adı da *B*, *C*, *D* veya *F* harflerinden biriyle başlamaktadır. Bu adlarda geçen sesli harfler tasımı oluşturan önermelerin nitelik ve niceliğini göstermektedir: *a* harfi tümel olumlu önermeyi, *e* harfi tümel olumsuz önermeyi, *i* harfi tikel olumlu önermeyi, *o* harfi ise tikel olumsuz önermeyi işaret etmektedir. Bu adlandırmayı gereğinde hatırlamayı sağlayacak bir yardımcı kural vardır: Olumlu önermelerin harfleri *affirmo* (Latince'de 'Kabul ediyorum' anlamına gelmektedir) sözcüğünün ilk iki sesli harfi, Olumsuz önermelerin harfleri ise *nego* (Latince'de 'Kabul etmiyorum' anlamına gelmektedir) sözcüğünün ilk iki sesli harfidir. Hem *affirmo* hem de *nego* sözcüklerinde ilk sesli harfler (*a*, *e*) tümel önermeye, ikinci sesli harfler (*i*, *o*) ise tikel önermelere aittir.

Tasım adının ilk harfinin *B*, *C*, *D* ya da *F* olduğu görülmektedir. Buna göre ikinci veya üçüncü figürdeki bir tasımın birinci figürdeki hangi tasıma indirgeneceği anlaşılır. Tasımın adı *B* ile başlıyorsa *Barbara* biçimindeki bir tasıma, *C* ile başlıyorsa *Celarent* biçimindeki bir tasıma, *D* ile başlıyorsa *Darii* biçimindeki bir tasıma, *F* ile başlıyorsa *Ferio* biçimindeki bir tasıma indirgenecektir. Adlarda geçen sessiz harfler de kendilerinden önce gelen sesli harfe ait önermeye uygulanacak işlemi belirtmektedir.

Özet



Aristotelesçi mantık mirasının Latinceye nasıl aktarıldığını açıklamak,

Ortaçağ Latin mantığı Roma İmparatorluğu'nun Latince konuşulan Batı Roma ile Yunanca konuşulan Doğu Roma olarak ikiye ayrıldığı 5. yüzyıldan Rönesans'a kadar geçen dönemde Latin dünyasındaki mantık çalışmalarını kapsar. Bu dönemde, 13. yüzyılın ikinci yarısından sonra egemen mantık sistemi Aristoteles'in mantık sistemidir. Aristoteles'in felsefe yapıtları da ancak bu tarihten sonra araştırma konusu olmuş ve Skolastik eğitimin bir parçası haline gelmiştir. Stoa mantığı Ortaçağ Latin mantıkçılarının doğrudan ilgisini çekmemiş, Stoa mantığının etkisi Peripatetik mantıkçıların eserleri aracılığı ile yani dolaylı ve sınırlı olarak gerçekleşmiştir. Latinler için önemli bir kaynak olan *Organon*'un tamamı Boethius tarafından Latinceye çevrilmiş ve bu çevirilerden kaybolan *İkinci Analitikler* dışındakiler uzun yüzyıllar boyunca *Organon*'un asıl çevirileri olarak yerini korumuştur. Ortaçağın ilk büyük mantıkçısı bağımsız bir mantık çalışması olan *Dialektika*'yı da yazan Petrus Abelardus'dur.



Skolastik mantığın temel özelliklerini açıklamak,

'Skolastik mantık' olarak adlandırılan mantığın özgünlüğü ve çağdaş mantıkla olan ilişkisi hakkında bir yargıya varabilmek için, Skolastik mantıkçıların Aristoteles mantığını yeniden şekillendirirken ona kattıkları yeni öğeleri ortaya koymak ve değerlendirebilmek gerekir. Skolastik mantığın önemli bir kısmını terimlerin özelliklerinin (*proprietas terminorum*) incelenmesi oluşturur. Ortaçağ mantıkçılarının ele aldığı başlıca özellikler şunlardır: İmlleme (*signification*), gönderme (*supposition*), koşaçlama (*copulation*), adlama (*appellation*), zayıflatma (*restriction*), güçlendirme (*ampliation*), dağılma (*distribution*) ve görelilik (*relation*).

Ortaçağ mantık eğitiminin önemli bir parçasını mantık bilmeceleri olarak yorumlayabileceğimiz *Sophismata* hakkında araştırma oluşturur. *Sophismata* ile ilgili çalışmada amaç mantık kavramları ile ilgili sorunların örnekler üzerinden tartışılmasıdır. Richard Kilvington, William Heytesbury, John Buridan ve Albertus de Saxonia *Sophismata* konusunda önemli eserler veren mantıkçılarıdır. Düz anlamıyla '*insolubilia*' sözcüğü 'çözülemeler' anlamına gelmektedir ve skolastik mantıkçılar bu başlık altında Antikçağdan beri mantıkçıların ilgisini çeken mantık çatışkalarını ele almışlardır. *Obligationes* ise, Ortaçağ batı mantığında tartışmanın belli biçimler altında ele alındığı kısımdır. Gönderme kuramı gibi *Consequentia* kuramı da Skolastik mantığın temelini oluşturur. Skolastik mantıkçılar *Consequentia* başlığı altında ele aldıkları çalışmalarla mantık çıkarımlarını sistemleştirmişlerdir. *Consequentia* kuramının dikkati çeken özelliği aynı Stoa mantığında olduğu gibi temel önermelerden oluşan geçerli çıkarımlar üstüne kurulmasıdır. Bu bakımdan *consequentia* Skolastik mantığın Aristotelesçi olmayan bir yönüne işaret etmektedir. Skolastik mantığın bir diğer özelliği, mantık öğretimini sistemleştirerek mantık kurallarını öğretmeyi ve öğrenmeyi kolaylaştıran bir takım yardımcı kurallar geliştirmeleridir.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisi Boethius'un bağımsız mantık çalışmalarından biri **değildir**?
 - a. Bölme Üstüne,
 - b. Topikler Üstüne
 - c. İsağoge
 - d. Kategorik Tasımlar Üstüne
 - e. Koşullu Tasımlar Üstüne
2. Stoa mantığının Peripatetik mantığın hangi bölümünde özellikle etkili olmuştur?
 - a. Kategorik tasımlar
 - b. Koşullu tasımlar
 - c. Kategoriler
 - d. Tanım ve bölme
 - e. Beş tümel
3. Aristoteles'in mantık çalışmalarının Latincedeki **ilk** çevirileri ve **ilk** yorumları kaçınıcı yüzyılda tamamlanmıştır?
 - a. 11. yüzyılda
 - b. 12. yüzyılda
 - c. 13. yüzyılda
 - d. 14. yüzyılda
 - e. 15. yüzyılda
4. Abelardus'un bağımsız bir mantık çalışması aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Organon
 - b. Dialektika
 - c. İsağoge
 - d. Topika
 - e. Consequentia
5. Aşağıdakilerden hangisi Ortaçağ Latin mantığında terimlerin özellikleri bölümünde incelenenlerden biri **değildir**?
 - a. İmleme
 - b. Gönderme
 - c. Dağılma
 - d. Kiplik
 - e. Görelilik
6. Ortaçağ Latin mantığındaki anlamıyla *appellation* kavramı neyi ifade eder?
 - a. Bir terimin tarihsel geçmişini
 - b. Bir terimin hangi dile ait olduğunu
 - c. Bir terimin belirli bir şeyin adı olması özelliğini
 - d. Bir terimin genel terim olduğunu
 - e. Bir terimin bir mantık değişmezi olduğunu
7. Robert Kilwardby'nin *Consequentia* görüşünde, hangi durumda sonuç doğaldır?
 - a. Sonuç önermesinin doğruluğu öncülden anlaşıl-makta ise
 - b. Sonuç önermesi zorunlu önerme ise
 - c. Sonuç önermesi herkesin doğuştan bildiği bir önerme ise
 - d. Sonuç önermesi öncül ile aynı ise
 - e. Sonuç önermesinin doğruluğu öncül yanlış ol-masını gerektirmekte ise
8. Aşağıdakilerden hangisi *obligationes* türlerinden biri **değildir**?
 - a. Positio
 - b. Relatio
 - c. Dubitetur
 - d. Institutio
 - e. Rei veritas
9. Aşağıdakilerden hangisi Ockham'ın *Summa Logicae*'de ele aldığı *consequentia* içinde **değildir**?
 - a. Yanlış bir şeyden hiçbir şey çıkmaz.
 - b. Sonuçtan çıkan bir şey öncülden de çıkar.
 - c. Doğru bir şeyden yanlış bir şey çıkmaz.
 - d. Öncül ile tutarlı olan bir şey sonuç ile de tutarlıdır.
 - e. Sonucun karşısından öncülün tümünün karşıtı çıkar.
10. Biçimsel-maddi sonuç ayrımına göre, aşağıdakilerden hangisi biçimsel bir sonuçtur?
 - a. Bazı büyük kentler başkenttir. Bazı başkentler büyük kentlerdir.
 - b. Bazı hayvanlar omurgalıdır. Bazı canlılar omurgalıdır.
 - c. Kare'nin dört kenarı vardır. Kare dört iç açısı vardır.
 - d. Timsah soğukkanlıdır. Timsah kış uykusuna yatar.
 - e. Ankara Eskişehir'in doğusundadır. Eskişehir Ankara'nın batısındadır.

Okuma Parçası

Hem sesletilen hem zihinsel terimler başka bir biçimde de ayrılırlar; çünkü bazı terimler tek başına kategorematik iken kimileri ise sinkategorematiktir. Kategorematik terimlerin kesin ve belirleyici bir anlamı vardır. Bu nedenle ‘insan’ terimi tüm insanları; ‘hayvan’ terimi tüm hayvanları; ‘beyazlık’ terimi de tüm beyazlıkları imler. Sinkategorematik terimlere örnekler; ‘her’, ‘değil’, ‘bazı’, ‘tüm’, ‘... dışında’, ‘o kadar çok’ ve ‘... e kadar’. Bu deyişlerden hiçbirinin kesin ve belirleyici bir anlamı yoktur, üstelik onların hiç biri kategorematik terimlerle imlenenden ayrı hiçbir şeyi imlemez. Sayı sistemi burada benzer bir durum ortaya koyar: sıfır kendi başına alınırsa hiçbir şeyi imlemez, fakat onu başka sayılarla birlikte kullanırsak o zaman oluşan sayı yeni bir şeyi imler. Bunun gibi, söz konusu olan sinkategorematik terimi kendi başına hiçbir şeyi imlemez; oysa kategorematik bir terimle birleştiği zaman, o kategorematik deyişe herhangi bir şeyi imletir ya da belirli bir tarzda herhangi bir şeyi varsaydırır, ya da uygun olan kategorematik terimle birlikte başka bir işlev yerine getirir. İmdi, ‘her’ sinkategorematik terimi kendi başına belli bir şeyi imlemez; fakat ‘insan’ terimi ile birleştiği zaman terim karışık veya dağılımsal olarak tüm insanları imler; ‘taş’ sözcüğü ile birleştiği zaman ise bütün taşların yerine geçer; ‘beyazlık’ terimi ile birleştiği zaman da deyiş tüm beyazlıkları anlatır (imler). Diğer sinkategorematik terimler de ‘her’e benzerler; daha sonra göstereceğim gibi sinkategorematik terimlerin asıl işlevi çeşitlidir; aynı genel açıklama hepsi için geçerlidir.

Bazıları buna itiraz edebilirler; çünkü ‘her’ teriminin bir anlamı olduğuna göre, onun bir şey anlatması gerekir. Doğru cevap şudur: ‘her’ terimine bir şey anlattığından dolayı değil, daha önce değindiğim gibi bir terimle bir şey anlattığı veya bir şeyin yerine geçtiği ya da onu varsaydırıldığı için anlamlıdır deriz. Boethius’un dilini kullanacak olursak ‘her’ sözcüğü herhangi bir şeyi belirli ya da kesin bir biçimde imlemez (*P.L.*, T.64, 552 C); aynı açıklama yalnızca sinkategorematik terimler için değil aynı zamanda bağlaçlar ve ilgeçler için de söz konusudur.

Bununla birlikte belirteçlerde durum değişiktir; çünkü onlar her ne kadar onları değişik bir kiple imlemektedirler de kategorematik terimlerin imlediği şeyleri imlerler.

Kaynak: Ockham’lı William, **Tabula Capitulum Summae Logicae**. Pars I. “De terminis” Ortaçağda Felsefe içinde. Betül Çotuksöken ve Saffet Babür. İstanbul: Ara Yayıncılık. 1989.

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Aristoteles’in Mirası” bölümünü yeniden okuyun.
2. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Aristoteles’in Mirası” bölümünü yeniden okuyun.
3. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Aristoteles’in Mirası” bölümünü yeniden okuyun.
4. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Aristoteles’in Mirası” bölümünü yeniden okuyun.
5. d Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Skolastik Mantığın Anahatları” bölümünü yeniden okuyun.
6. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Skolastik Mantığın Anahatları” bölümünü yeniden okuyun.
7. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Skolastik Mantığın Anahatları” bölümünü yeniden okuyun.
8. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Skolastik Mantığın Anahatları” bölümünü yeniden okuyun.
9. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Skolastik Mantığın Anahatları” bölümünü yeniden okuyun.
10. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “Skolastik Mantığın Anahatları” bölümünü yeniden okuyun.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

İnanıyor ki’ sözü gibi, “biliyor ki” ve “diliyor ki” sözleri de belirttikleri tutum dolayısıyla *de dicto/ de re* ayrımına yol açacaktır.

Sıra Sizde 2

İnsan iki hecelidir: Maddi gönderme

Fil en büyük hayvandır: Basit gönderme

At bir canlı türüdür: Basit gönderme

Bazı canlılar sıcakkanlıdır: Bireylere gönderme

Sıra Sizde 3

“Abelardus ve Ockham filozof ise, bazı insanlar bilgedir.” tümcesinde geçen terimlere bakıldığında:

Kategorematik terimler: “Abelardus”, “Ockham”, “insanlar”, “bilge”

Sinkategorematik terimler: “ve”, “ise”, “bazı”


Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Adamson, P. ve Taylor, R. editörler. (2005) **The Cambridge Companion to Arabic Philosophy.**
- Ashworth, E.J. (1974) **Language and Logic in the Post-Medieval Period.**
- Ashworth, E.J. (1998) 'Medieval Logic', **Routledge Encyclopedia of Philosophy.** Routledge
- Boehner, P. (2007) **Medieval Logic: An Outline of Its Development from 1250 to c. 1400.** Wipf & Stock Publishers
- Kneale, W.&M. (1985) **Development of Logic.** Oxford University Press.
- Kretzmann, N. vd. (ed.) (1982) **The Cambridge History of Later Medieval Philosophy.** Cambridge University Press.
- Moody, E.A. (1966) 'The Medieval Contribution to Logic', *Studium Generale*, **19 (8)**
- Read, S. (2011) 'Medieval Theories: Properties of Terms', **Stanford Encyclopedia of Philosophy.** <http://plato.stanford.edu/entries/medieval-terms>
- Spade, P. V. (2008) 'Medieval Theories of Obligationes', **Stanford Encyclopedia of Philosophy,** <http://plato.stanford.edu/entries/obligationes>
- Street, T. (2005) 'Logic', Adamson, P. ve Taylor, R. (2005) içinde.
- Thom, P. (2007) **Logic and Ontology in the Syllogistic of Robert Kilwardby.** Brill.

5

Amaçlarımız

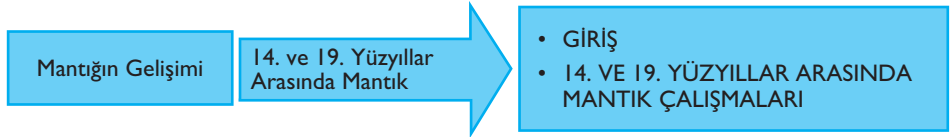
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

-  14. ve 19. yüzyıllar arasında yapılan mantık çalışmalarını açıklayabileceksiniz.

Anahtar Kavramlar

- Rönesans
- Hümanizm
- Bilimde Yöntem
- Cebir
- Tümdengelim
- Tümevarım
- Çelişmezlik
- Yeterli-neden

İçindekiler



14. ve 19. Yüzyıllar Arasında Mantık

GİRİŞ

Bu ünite de Rönesans'ın başlangıç tarihi kabul edilen 14. yüzyıldan 19. yüzyılın sonuna kadar yapılan mantık çalışmalarını, bu dönem düşünürlerinin mantık yaklaşımlarını ele alacağız. Rönesans hem 14. ve 17. yüzyıllar arasındaki tarihsel dönemi hem de İtalya'da başlayarak buradan Avrupa'ya yayılan yeni bir Avrupa düşüncesini göstermektedir. Bu yeni düşüncenin kaynağı Antik Çağ'ın ve Roma Dönemi'nin sanat, felsefe ve mimarisidir. Rönesans ile birlikte gelen eleştirel düşünce ortamı sonucunda Avrupa düşüncesi köklü bir değişime uğramıştır. Bu değişim sonunda eğitimde Kilise'nin etkisinin azalmasına, düşünce dünyasında Latince'nin egemenliğini kaybetmesine; İngilizce, Fransızca ve Almanca gibi dillerin güçlenmesine kadar varmıştır. Düşünce dünyasındaki değişimin bir parçası olarak yeni bir bilim anlayışı doğmuş, bu bilim anlayışına dayanan teknik ilerlemeler doğaya ve diğer uygarlıklara egemenlik kurmayı hedefleyen yeni bir anlayışı beraberinde getirmiştir.

Rönesans ve ardından gelen modern dönem boyunca, Antik Çağ'ın Skolastik yorumunun yanıltıcı ve kısıtlayıcı olduğu düşüncesi yaygındır. Hümanist (insancıl) düşüncenin güçlendiği Rönesans Dönemi'nin aydını dikkatini Yunanca ve Latince edebiyat yapıtlarına yöneltmiştir. Retorik (hitabet sanatı) uzun dönem biçimsel mantığa dayalı akıl yürütmenin yerini almıştır. Aristoteles'in Ortaçağ boyunca süren egemenliğine tepki olarak, bu dönemin pek çok düşünürü Aristoteles'in mantığını neredeyse tümüyle yanlış saymaktadır. Aristotelesçi mantığa bir diğer eleştiri de yeni bilim düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Yeni bilim anlayışı dünyanın bilgisinin ancak duyu deneyi temel alınarak elde edilebileceğini kabul etmektedir. Böylece bilimsel bilgi özel durumlara ilişkin deney bilgisinin genelleştirilebilmesi durumunda olanaklıdır. Aristoteles'in ve Skolâstiklerin tümdengelimli biçimsel mantığı iddia edildiği gibi bilgiye ulaştırıcı bir araç değildir. Bu mantık ancak deneyimle elde edilen sonuçların düzenlenmesi işine yarayabilir.

Modern dönem düşünürleri arasında, biçimsel mantık çalışmalarının yeniden hız kazanmasına en büyük katkısı sağlayan aynı zamanda bir matematikçi olan Gottfried Wilhelm Leibniz'dir (1646-1716). Leibniz'in metafizik görüşleriyle uyumlu mantık yaklaşımı çağdaş mantıkçılara ve mantık felsefecilerine esin veren pek çok düşünce içermektedir. Leibniz'in ardından gelen Bernard Bolzano'nun (1781-1848) çalışması çağdaş mantığın dayandığı pek çok kavramın açık tanımlarını içermesi bakımından dikkat çekicidir. Thomas Hobbes (1588-1679), mantık

kavramlarını daha sonra da gündeme gelecek uylayışmcı bir anlayışla ele alması bakımından önemlidir. John Stuart Mill (1806-1873) tümevarımlı mantık çalışmaları ile dikkat çekmektedir. Mantıkta cebir geleneğinin kurucusu George Boole da (1815-1864) bu bölümde ele alınmaktadır.

Bu dönemde İslam dünyasında daha önceki mantık çalışmalarının yorumlanması, özetlenmesi ve ders kitapları yazımının ötesine geçememektedir. Osmanlı düşünce dünyasının yeni mantıkla tanışması ancak Tanzimat Dönemi'nde gerçekleşmiştir. Ancak askeri başarısızlıkların etkisiyle güçlü beyinlerin dikkatini daha çok teknik alanındaki çalışmalara yöneltmesi sonucunda, kuramsal çalışmalarda, özel olarak mantık konusunda önemli bir başarı elde edilememiştir.

14. VE 19. YÜZYILLAR ARASINDA MANTIK ÇALIŞMALARI

14. yüzyılın ortasından 17. yüzyıla kadar ne İslam coğrafyasında ne de Latin dünyasında mantık konusunda sistemli ve yaratıcı çalışmalar görülmez. Bu dönem Latin dünyasının yaratıcı düşünürlerinin çoğunun ilgisi Antik Çağ'ın özellikle dille ilgili ve edebi yapıtlarına yönelmiştir. Bu yapıtlar yaratılmaya çalışılan yeni insancıl (hümanist) Avrupa kültürünün temeli olarak görülmüş, Aristoteles'in ve Skolastiklerin mantık yapıtlarını çalışmak ise ilginç bir yanı olmayan ve faydasız bir uğraş olarak görülmüştür (Kneale, s. 300). Aristoteles mantığının tikel deney ve gözlemlere dayandırılmaya çalışılan yeni doğa bilimi anlayışı bakımından da yarırsız görülmesi de Aristotelesçi mantığa karşı eleştirel tutumu desteklemiştir. Mantık çalışmaları genellikle daha önceki başarıların aktarılmasıyla sınırlı kalmış, yeni eğitim kurumlarının ortaya çıkmasıyla ve eğitimin yaygınlaşmasının doğurduğu gereksinim üzerine bu dönemde pek çok el kitapları, özetler, ders kitapları hazırlanmıştır.

Ramus

Özgün bir mantıkçı olmamakla birlikte, yaşadığı önemde Latin dünyasında mantık çalışmalarıyla en dikkat çeken düşünür Petrus Ramus'tur (1515-1572). Belki de hocalarının isteği doğrultusunda, yazdığı tez çalışmasında (*Aristotelicae animadversiones*) "Aristoteles'in söylediği her şey bir yalanlar yığıdır" savını savunmuştur. Ramus'un bu sav ölçüsünde aşırı bir Aristoteles karşıtı olup olmadığı belirsizdir. Kesin olarak bilinen Ramus'un üniversitelerdeki felsefe programında Aristoteles'in etkisinin azaltılmasını amaçlayan düzenlemenin ilk savunucularından olduğudur.

Mantık anlayışında Ramus mantığı felsefenin aracı olarak gören Aristotelesçilerin aksine düzgün söz söyleme sanatı olarak tanımlar (*Dialectica est ars bene disserendi*). Bu tanıma uygun olarak mantık çalışmanın amacı sunulan uslamlamaların çözümlenmesidir. Rudolph Agricola'nın (1443-1485) mantık yapıtı *De Inventione Libri Tres* Ramus'un mantık anlayışını önemli ölçüde etkilemiştir (Sellberg, 2011). Ramus'un retorik ile mantık arasında ayırım yapılmasına karşı çıkararak uslamlamalara öncelik verme düşüncesi Agricola'nın etkisinin bir sonucudur.

Ramus özellikle kendi döneminde büyük bir ün ve ateşli izleyiciler kazanmış ancak yaşının son döneminde çekişmelerin etkisiyle zor günler geçirmiş ve en sonunda 24 Ağustos 1572'de Fransa'da Katoliklerin Protestanlara karşı gerçekleştirdiği Aziz Bartolomeus Yortusu Kıyımı sırasında öldürülmüştür.

Bacon

Aristotelesçi mantığa ilginin zayıflamasının nedenlerinden biri de tikel gözlem ve deneyleri temel alan yeni bir bilim anlayışının doğuşudur. Bu bilim anlayışı ile,

Ramus üniversitelerdeki felsefe programında Aristoteles'in etkisinin azaltılmasını amaçlayan bir düzenlemeyi savunmuştur.

Aristotelesçi tümdengelimli mantığın bilgiye ulaşmanın güçlü ve güvenilir bir aracı olduğu düşüncesi artık kolaylıkla kabul edilen bir düşünce olmaktan çıkmıştır. Aristoteles mantığını temel alan Skolastik mantığı bu bakımdan yetersiz bularak eleştiren düşünürlerin başında Francis Bacon (1561-1626) gelmektedir. Aristotelesçi tümdengelimli mantık anlayışını eleştiren Bacon, doğa araştırmasında tümevarımın kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Bu yaklaşımını geliştirdiği yapıtı *Novum Organum*'da (Yeni Organon) Bacon daha önsözünden başlayarak Aristotelesçi doğa araştırmasını yetersiz ve zararlı bulduğunu sert ifadelerle belirtmektedir:

Hem felsefeye hem de bilime en büyük kötülüğü yapanlar ya kof bir kendine güven-den ötürü, ya da hrs ve akademik alışkanlıklarıyla güdülenerek, doğa üzerine, san-ki bu iyice anladıkları bir konuymuş gibi, atıp tutanlardır. Bunlar hem başkalarına da kendi zanlarını doğru kabul ettirmeyi hem de (doğa ile ilgili) araştırmayı sindi-riş bitirmeyi başardılar. Ne var ki, bunların kendi yetenekleriyle ortaya koymayı başardıkları, diğerlerinin yeteneğini yıkıp geçerek yaptıkları kötülüğe değmedi... (Bacon, 2000. s. 27. çev. İskender Taşdelen)

Bacon'ın bu sözlerle hedef aldıkları Aristoteles ve doğa felsefesinde onu izleyenlerdir. Bacon'ın Aristoteles'in doğa felsefesine yaklaşımını konumuz gereği bir yana bırakmamız yerinde olacaktır (Bu konu hakkında bilgi için bakınız: Topdemir, 1999). Bacon'ın Aristoteles mantığını doğa bilimi bakımından niçin yetersiz bulduğunu anlayabilmek ise kolaydır: Bir etkinlik olarak doğa biliminin amacı buluştur. Dolayısıyla eğer bir mantık sistemin doğa bilimine bir faydası olacaksa bu mantık sisteminin buluşun ilkelerini belirleyen kurallardan oluşması gerekir. Aristoteles mantık sistemi bu gereği yerine getirmediğine göre doğa araştırmasında bu mantık sistemine başvurulamaz.

Aristoteles'in tümdengelimli mantık sistemini Antik Çağ matematiğini göz önünde bulundurarak oluşturduğu düşüncesi yaygındır. Tümdengelimli mantık belli bir alanda oluşmuş bir bilgi birikimini belirli sayıda temel ilkelerden elde edilen bir sistem olarak yeniden sunmaya uygundur. Bununla birlikte tümdengelim yeni bilgi edinmenin bir yöntemini vermemektedir. Bacon'a göre yeni bilgi edinmenin yolu tikel deneyimlerden yola çıkarak sonuca varmayı gözeten tümevarıma başvurmaktır. Bacon çalışmalarının sonucu olarak bir tümevarım mantığı ortaya koymuş değildir. Ancak onun ve Descartes'in düşünceleri Modern dönemde tümdengelimli biçimsel mantığın bir ölçüde gözden düşmesinde etkili olmuştur (Kneale, 1962. s. 309-10).

Hobbes

Kendisi bir mantık sistemi kurmayıp mantık konusunda önemli görüşler ileri süren bir diğer felsefeci de Thomas Hobbes'tur (1588-1679). Her ne kadar mantık ve mantık felsefesi yazınında Hobbes'un düşüncelerine yapılan göndermelere pek rastlanmasa da Hobbes'un mantık doğruları, uslamlama gibi mantık kavramlarıyla ilgili görüşleri daha sonraki mantıkçıları ve mantık felsefecilerinin görüşlerini önceliği açıktır.

Hobbes akıl yürütmelerin gelip dayandığı sonul (nihai) doğruların uyuşma (ing. convention) dayandığı görüşünü ortaya atmıştır. Bu görüşün temelinde terimlerin anlamını uyuşum yoluyla kazandığı düşüncesi bulunmaktadır. Uyuşum gereği aynı şey dilde iki farklı şekilde ifade edildiğinde bu iki ifadenin 'dır' koşacı ile bağlanması ile elde edilen önerme zorunlu olarak doğru bir önerme olur. Descar-

Hobbes'a göre, akıl yürütmeler ifadelerin anlamlarını belirleyen uyuşumlara dayanmaktadır.

tes'in *Meditasyonlar*'ına karşı çıkışlarını sıraladığı yapıtında, Hobbes zorunlu olarak doğru olan önermelerin sadece böylesi bir uyuşuma dayalı önermeler olduğunu açıkça ifade etmektedir:

Eğer akıl yürütme adların veya imleyenlerin 'dur' sözcüğü ile birlikte bir araya getirilmesi veya yan yana dizilmesinden başka bir şey değilse, bu durumda ne demelidir? Bunun bir sonucu olarak, akıl bize şeylerin doğası hakkında değil, sadece bu şeyleri imleyen terimler hakkında bir sonuç sağlayabilir. Yani bu adları bir araya getirmemizi sağlayan (anlamlarıyla ilgili rastgele yapılmış) bir uyuşum olup olmadığını söyler (Karşı Çıkışlar, iii. 4.).

Hobbes (daha sonra Leibniz'in de savunduğu gibi) uslamlamayı bir hesaplama olarak görmektedir. "Hesaplama birbirine eklenen birçok şeyin toplamını almak veya bir şey diğer bir şeyden çıkarıldığında geriye ne kaldığını bilmektir. O hâlde, uslamlama da toplama ve çıkarma ile aynı şeydir." Hobbes aynı parçada bu savını desteklemek için örnekler de vermektedir. Örneğin, "insan" kavramına, "canlı", "cisim" ve "akıllı" kavramlarını bir araya getirerek ya da toplayarak; "kare" kavramına "dört kenarlı figür", "eşkenarlı figür" ve "dik açılı figür" kavramlarının bileşimi ile ulaşılmaktadır (*De Corpore*, Bölüm D). Tüm bu işlemler ussal yetilere dayanmaktadır. Dört eş kenarlı ama dik açılı olmayan figür kavramını, dört kenarlı, dört açılı ama eş kenarlı olmayan bir figür kavramını vb. kolayca tasarlayabiliriz.

SIRA SİZDE



"Kare" kavramına benzer biçimde "insan" kavramını da kavramların toplamı biçiminde dile getirebilir misiniz?

Port Royal Mantığı

Orta Çağ'dan 19. yüzyıla kadarki dönemde yazılan en önemli mantık metinlerinden biri Antoine Arnauld (1612-1694) ve Pierre Nicole (1625-1695) tarafından yazılan ve yaygın olarak *Port Royal Mantığı* olarak bilinen *Mantık ya da Düşünme Sanatı*'dır. *Port Royal Mantığı* dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümün konusu *idealar* ve terimlerdir. Descartes'i izlediği bilinen yazarların özellikle idea anlayışı Descartes'in Augustinci anlayışına yakındır. İkinci bölüm önermeler konusuna ayrılmıştır. Bu bölümde önermenin kısımları, önerme türleri ele alınmaktadır. Tanım konusunun da ilk bölümde değil de bu bölümde ele alınması dikkat çekicidir. Üçüncü bölüm akıl yürütmeler yani tasım konusuna ayrılmıştır. Yanıltmacalar (*sofistler*) ayrı bir bölümde değil yanıltmacalı (sofistik) tasımlar olarak düşünülerek bu bölümde ele alınmaktadır. Bu bölümün asıl dikkat çekici özelliği Aristoteles'in *Topikler*'de ele aldığı konulara da burada yer verilmiş olmasıdır.

Port Royal Mantığı'nın mantık tarihinde önemini belirleyen dördüncü bölümün içeriğidir. İlk üç bölüm ele alınan konular bakımından daha önceki mantık yapıtlarından önemli bir farklılık göstermemektedir. Sadece konuların daha öncekinden farklı bölümlerde ele alındığı görülmektedir. Dördüncü bölüm ise bilimin yöntemi ile ilgili konulara ayrılmıştır. *Port Royal Mantığı*'nin yazarları yöntem ile ilgili araştırmayı da mantığın bir parçası olarak kabul etmektedirler. Dahası onlara göre bu bölüm mantığın en yararlı ve en önemli parçalarından biridir. Onlara göre yöntem bilmediğimiz bir doğruluğu ortaya çıkarmak ya da daha önceden bildiğimiz bir doğruluğu başkalarına da göstermek için, birçok düşüncüyü uygun bir şekilde ardına sıralamak demektir (Arnauld & Nicole, s. 233).

Bilim yöntemini özellikle geometriyi model olarak açıklamaya çalıştıklarından, bu bölüm doğanın bilgisine ulaşmak için (Bacon'un gerekli olduğunu savunduğu) bir yöntem bilim sağlamaktan uzaktır. Yazarlar, yöntem bölümünde ilerlerken geometricilerin kullandığından çok daha iyi bir yöntem ulaşmak için göz önünde bulundurulması gereken kuralları ortaya koymayı amaçlamaktadırlar. Yöntem bölümünün XI. altbölümünde özetledikleri bu kuralların ikisi tanımlarla, ikisi belitlerle, ikisi tasımlarla, son ikisi de yöntemle ilgilidir:

1. Hiçbir terimi açıkça tanımlanmamış olmaktan dolayı karanlık veya çok-anlamlı bırakmamak,
2. Tanımlarda sadece anlamı apaçık olan veya daha önceden tanımlanmış terimlere yer vermek,
3. Sadece apaçık önermeleri belit (aksiyom) olarak kabul etmek,
4. Sadece çok az bir dikkat sonucunda doğruluğu görülebilenlerin apaçık olduğunu kabul etmek,
5. Az da olsa karanlıkta kalan tüm önermeleri kanıtlamak ve bu önermelerin kanıtlamalarında sadece daha önce verilen tanımlara, kabul edilen belitlere ve önceden kanıtlanmış önermelere yer vermek,
6. Zihinde terimlerin yerine bu terimleri kısıtlayan ve açıklayan tanımları koymayı ihmal ederek bu terimlerin çokanlamlılığında yanılmamak,
7. Koşullar elverdiğince, şeyleri doğal düzeninde ele almak, en genel ve en yalın olanla başlayıp ve farklı türlere geçmeden önce cinsin doğasına ait özellikleri açıklamak,
8. Koşullar elverdiğince, bir cinsi tüm alt türlerine, bir bütünü tüm parçalarına, bir problemi tüm durumlarına bölmek (Arnauld & Nicole, 1996, s. 259).

Sıralanan kuralların her biri Descartes'in '*Aklın Yönetimi İçin Kurallar*' adlı bitmemiş yapıtında geometriyi model olarak önerdiği kurallara benzemektedir. Tümü sağduyuya uygun olsa da bu genel geçer kurallar doğa bilimlerindeki araştırma için bulgu ve buluş yöntemi olarak iş göremeyecekleri düşünülebilir.

Leibniz

Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) Ortaçağdan sonra gelen en önemli mantıkçıdır. Dahası, çağının tüm bilim dallarında donanımlı bir bilim insanıdır. Leibniz çağdaş mantığın dayandığı pek çok yeni düşünceyi ilk kez ortaya koyan düşündürdür. Bunların en önemlisi tüm düşünceyi belirtmeye elverişli yapma bir evrensel dil, *lingua universalis*, yardımıyla akıl yürütmenin mekanik işlemler aracılığıyla gerçekleştirilmesi düşüncesidir. Düşünmeyi mekanikleştirmeye duyduğu ilgi sonucunda, Leibniz 1673 yılında Kraliyet Topluluğu'na dört temel aritmetik işlemini de yapabilen bir hesap makinesini sunmuştur. Leibniz'e göre geliştirmeye çalıştığı mükemmel dil sadece varolan bilgiyi sistemleştirmeye değil, aynı zamanda yeni bilimsel bulgu (keşif) ve buluş (icat) elde etmeyi sağlayacak, böylece bu ikisi de insanın sezgiye gerek duymadan gerçekleştirebileceği etkinliklere dönüşecektir.

Leibniz modern düşünürlerin doğa bilimini de model alan yeni bir mantık oluşturulması amacını paylaşmaktadır. Aynı zamanda Leibniz, geleneksel mantığı da yadsımamakta, geleneksel mantık ilkelerini, kendi mantık sistemini oluştururken kimi zaman güçlüklerle yol açmasına karşın benimsemektedir. Aşağıdaki bölümde adı geçen *çelişmezlik ilkesi* Aristotelesçi mantığa ait bir ilke, yeterli neden ilkesi ise Leibniz'in ortaya attığı ve özellikle metafizikte pek çok tartışmaya konu olan bir ilkedir:

Port Royal mantıkçıları bilimin yöntemine ilişkin genel kuralları ortaya koymayı amaçlamıştır.

Uslamlamalarımız iki ana ilkeye dayanır. Bunlardan birincisi çelişmezlik ilkesidir ki, onun uyarınca çelişki içeren şeyin yanlış, yanlışın karışıtının veya çelişğinin ise doğru olduğu yargısına varırız. İkincisi yeterli neden ilkesidir: Buna göre, bu neden genellikle bilgimizin sınırları içinde değilse de, başka türlü değil de öyle olmasını öyle olmasının yeterli nedeni olmayan hiçbir olgunun gerçek olduğu veya var olduğu, hiçbir bildirimim doğru olduğu yargısına varamayacağımızı görürüz. (Monadoloji, 31-32).

Leibniz yeterli neden ilkesinin “insanın bilgisi içinde en görkemlisi ve en verimli olduğunu, çünkü metafiziğın, fiziğın ve ahlâk bilgisinin büyük bir bölümünün bu ilke üzerine kurulduğunu” belirtmektedir. (*Die philosophischen Schriften*. VII 301/L 227)

Leibniz ayrıca geleneksel mantığı izleyerek tüm önermelerin özne-yüklem önermeleri olduğu düşüncesini de benimsemektedir. Buna bağlı olarak, kabul ettiği doğruluk tanımına göre bir önermenin doğru olması önermenin yüklemine öznenin bir şekilde “içinde” olması demektir (*Praedicatum inest subjecto*). Bu ilkenin doğurduğu güçlüklerin bir kısmı geliştirmeye çalıştığı mantık kalkülü ile ilgili biçimsel güçlüklerdir. Leibniz kalkülünün oluşturulmasında ilk adım tüm terimlerin aritmetik ifadelerle kodlanmasıdır. Böylece bir terimin, tanımlar gereği o terime denk olan bir terime dönüştürülmesi, bir sayının asal çarpanlarına ayrılması gibi mekanik olarak gerçekleştirilebilecektir. Leibniz’e göre bu kodlama öyle gerçekleştirilebilir ki bir önermenin doğruluğu/yanlışığı özne ve yüklem terimlerine karşılık gelen tamsayılar arasındaki aritmetik ilişkilere karşılık gelir. Örneğın, olumlu önermenin doğru olması yüklem terimine karşılık gelen sayının, özne terimine karşılık gelen sayıya bölünmesi demektir. Ancak yapmaya çalıştığı aritmetik kodlamayı olumsuz önermeleri de içine alacak şekilde genişletmeye çalıştığında, her terimin bir değil iki tamsayı ile temsil edilmesi gereği doğmuştur.

Praedicatum inest subjecto ilkesinin yol açtığı güçlüklerin diğer bir kısmı anlambilgisel (semantik) güçlüklerdir. Bunlar söz konusu doğruluk tanımının farklı türden doğrulukların tümünü kapsayıp kapsamadığı ile ilgilidir. Tanım “Akıllı insan insandır” gibi bir önermenin doğruluğunu kolayca açıklayabilmektedir. Bu gibi tipik örneklerin dışına çıkıldığında ise tanımın uygulanması tartışmalıdır. Örneğın, ‘2 tamsayısı 3 tamsayısından küçüktür’ veya ‘Cassio Desdemona’yı seviyor’ gibi ilinti önermelerinin özne-yüklem önermelerine dönüştürülmesi güçtür. Ayrıca ‘Aristoteles filozoftur’ gibi doğru tekil özne-yüklem önermelerinin de doğruluğunun *praedicatum inest subjecto* ilkesine göre açıklanması da sağduyuya aykırıdır. İlkeye göre ‘filozof’ terimi ‘Aristoteles’ teriminin içinde olmalı, yani ‘Aristoteles’ teriminin tanımının bir parçası olmalıdır. Böyle olsa, ‘Aristoteles filozoftur’ önermesi zorunlu olarak doğru bir önerme olurdu. Leibniz’e göre zorunlu olarak doğru önermeler, reddedilmesi mantık çelişkisine yol açan önermelerdir. Oysa Aristoteles’in filozof olduğu hiçbir mantık çelişkisine yol açmadan reddedilebilir. Aristoteles felsefe eğitimine başlamadan önceki bir zaman bambaşka bir yol seçebilirdi. O ana kadar Aristoteles’i Aristoteles yapan niteliklerin toplamının Aristoteles’i zorunlu olarak felsefeci olmaya ittiğini söylemek ancak katı bir belirlenimcilikle olanaklıdır. Leibniz düşüncesinde bu güçlüğün çözümü onun töz düşüncesindedir. Leibniz için gerçek anlamda bir töz tüm niteliklerinin toplamı ile özdeştir (Look, 2007).

Leibniz’in mantık kalkülünü geliştirirken giriştiği ilk denemenin yetersiz kalması şaşırtıcı değildir. Genel olarak değerlendirildiğında bu denemenin altında yatan anlayış önermelerin doğru veya yanlış olmasının sadece özne ve nesne terimleri-

nin anlamları arasındaki ilişkiye dayandığıdır. Bu anlayış doğru olsa, doğru mu yoksa yanlış mı olduğuna yüzyıllardır karar verilememiş önermelerin bile aslında sadece özne ve yüklem terimlerinin çözümlenmesi ile doğruluğuna/yanlışlığına karar verilebilmesi gerekirdi.

Leibniz mantık sistemini oluşturabilmek için daha sonra yeni denemelerde bulunmuştur. *Felsefe Yazıları* içindeki *Specimen Calculi Universalis* bölümünde ilk olarak temel ilkeleri ortaya koyar. Bunların bir bölümü temel önermeler, bir bölümü (Skolastik mantık geleneğindeki gibi) temel sonuçlar, (*consequantia*) bir bölümü de buradaki kalkülün genel kurallarıdır. Kneale & Knelae'nin (1962, s.338) çevirisi ve kısaltmaları temel alındığında sistem aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır:

Temel önermeler:

1. $A A$ dır.
2. $AB A$ dır.
3. $A A$ -değil değildir.
4. A -değil A değildir.
5. Bir şey A değilse A -değildir.
6. Bir şey A -değil değilse A dır.

Temel sonuç: $A B$ dir ve $B C$ dir ise, $A C$ dir.

Kalkülün kuralları:

1. Değişkenlerle belirtilen bir şeyde içeren (*in literis quibusdam indefinitis*), aynı koşullara konu olan diğerleri için de bir sonuç olarak anlaşılır. Örneğin, ' $AB A$ dır' doğru olduğuna göre, ' $BC B$ dir' de doğru olacaktır.
2. Aynı terim içinde harflerin yer değiştirmesi bir şeyi değiştirmez. Yani, AB ile BA eşittir.
3. ' $B AA$ dır' da olduğu gibi, aynı terimde aynı harfin tekrarlanması yararsızdır.
4. Herhangi sayıda önermeden, öznelerin tümünü birleştirip tek bir özne ve yüklemelerin tümünü birleştirip tek bir yüklem yaparak bir önerme elde edilebilir. Yani, ' $A B$ dir', ' $C D$ dir' ve ' $E F$ dir' den ' $ACE BDF$ dir' önermesini elde edebiliriz.
5. Yüklemleri çeşitli terimlerin bir araya getirilmesinden oluşan herhangi bir önermeden, her birinin öznesi ilk önermenin öznesiyle aynı ama yüklemi ilk önermenin yüklemine parçası olan çeşitli önermeler elde edilmesi olanaklıdır. Yani, ' $A BCD$ dir' önermesi verildiğinde ' $A B$ dir ve $A C$ dir ve $A D$ dir' önermesi de elimizdedir.

Söz konusu kalkülü geliştirirken Leibniz (*Felsefe Yazıları'nda Difficultates Quaedam Logicae* bölümünde) kategorik önermeleri de iki farklı şemaya göre aşağıdaki gibi sembolleştirmiştir (bakınız, örneğin, Kneale, s. 339):

	İlk Şema	İkinci Şema
Her $A B$ dir.	$A non-B est non-ens.$	$AB = A$
Bazı $A B$ değildir.	$A non-B est ens.$	$AB \neq A$
Hiçbir $A B$ değildir.	$A B est non-ens.$	$AB \neq AB ens$
Bazı $A B$ dir.	$A B est ens.$	$AB = AB ens$

Burada "ens" varlığı göstermektedir. Buna göre, $AB ens$ edimsel (aktüel) ve AB olan şeyleri, AB ise olanaklı tüm AB olan şeyleri göstermektedir.

Leibniz ortaya attığı “olanaklı dünya” ve “evrensel dil” gibi kavramlarla Russell ve Carnap gibi çağdaş mantıkçıları da etkilemiştir.

Leibniz’in felsefesi Russell, Carnap gibi çağdaş mantıkçıları etkilemiş, çağdaş mantığı meydana getiren kimi yaklaşımlara esin kaynağı olmuştur. Örneğin, Leibniz’in metafiziğinde yer verdiği “olanaklı dünya” kavramı çağdaş mantıkta mantıksal olanaklılık ve zorunluluğun yorumlanmasında önemli yer tutmuştur. Leibniz’in olanaklı dünya kavramının anlayışı onun bireysel töz (kısaca, birey) anlayışı ile yakından ilgilidir. Leibniz’e göre, her bireysel töz özsel niteliklerinin toplamından oluşur. Bu nitelikler bilindiğinde o bireysel töze ilişkin geçmiş, şimdiki ve gelecek zaman kipindeki her önermenin doğru mu, yanlış mı olduğuna karar verilebilir.

SIRA SİZDE



Leibniz ve Hobbes’un kavramları ele alışlarında ilk bakışta bir benzerlik dikkati çekmektedir? Bu benzerlik sizce ne olabilir?

Bolzano

Leibniz ile birlikte çağdaş mantığın doğuşunu hazırlayan düşünürlerden biri de matematikçi, felsefeci ve aynı zamanda bir din adamı olan Bolzano’dur. Bolzano’nun mantık görüşlerinin yer aldığı başlıca çalışmaları *Matematiğin Daba İyi Temellendirilmiş Bir Sunumuna Katkılar* (1810), *Bilim Kuramı* (1837) ve ölümünden sonra yayımlanan *Sonsuzluğun Çatışmaları*’dır (1851).

Leibniz gibi Bolzano’da mantık ile matematiği birlikte ele almıştır. Bolzano ondan sonra gelen pek çok mantıkçı gibi mantık çalışmalarına matematikteki uslamamanın belirli kurallara göre yürütülmesi amacıyla yönelmiştir. Dolayısıyla Bolzano’nun kanıtlamaların yerine getirmesi gereken kısıtlamalar hakkında düşünerek, bu konuda daha sonraki çalışmalara da yön verecek olabildiğince açık kurallar sunması şaşırtıcı değildir.

Bolzano’ya göre matematik kuramları (ve diğer bilimlerdeki kuramlar) belit sistemleri biçiminde ortaya konmalı, önermelerin kanıtlanması sonunda belitlere dayandırılmalıdır. Bu konuda Bolzano’nun getirdiği en önemli yenilik belitlerin (sistemin başlangıç önermelerinin) belirlenmesinde apaçıklık gibi ölçütler koymamasıdır. Dolayısıyla, Bolzano’nun bilimdeki kanıtlamalarda (yani, tanıtlamalarda) öncüllere ilişkin belirli biçimsel-olmayan koşullar ileri süren Aristoteles’ten önemli ölçüde ayrıldığını ve belit sistemleri konusunda çağdaş mantık ve matematikte de yer alan bir anlayışın öncüsü olduğunu söyleyebiliriz. Öklid’in geometri sistemi de içinde olmak üzere, geleneksel belit sistemlerinde belitler doğruluğu apaçık görülen ve böylece başka önermelerin doğruluğunu gerekçelendirebilen önermeler olarak kabul edilmekteydi. En geniş anlamıyla bir çağdaş belit sisteminde ise, belitler sadece sistemi kurarken belirlenmiş başlangıç önermeleridir.

Bolzano’nun matematikteki kanıtlamalara ilgili belirlediği kurallar da biçimseldir. Birincisi, gerçek anlamda bir kanıtlamada öncüllerde yer alan kavramlar kanıtlanması istenen önermede geçen kavramlar olmalıdır. İkinci olarak, bir önerme kanıtlanırken önermenin özne teriminde geçen tüm terimler kullanılmalıdır (Sebestik, 2007).

Bolzano mantığın temel kavramı olan önermeler arasındaki “mantıksal sonuç” kavramını daha sonra Polonyalı mantıkçı ve matematikçi Alfred Tarski (1901-1983) tarafından geliştirilen tanıma da kaynak oluşturacak biçimde tanımlamayı başarmıştır. Bolzano’nun tanımına göre, *B* önermesinin *A* önermesinin sonucu olması demek, değişkenlerin *A* önermesini doğru yapacak biçimdeki her yorumunun *B* önermesini de doğru yapması demektir (Bolzano’nun tanımı aslında daha geneldir ve bir grup önermenin diğer bir grup önermenin sonucu olması durumunu da kapsamaktadır).

Bolzano’ya göre matematik ve diğer bilimlerdeki kuramlar belit sistemleri biçiminde ortaya konmalıdır.

Bolzano'nun mantık görüşünü ortaya koyduğu yazılarında en güç anlaşılan bölümler *kendinde doğrular (Wahrheiten an sich)* ve kendinde önermeler (*sätze an sich*) kavramları ile ilgili olanlardır. Kendinde önerme Stoa mantığında gördüğümüz dilden ve zihinden bağımsız *lektion* kavramının karşılığıdır. Kendinde önermeler kendinde ideaların (*vorstellungen an sich*) bir araya getirilmesiyle oluşmaktadır. Kendinde idea Stoik eksik *lektion*'u gibi hem zihindeki kavramlardan hem de dildeki terimlerden ayrıdır. Kendinde idealardan oluştuğu için, bir kendinde doğru da aynı biçimde dilden ve zihinden bağımsızdır. Kendinde doğrunun dilden bağımsız doğru olması demek, doğruluğunun belli bir bağlamda dile getirilmesine bağlı olmaması demektir. Zihinden bağımsız doğru olması demek, onun belli biri tarafından düşünülmüş veya düşünülecek olmasa da doğru olması demektir. Böylece kendinde doğrunun Stoik *tam lektion* (önerme) ile ilişkisi ortaya çıkmaktadır: Kendinde doğrular kendinde önermelerin bir bölümünü oluşturmaktadır. Bolzano'nun kendinde önermeleri bu kavrama şüphecilğe karşı bilgiye varlıksal bir temel sağlamak amacıyla başvurduğu anlaşılmaktadır.

Boole ve Mantık Cebiri Geleneği

İngiliz mantıkçı ve matematikçi George Boole (1815-1864) çağdaş matematiksel mantığın ortaya çıkmasını sağlayan düşünürlerden biridir. Bugün bir mantıkçı olarak bilinmesine rağmen Boole matematik yazılarını yayımlamaya başladığında ilk 6 yıl mantık konusunda hiçbir yazı yayımlamamıştır. Boole'un ilk matematik yazısı 1841'de yayımlanmıştır. Mantık konusunda yayımlanan ilk çalışması 1847 tarihli 82 sayfalık *Mantığın Matematik Çözümlemesi*'dir. Bu yapıt Boole'un 1842'den başlayarak yazdığı Augustus de Morgan'ın (1806-1871) yapıtı *Biçimsel Mantık* ile yakın tarihte yayımlanmıştır.

Boole Leibniz'in yolundan giderek mantığın bir cebir olarak kurulabileceği yaklaşımını benimsemiştir. Bu yaklaşımın bugün de canlı olan bir mantık geleneği olabilmesinin temeli Boole'un çalışmasıdır. Gördüğümüz gibi, Leibniz'in cebiri model alan bir mantık oluşturma yönündeki çabası, Aristoteles'in mantık yaklaşımını benimseyerek tüm önermeleri özne-yüklem önermesi kalıbında yorumlamaya çalışması nedeniyle sonucuna ulaşamamıştır. Boole aslında Aristoteles'in mantık sistemini eleştirerek yola çıkmamış, aksine, Aristoteles mantığının matematiksel yapısını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Yine de sonuçta ulaştığı mantık sistemi Aristoteles mantığının yerini almış ve Alman matematikçi Frege'nin mantık sisteminin yaygınlaşmasına kadar özellikle matematikçiler tarafından yaygınlıkla benimsenmiştir. Daha sonra yayımlanan ve kısaca *Düşüncenin Yasaları* olarak adlandırılan *Matematikteki Mantık ve Olasılık Kuramlarının Dayandığı Düşüncenin Yasaları Üzerine Bir Soruşturma* (1854) ile Boole *Mantığın Matematik Çözümlemesi*'nde ortaya koyduğu mantık sistemini geliştirmeyi amaçlamış ancak biçimsel mantığa katkısı bakımından *Mantığın Matematik Çözümlemesi*'nin ötesine geçememiştir. Yine de *Düşüncenin Yasaları Üzerine Bir Soruşturma* Boole'un mantığı olasılığa uygulama düşüncesini geliştirdiği ve mantığa felsefi yaklaşımının gelişimini ortaya koyduğu bir çalışma olması bakımından önemlidir.

Leibniz gibi Boole da etkin bir mantık sisteminin mantığın sayılar cebirine benzer bir sistem olarak kurulmasıyla gerçekleştirileceğini düşünmektedir. Ancak Boole mantık değişmezlerinin önermelere de uygulandığı bir mantık sistemi oluşturmaya yönelerek geleneksel mantığın önermelerin yapısına ilişkin sınırlamasını bir ölçüde de olsa aşmayı başarmıştır. Çağdaş yaygın mantık açısından değerlendirildiğinde, Aristoteles'in Boole üzerindeki etkisinin en açık görünen olumsuz sonu-

cu, Boole'un tümel önermelerin varlıksal içerimi düşüncesini (yani "Her $F G$ dir" tümel önermesinden "En az bir $F G$ dir" tikel önermesinin çıktığını) benimsemesidir (Corcoran, 2005).

Boole'un mantık yaklaşımının temeli, mantık değişmezlerini bir evren yani belirli bir küme üzerindeki işlemler olarak yorumlanmasıdır. Bu biçimdeki cebirler Boole'un ardından "Boole cebirleri" olarak bilinmektedir. *Mantığın Matematik Çözümlemesinde* Boole evreni "1" sembolü ile göstermekte, (evrenin altkümelerini değer alan) küme değişkenleri olarak da X, Y, Z sembollerine başvurmaktadır. Önemli bir yenilik Boole'un sisteminde (küme kuramsal yorumlamada boş-küme-yi gösteren) "0" sembolüne de yer vermesidir. Her bir X kümesine karşılık, x "seçme sembolü" o kümeyi seçme işlemini göstermektedir. Bu düşüncüyü daha sonra Frege de başarıyla kullanmış ve bir kavramın evrende o kavramın uygulanabileceği şeyler kümesi ile eşlemiştir. İki seçme sembolünün yan yana yazılması seçme işlemleri üzerindeki çarpma işlemini, "+" ise seçme işlemleri üzerindeki toplama işlemini göstermektedir ($xy, x+y$). Seçme işlemleri seçtikleri kümelerle eşlendiğinde, yay yana yazma kümelerin kesişimi, "+" ise ayrık bileşimi göstermektedir ($XY, X+Y$). (Kümelerde toplama işleminin tersi olan bir çıkarma işlemine de yer vermek isteyen Boole bu nedenle $X+Y$ gösteriminde X ve Y kümelerinin ayrık yani ortak elemanı olmayan iki küme olduğunu kabul etmektedir (Kneale, 410-11)). Bu sistemin dikkati çeken bir özelliği Boole'un varlık önermelerini göstermek için "... $\neq 0$ " gibi bir gösterime başvurmayı yeterli bulmayıp, "v" özel sembolüne yer vermesidir. Buna göre, örneğin "Bazı $X Y$ dir" önermesi " $xy = v$ " deyimini ile gösterilmektedir. Bu yorumlama ile Boole *Düşüncenin Yasaları* içindeki eklemelerle şu kuralları ortaya koymaktadır:

1. $x(y+z) = xy + xz$ (Çarpmanın toplama üzerine dağılması kuralı)
2. a) $xy = yx$ b) $x+y = y+x$ (Değişme kuralları)
3. a) $xx = x$ b) $x+x = x$ (Eşgüçlülük kuralları)
4. $x-y = -y + x$

Bu küme cebiri denklemleri aynı zamanda mantık yasalarıdır. Bu kurallar Boole cebirlerinin tüm özelliklerini belirlemek için yeterli değildir. Bir başka deyişle, çarpma, toplama ve fark Boole'un varsaydığı gibi yorumlandığında doğru olan pek çok önerme, yukarıda verilen belitlerden elde edilemez. Dolayısıyla Boole, küme cebirinin tam bir belit sistemini vermemektedir. Ancak bu kurallar deyimlerin etkili biçimde dönüştürülmesini sağladığından bunlar aracılığı ile pek çok mantık yasasının elde edilmesi olanaklıdır. Böylece Hobbes'un uslamlamayı hesaplama olarak görme yaklaşımı yönünde güçlü adım atılmış olmaktadır.

Mill

İngiliz felsefeci John Stuart Mill (1806-1873) 19. yüzyılın en etkili düşünürlerinden biridir. Mantık bakımından Mill'in çalışmasının önemi deneyci felsefeye sıkıca bağlı bir tümevarımlı mantık görüşünü sistemleştirmesidir. Mill kuramsal felsefede doğalcı görüşe her zaman bağlı kalmıştır. Buna göre dünyayı açıklamada elimizdeki en iyi araçlar doğa bilimlerinin bize sağladıklarıdır. Us ve istenç de içinde olmak üzere her şey doğal terimlerle anlaşılmalı ve araştırılmalıdır. Sonuç olarak, Mill'in anlayışına göre ahlak felsefesini de içine alan insan bilimleri de aslında doğa bilimleridir. Sadece insan bilimlerinde bilginin nesnesi doğal varlıklar olarak insanlardır (Heydt, 2006).

Mill'in önemi Bacon'dan beri deneyci felsefenin amacı olan tümevarımlı mantık görüşünü sistemleştirmesidir.

Doğalcı görüşün karşısındaki, Mill'in genellikle 'sezgicilik' diye adlandırdığı felsefi görüş ise dünyanın us tarafından kurulduğunu, bu nedenle us ile dünya arasında bir paralellik olduğu düşüncesine dayanmaktadır. Böylece, bu görüş dünya hakkındaki bilginin us hakkındaki bilgiden sezgi ile elde edilebileceğini kabul etmektedir. 'Sezgici' felsefenin özellikle matematik ve mantık gibi bazı alanlardaki usa dayalı ve dış dünyanın deneyiminden bağımsız olduğu kabul edilen bilginin varlığından güç aldığı düşünün Mill, *a posteriori* bilgi anlayışını bu alanlara da genişletmeyi hedefler. Buna göre, matematik ve mantık ilkeleri de deneyime dayalı olarak gerekçelendirilebilir. (Heydt, 2006). Böylece Mill'in görüşünde, Hobbes'un savunduğunun aksine, mantık ve matematik bilgisi sadece terimlerin rastgele belirlenmiş anlamlarına dayandırılmamaktadır.

Mill mantık anlayışını büyük bir kısmını tümevarımlı mantığın incelenmesine ayırdığı *Mantık Sistemi* ile ortaya koymuştur. *Mantık Sistemi*'nin ilk kitabı geleneksel mantık yapıtlarını andırarak şekilde adlar (terimler) ve önermeler konusuna ayrılmıştır. İkinci kitapta tümdengelim, üçüncü kitapta ise tümevarım konusu ele alınmaktadır. Dördüncü kitapta Mill'in mantıkla ilişkili gördüğü zihin işlemleri, beşinci kitapta akıl yürütme yanılmaları incelenmektedir. Altıncı kitapta Mill insan bilimlerine doğalcı yaklaşımını ortaya koymaktadır.

Mill'in *Mantık Sistemi*'nde ortaya koyduğu mantık anlayışının temelinde onun ad (terim), önerme, doğruluk ve bilgi anlayışı bulunmaktadır:

Mill'e göre *tekil* ve *genel* olmak üzere iki tür ad vardır. Tekil adlar hem özel adları hem de 'İstanbul'un fatihi' gibi betimlemeleri içine almaktadır. Genel adlar ise, 'insan', 'taş' gibi terimlerdir. 'İstanbul'un fatihi' gibi betimlemelerden oluşan tekil adlar hem belli bir nesneye gönderir hem de 'İstanbul'un-fatih-i-olma' gibi bir nitelikte çağrıştırır. Genel terimler niteliklerle çağrıştırır, ayrıca çağrıştırdıkları nitelikleri taşıyan nesnelere gönderir (Wilson, 2007). Mill adları ayrıca somut ve soyut adlar olarak da ayırmaktadır:

Adların ikinci genel ayırımı somut ve soyut arasındadır. Somut bir ad bir şeyin yerini tutar; soyut bir ad ise bir şeyin bir özelliğinin yerini tutar. Sonuçta John, deniz, bu masa şeylerin adlarıdır. Beyaz da, bir şeyin veya daha doğrusu şeylerin bir adıdır. Beyazlık, aynı biçimde, bu şeylerin bir niteliğinin ya da özelliğinin bir adıdır. İnsan birçok şeyin bir adıdır; insanlık bu şeylerin bir özelliğinin bir adıdır. Yaşlı şeylerin bir adı; yaşlılık onların bir özelliğinin bir adıdır. (Mantık Sistemi, Kitap I, Bölüm 2, §4)

Görüldüğü gibi, hem somut hem de soyut adların arasından bazıları tekil bazıları genel adlardır. Mill'in verdiği örnekler arasında 'John', 'bu masa' adları somut tekil adlar; 'deniz', 'insan', 'beyaz', 'yaşlı' adları ise somut genel adlardır. Soyut adlara gelince, Mill'in verdiği bir örneğe göre, bunların arasında 'renk' gibi bazıları, 'beyazlık', 'kırmızılık' gibi birden çok niteliğin ya da özelliğinin adı olmaları dolayısıyla geneldir. Ayrıca, yine Mill'in verdiği bir örneğe göre, 'beyazlık' bile beyazın çeşitli tonlarının olması dolayısıyla genel bir addır. Beyazın belli bir tonu gibi, 'derece ve çeşitlilik bakımından' daha fazla ayrıştırılamayacak nitelik veya özellik adlarına gelince, Mill bu tür adlar için kesin bir görüş bildirmeyip bunların tekil ve genel adlar dışında ayrı bir tür ad olarak sayılmasının uygun olabileceği düşüncesindedir (*Mantık Sistemi*, Kitap I, Bölüm 2, §4).

Mill'in adlara ilişkin yaptığı ayrımlar arasında en güç anlaşılana, çağrışımlı (ing. *connotative*) ve çağrışımlı-olmayan veya çağrışımlı-olmayan (ing. *non-con-*

notative) adlar arasındaki ayırmadır. Çağrışımlı-olmayan adlar bir nesneyi veya özelliği sadece imleyen adlardır. 'John', 'Londra' ve 'İngiltere' nesne adı olan ve Mill'in yaptığı ayırımlara göre, çağrışımlı-olmayan somut tekil adlardır. Mill işlevleri sadece belirli bir nesneyi imlemek olduğu için tüm özel adların çağrışımlı-olmayan adlar olduğunu belirtmektedir. 'Beyazlık' ve 'uzunluk' belirli nitelik veya özellikleri sadece imledikleri için çağrışımlı-olmayan adlardır. Çağrışımlı adlara gelince, 'beyaz', 'insan' gibi tüm somut genel adlar çağrışımlıdır. Bunun nedeni, bu adların belirli nesnelere, rastgele bir seçim dolayısıyla değil, bu nesnelere taşıdığı belirli özellik veya nitelikler dolayısıyla yüklenebilmesidir. 'İnsan' adının 'Peter', 'Jane', 'John' ve diğer tüm insanlara verilebilmesinin nedeni bu nesnelere 'bedenlilik', 'yaşamlılık' gibi bazı niteliklere sahip olmalarıdır. 'Tanrı', 'Güneş' gibi tekil adlar çağrışımlı adlardır. Bunun nedeni, bu adların belirli bir varlığı imleme işlevine sahip olmalarının yanı sıra, aynı zamanda belirli özellikler veya niteliklerin toplamını da çağrıştırmalarıdır.

Geleneksel anlayışa uygun olarak, Mill de önermelerin adların (terimlerin) koşaçla bir araya getirilmesiyle oluştuğunu kabul etmektedir. Önermenin 'anlamı' parçalarının (yani önermeyi oluşturan terimlerin) çağrışımlarıyla belirlenir. Önermenin doğruluğunu/yanlışlığını belirleyen ise önermeyi oluşturan terimlerin gönderimleridir: Olumlu bir önermenin doğru olması için özne teriminin gönderdiği şeyin yüklem teriminin gönderdiği şeyler sınıfının içinde olması gerekir. Eğer özne teriminin gönderdiği şeyin yüklem teriminin gönderdiği şeyler sınıfının içinde değilse, önerme yanlıştır (bakınız, Wilson, 2007).

Mantık Sistemi'nde Mill önermeleri *gerçek* önermeler ve *sözel* önermeler olarak ayırır. Bu ayırım bir yandan *görünüşte* ve *gerçek* çıkarımlar ayırımına dayanır. *Görünüşte* çıkarımlar sonucun öncüller arasında açıkça yer aldığı çıkarımlardır. Bu türden çıkarımlarda yeni bir sav ortaya konmadığı için sözeldir. *Sözel önerme*, bir görünüşte çıkarıma karşılık gelen koşul önermesidir (Skorupski 1998 s. 36-40). Sözel önerme özne konumundaki terimin anlamı hakkında önermeler olup dünya hakkında bilgi vermezler. Bunun nedeni adların ve o adların anlamının bizim tarafımızdan rastgele belirlenmiş olmasıdır. Bir *gerçek önerme*de, bir şey hakkında, önermede o şeyden söz ederken kullanılan adın anlamında bulunmayan bir olgu yüklenir (Mantık Sistemi, VI. §4). Çelişmezlik ilkesi (Bir şey hem *A* hem de *A*-olmayan olamaz) ve üçüncü halin olmazlığı ilkesi (Bir şey ya *A* ya da *A*-olmayandır) gibi 'mantık ilkelerinin' de dayanağı varolan şeyler ve varolanların nitelikleri hakkında önermelerdir.

Mill'e göre, dolaysız ve dolaylı bilgi olmak üzere iki tür bilgi vardır: Birinci türden bilgi, sezginin veya bilincin sağladığı bilgidir. İkincisi ise daha önceki bilgilerimizden akıl yürütme ile elde ettiğimiz bilgidir. Sezgi bilgisi akıl yürütmelerin başlangıcını oluşturan bilgi olması bakımından önemlidir. Şimdi aç olduğunu bilmem bu türden bilginin bir örneğidir. (*Mantık Sistemi*, Giriş §4.) Bu türden bilgi mantığın değil metafiziğin alanında tartışılmalıdır. Mantık sadece akıl yürütme (dolayısıyla çıkarım) ile bilgi edinmenin bilimidir (Schneewind, s.222).

Mill'in doğruluk anlayışı ile mantık ve matematik bilgisini salt uyuşumsuz olmayan, deneyimde gerekçelendirilen bilgi türleri sayması uyumludur. Hem nesnelere hem de bu nesnelere nitelikleri ustane bağımsız bir dış dünyadaki varlıklar oldukları için, mantık ve matematik ilkeleri de bu dış dünyanın sistematik yapısına dayanmaktadır. Dış dünyanın bilgisi sadece bizim olağan duyu deneyimimizden yapacağımız genelleme (yani tümevarım) ile elde edilebilir:

...tümevarım tikel bir durum veya tikel durumlar hakkında doğru olduğunu bildiklerimizimizin bu durumlarla belirli ve kendilerine de uygulanabilen bakımlardan benzeşen tüm durumlarda doğru olacağını çıkarsadığımız akıl işlemidir. Bir başka deyişle, tümevarım bir sınıftaki belirli bireyler için doğru olanın bu sınıftakilerin tümü için doğru olduğunu veya belirli zamanlarda doğru olanın benzer koşullar altında tüm zamanlarda doğru olacağı sonucunu çıkardığımız işlemidir. (Mantık Sistemi, Kitap III, Bölüm 2 §1)

Sezgi bilgisi dışındaki tüm bilgi tümevarıma dayalıdır. Özel olarak, doğa bilgisi geçmiş deneyimlerden yapılan bir akıl yürütme ile elde edilebilir. Böyle elde edilen bir bilgi elbette zorunluluk belirtmeyecektir ancak bu Hume'un savladığı gibi bir şüpheciligi kabul etmek değildir.

Tümevarımın gündelik yaşamdaki ve doğa bilimindeki vazgeçilemez yerine rağmen daha önceki mantıkçıların hiçbiri tümevarımı gerçek anlamıyla ele almayı başaramamıştır. Bunun için hangi tümevarımlı akıl yürütmelerin başarılı olduğunun ölçütlerinin belirlenmesi gerekmektedir. *Mantık Sistemi*'nde Mill'in amaçladığı da budur.

Mill'in yaptığı ayrıma uygun olarak, burada verdiğimizden farklı dolaysız bilgi örnekleri ve dolaylı bilgi örnekleri veriniz.



Osmanlı İmparatorluğu'nda 14 ve. 19. Yüzyıllar Arasında Mantık Çalışmaları

Bu bölümde ele aldığımız dönem boyunca Osmanlı'da mantık konusunda en önde gelen İsmail Gelenbevi'dir (1730-1790). Gelenbevi'nin çalışmaları dışında mantık alanında dikkate değer bir çalışma yapılamamıştır (Gelenbevi'nin mantık çalışmalarıyla ilgili ayrıntılı bir araştırma için bakınız. Bingöl, 1993). *Burban* onun mantık konusundaki en önemli yapıtı kabul edilmektedir. Döneminin en önde gelen matematikçilerinden biri olan İsmail Efendi, askeri konulardaki teknik problemlere getirdiği yaratıcı çözümlerle de tanınmaktadır. Osmanlı düşünürleri Batı'da hızla gelişen mantık çalışmalarının sonuçlarının farkına ancak Tanzimat'tan sonra varmıştır.

İbn Sina'dan sonra İslam mantığı eski metinler üzerinde yapılan şerhler, başiyeler ve takrirlerden teşekkül ediyordu. Şunu da belirtmelidir ki, bugün bilinen eserlerin sayısı zamandaş olarak Batıdakilerden çok fazla olsa da, asrının en büyük mantıkçısı olarak kabul edilen Gelenbevi İsmail Efendi bir tarafa bırakılacak olursa, XV. Yüzyıldan itibaren Tanzimata (1839) kadar Osmanlı dünyasında münferit şerh ve başiyelerin dışında orijinal telifler görmek pek mümkün olmadığı gibi, bu dönemde XVI. Yüzyıldan itibaren hızla gelişen batıdaki bilim ve mantık anlayışından izlere rastlamak da mümkün olmamıştır. Esasen XVIII. Yüzyıl Türk aydını, mantık konularında ne biliyorsa, XIII. Yüzyıl Türk aydını da aynı şeyi bilmektedir. Batıda mantık, önce metodoloji alanında sonra da "lojistik" adı altında formel mantıkta büyük bir gelişme göstermiştir. Batıda formel mantık alanında görülen bu önemli gelişmenin temelinde Yeniçağ'dan itibaren matematik biliminin ve matematik düşüncenin hızla gelişmesinin etkisini görebiliriz (Köz, 2002, s.140).

Özet



14. ve 19. yüzyıllar arasında yapılan mantık çalışmalarını açıklamak.

14. yüzyılın ortasından 17. yüzyıla Latin dünyasının yaratıcı düşünürlerinin çoğu yeni hümanist Avrupa kültürü idealiyle, Antikçağın özellikle dille ilgili ve edebi yapıtlarına yönelmiştir. Bu düşünürlerin gözünden, Aristoteles'in ve Skolastiklerin mantık yapıtlarını çalışmak ilginç bir yanı olmayan ve faydasız bir uğraştır. Aristoteles mantığının tikel deney ve gözlemlere dayandırılmaya çalışılan yeni doğa bilimi anlayışı bakımından da yararsız görülmesi de Aristotelesçi mantığa karşı eleştirel tutumu desteklemiştir. Mantık çalışmalarını genellikle daha önceki başarıların aktarılmasıyla ve ders kitapları yazımıyla sınırlı kalmıştır. Özgün bir mantıkçı olmasa da, yaşadığı önemde Latin dünyasında mantık çalışmalarıyla en dikkat çeken düşünür Petrus Ramus'tur. Ramus üniversitelerdeki felsefe programında Aristoteles'in etkisinin azaltulmasını amaçlayan düzenlemeyi savunmuştur.

Skolastik mantığı yeni bilim anlayışı bakımından yetersiz bularak eleştiren düşünürlerin başında Francis Bacon gelmektedir. Aristotelesçi tümdengelimli mantık anlayışını eleştiren Bacon, doğa araştırmasında tümevarımın kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Ancak kendisi böylesi bir mantık sistemi ortaya koyamamıştır. Thomas Hobbes da, bir mantık sistemi kurmasa da mantık konusunda önemli görüşler ileri sürmüştür. Ortaçağdan 19. yüzyıla kadarki dönemde yazılan en önemli mantık metinlerinden biri Antoine Arnold ve Pierre Nicoletarafından yazılan ve yaygın olarak *Port Royal Mantığı* olarak bilinen *Mantık ya da Düşünme Sanatı*'dir. Bu yazarların anlayışı Descartes'in Augustinci anlayışına yakındır.

Ortaçağdan sonra gelen en önemli mantıkçı Gottfried Wilhelm Leibniz'dir. Leibniz geleneksel mantığı izleyerek tüm önermelerin özne-yüklem önermeleri olduğu düşüncesini benimsemiştir. Büyük ölçüde bu etkiden kaynaklanan nedenlerle amaçladığı mantık sistemini gerçekleştiremedi de, Leibniz'in felsefesi Russell, Carnap gibi çağdaş mantıkçıları etkilemiş, çağdaş mantığı meydana getiren kimi yaklaşımlara esin kaynağı olmuştur. Leibniz ile birlikte çağdaş

mantığın doğuşunu hazırlayan düşünürlerden biri de, matematikçi, felsefeci ve aynı zamanda bir din adamı olan Bolzano'dur. Leibniz gibi Bolzano'da mantık ile matematiği birlikte ele almıştır. Bolzano ondan sonra gelen pek çok mantıkçı gibi mantık çalışmalarına matematikteki usullamanın belirli kurallara göre yürütülmesi amacıyla yönelmiştir.

Çağdaş matematiksel mantığın ortaya çıkmasını sağlayan düşünürlerden biri de İngiliz mantıkçı ve matematikçi George Boole'dur. Boole Leibniz'in yolundan giderek mantığın bir cebir olarak kurulabileceği yaklaşımını benimsemiş ve cebirsel mantık geleneğinin temellerini atmıştır.

İngiliz felsefeci John Stuart Mill deneyci felsefeye sıkıca bağlı bir tümevarımlı mantık görüşünü sistemleştirmiştir. Mill mantık anlayışını büyük bir kısmını tümevarımlı mantığın incelenmesine ayırdığı *Mantık Sistemi* ile ortaya koymuştur.

Osmanlı'da Tanzimat'a kadar mantık konusunda en önde gelen düşünür İsmail Gelenbevi'dir. Onun çalışmaları dışında mantık alanında dikkate değer bir çalışma yapılamamıştır. Osmanlı düşünürleri Batı'da hızla gelişen mantık çalışmalarının sonuçlarının farkına ancak Tanzimat'tan sonra varmıştır.

Kendimizi Sınayalım

1. Francis Bacon'un Aristoteles mantığını eleştirmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Bilimde tümevarımın kullanılması gerektiğini savunması
 - b. Bilimde tümdengelim kullanılması gerektiğini savunması
 - c. Terim mantığı yerine önermeler mantığını kurmak istemesi
 - d. Mantığa değil edebiyata ilgi duyması
 - e. Bacon'un usçu bir düşünür olması
2. Hobbes'a göre zorunlu doğruluğun dayanağı nedir?
 - a. Deneyim
 - b. Doğa
 - c. Tanrı
 - d. Evrensel akıl
 - e. Uylaşım
3. Aşağıdakilerden hangisi Hobbes ile Leibniz'in mantık görüşlerinin ortak yönlerinden biridir?
 - a. Mantık yasalarının duyu deneyine dayandığını savunmaları
 - b. Uslamlamanın bir hesaplama olduğunu düşünmeleri
 - c. Zorunluluğun deneyime dayandığını düşünmeleri
 - d. Aristoteles mantığına şiddetle karşı çıkmaları
 - e. Bacon'un düşüncelerini benimsemeleri
4. Aşağıdakilerden hangisi Port Royal mantıkçılarının bilimin yöntemine ilişkin ileri sürdükleri ilkelerden biri **değildir**?
 - a. Sadece olabildiğince karmaşık problemleri çözmeye çalışmak,
 - b. Sadece apaçık önermeleri belit (aksiyom) olarak kabul etmek,
 - c. Sadece çok az bir dikkat sonucunda doğruluğu görülebilenlerin apaçık olduğunu kabul etmek,
 - d. Az da olsa karanlıkta kalan tüm önermeleri kanıtlamak ve bu önermelerin kanıtlamalarında sadece daha önce verilen tanımlara, kabul edilen belitlere ve önceden kanıtlanmış önermelere yer vermek,
 - e. Koşullar elverdiğince, bir cinsi tüm alt türlerine, bir bütünü tüm parçalarına, bir problemi tüm durumlarına bölmek
5. Leibniz'in savunduğu *Praedicatum inest subjecto* ilkesinin anlamı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Önermenin yüklemine öznesinin "içinde" olması
 - b. Önermenin yüklemine öznesinin "dışında" olması
 - c. Önermenin yüklemine öznesinin "aynı" olması
 - d. Önermenin yüklemine öznesinin "farklı" olması
 - e. Önermenin yüklemine öznesinin "tutarlı" olması
6. Bolzano'nun tanımına göre, *B* önermesinin *A* önermesinin sonucu olması ne demektir?
 - a. Değişkenlerin *B* önermesini doğru yapacak biçimdeki her yorumunun *A* önermesini de doğru yapması
 - b. Değişkenlerin *A* önermesini yanlış yapacak biçimdeki her yorumunun *B* önermesini doğru yapması
 - c. Değişkenlerin *A* önermesini yanlış yapacak biçimdeki her yorumunun *B* önermesini de yanlış yapması
 - d. Değişkenlerin *A* önermesini doğru yapacak biçimdeki her yorumunun *B* önermesini de doğru yapması
 - e. Değişkenlerin *A* önermesini doğru yapacak biçimdeki her yorumunun *B* önermesini yanlış yapması
7. Aşağıdakilerden hangisi, Boole mantığının temelini oluşturan düşüncelerden biridir?
 - a. Mantığın bir kültür ürünü olması
 - b. Mantık yasalarının geometri yasaları olarak kabul edilmesi
 - c. Mantık değişmezlerinin küme işlemleri olarak yorumlanması
 - d. Mantık yasalarının deneyimle yanlışlanabilen genellemeler olması
 - e. Mantık yasalarının terimlerin serbest uylaşımlarla belirlenen anlamına dayanması
8. Mill'in yatığı ayrımına göre, *görünüşte* çıkarım ne demektir?
 - a. Bir tek önerme ile dile getirilebilen çıkarım
 - b. Sonucun öncüller arasında açıkça yer aldığı çıkarım
 - c. Bir tek öncülden yapılan çıkarım
 - d. Tüm öncülleri yanlış olan çıkarım
 - e. Öncülleri doğru ama sonucu yanlış olan çıkarım

9. Aşağıdakilerden hangisi Mill'in adlara ilişkin yaptığı ayrımlar arasındadır?

- Çağrışımlı ve çağrışımı-olmayan
- Benzetimli ve mutlak
- Tarihsel ve anlık
- Değişmez ve değişebilir
- Duyusal ve duyusal-olmayan

10. Mill'e göre bir önermenin doğruluğunu/yanlışlığını belirleyen nedir?

- Önermeyi oluşturan terimlerin çağrışımları
- Toplumun o önermeyi doğru kabul etmesi
- Önermeyi oluşturan terimlerin gönderimleri
- Önermenin başlangıç önermelerinden kanıtlanabilmesi
- Özne ile yüklem ilişkisinin apaçık olması

Okuma Parçası

Leibniz'in amacı, yeni bir mantık biliminin temellerini atmaktır. Bu bilim, genel bilim (*science generale*) de demektir. Varmak istediği sonuç, bu genel mantık sayesinde öyle bir metafizik kurmaktır ki, bu ilk ve son hakikatler bilimi, kesinlik ve pekinlik bakımından matematiğin yanında yer alsın.

Leibniz, mantığı en geniş manada: düşünmek sanatı olarak alır. Mantık yalnız yargılamak yahut ispat etmek sanatı değil, aynı zamanda da icad etmek sanatıdır (*ars inveniendi*); demek ki mantığın iki ana bölümü olacaktır: biri, bilinen hakikatleri isbata, şüpheli önermeleri tahkike yarayacak; ikincisi ise, emin ve yarılmaz bir yöntem sayesinde yeni hakikatleri bulacaktır. Biri çözümsel (*analytique*), ikincisi bireşimsel (*synthetique*) olacaktır. Burada çözümsel ile bireşimsel, matematikçilerin anladıkları manada kullanılmış, mantık da matematik metodunun bir genelleşmesi (*generalisation*) olarak düşünülmüştür. Bu bakımdan da Descartes yönteminin ileri götürülmüş bir şekli sayılabilir. Fakat Leibniz, Descartes'in yöntemini hiç beğenmez, onun kullandığı kavramları, iyi tanımlanmamış, karanlık, dolayısıyla işe yaramaz bulur; öyle ki Descartes'in işaret ettiği yönde yürümek için başka bir yönteme ihtiyaç olacaktır.

Bu yöntem de karakteristik (*characteristique*) dir.

Kaynak: Nusret Hızır, "Yeni Mantığın Öncüsü Leibniz", **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi** 3(4) (1945).

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
2. e Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
3. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
4. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
5. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
6. d Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
7. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
8. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
9. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.
10. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin “14. ve 19. yüzyıllar Arasında Mantık” bölümünü yeniden okuyun.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

“Kare” kavramına benzer biçimde “insan” kavramı da kavramların toplamı biçiminde dile getirilebilir. Örneğin, “insan” kavramını “duygulu”, “canlı” ve “madde” kavramlarının toplamı olarak “duygulu canlı madde” olarak dile getirebiliriz.

Sıra Sizde 2

Leibniz ve Hobbes’un kavramları ele alışlarında ilk bakışta dikkati çeken bir benzerlik, her ikisinin de uslamamayı hesaplama olarak görmeleridir. Hobbes bu düşüncesini verdiği örneklerle desteklemeye çalışırken, Leibniz, bu düşüncüyü temel alarak, mantığı sayı cebirine benzer biçimde oluşturmaya girişmiştir.

Sıra Sizde 3

Mill’in yaptığı ayrıma göre, canımın yandığını bilmem dolaysız bir bilgidir. Öte yandan “ $2+2 = 4$ ” önermesiyle dile getirilen aritmetik bilgi ile “Dünya yuvarlaktır” önermesiyle dile getirilip duyu deneyimlerinden sonuca varmakla elde edilen bilgi ise dolaylı bilgidir.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Ayni, M.A. (2005) 'Türk Mantıkçıları' (sadeleştiren Naim Şahin) **Türkiyat Araştırmaları Dergisi (17)** (makalenin kaynağı: **İstanbul Dâru'l-Fünûn-u İlahiyat Fakültesi Mecmuası (10)** (1928))
- Arnauld, A. & Nicole, P. (1996) **Logic or the Art of Thinking**. Cambridge University Press.
- Bacon, F. (2000) **The New Organon**. Cambridge University Press.
- Berg, J. (1977) "Bolzano's Contribution to Logic and Philosophy of Mathematics", *Logic Colloquium 76*, North-Holland
- Bingöl, A. (1993) **Gelenbevi'nin Mantık Anlayışı**. İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları
- Corcoran, J. (2005) 'George Boole', **Routledge Encyclopedia of Philosophy. 1. Cilt** (2nci Baskı, 2006)
- Hankins, J. (Ed.) (2007) **The Cambridge Companion to Renaissance Philosophy**. Cambridge: Cambridge University Press
- Heydt, C. (2006) 'John Stuart Mill', **Internet Encyclopedia of Philosophy**.
<http://www.iep.utm.edu/milljs>
- Kneale, W. & Kneale, M. (1962) **Development of Logic**. Clarendon Press.
- Köz, İ. (2002) 'Modern Türk Düşüncesinde Mantık Çalışmaları', **Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi. XLIII (1)**.
- Leibniz, G. W. (1875-90) **Die philosophischen Schriften**. (7 cilt). Editör. C. I. Gerhardt. Berlin.
- Look, B.C. (2007). "Leibniz", **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, <http://plato.stanford.edu/entries/leibniz/>
- Öner, N. (1967) **Tanzimattan Sonra Türkiye'de İlim ve Mantık Anlayışı**, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları.
- Schneewind, J. B. (2006) 'John Stuart Mill', **Routledge Encyclopedia of Philosophy. 6. Cilt** (2nci Baskı, 2006)
- Sebestik, J. (2007) 'Bolzano's Logic', **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. <http://plato.stanford.edu/entries/bolzano-logic>
- Sellberg, E. (2011) 'Petrus Ramus', **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. <http://plato.stanford.edu/entries/ramus>
- Skorupski, J. (1998) 'Mill on Language and Logic', **Cambridge Companion to Mill**.
- Topdemir, H.G. (1999) 'Francis Bacon'ın Bilim Anlayışı', **Felsefe Dünyası (30)**
- Wilson, F. 'John Stuart Mill', **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. <http://plato.stanford.edu/milljs>.

6

Amaçlarımız

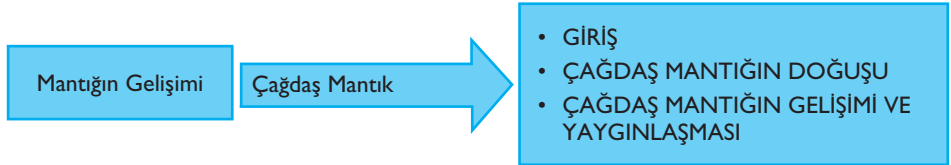
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Frege'nin öncü çalışmasıyla çağdaş mantığın nasıl doğduğunu açıklayabilecek,
- Russell'in ve diğer mantıkçıların çalışmalarıyla çağdaş mantığın nasıl geliştiğini ve yaygınlaştığını açıklayabileceksiniz.

Anahtar Kavramlar

- Nicelme
- Kanıtlama
- Aritmetik
- Belit
- Semantik
- Model
- Kip
- Değişken
- Tamlık
- Eksiklik

İçindekiler



Çağdaş Mantık

GİRİŞ

Mantık İlk Çağ'dan bu yana bilim ve felsefedeki önemini korumuştur. Özellikle, bu üniteye ele alacağımız, 19. yüzyılın son çeyreğinden bugüne kadarki dönem ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Mantık çalışmaları bu dönemde daha önceki hiçbir dönemde eşine rastlanmayan ölçüde yoğunlaşmış ve çeşitlenmiştir. Mantığın bu dönemdeki hızlı gelişiminin konumuz bakımından en önemli sonucu çözümleyici (analitik) felsefenin doğuşudur. Çağdaş mantığın gündelik dildeki ve bilim dilindeki değişlerin gerçek yapısını ortaya koyacağına duyulan iyimser düşünce olmasaydı, felsefenin yöntemini anlam çözümülemesi olarak gören bu felsefe yaklaşımı gelişemeyecekti. Analitik felsefenin sonraki gelişmesinde, felsefenin yöntemi gene mantığa dayanmakla birlikte, anlam çözümülemesiyle sınırlı kalmayıp çok daha geniş kapsamlı olmuştur.

Mantık felsefesi ve mantık uygulamaları konularındaki çalışmaların temelini geliştiren çok sayıda yeni mantık sistemi oluşturmaktadır. Geliştirilen çok sayıdaki mantık sistemi, bu sistemlerin hangisinin felsefe, matematik veya kuramsal bilgisayar bilimi için uygun mantık sistemi olduğu (Eğer böyle bir tek mantık sistemi varsa!) tartışmasını doğurmuştur. Bu tartışma çağdaş mantık felsefesinin en önemli sorusudur. Mantık sistemlerindeki çeşitliliğin bir başka sonucu da mantığın uygulamalı bir bilim biçimini almasıdır. Bulanık mantık sistemleri ve bu ünitenin sonunda değineceğimiz kipli mantık sistemlerinin pek çok uygulaması ortaya çıkmıştır.

Alman matematikçi Gottlob Frege'nin (1848-1925) *Begriffsschrift* (1879) ve *Grundgesetze der Arithmetik* (I. cilt 1893, II. cilt 1903) yapıtları ile ortaya koyduğu mantık sistemi ele alacağımız ilk çağdaş mantık sistemidir. Diğerleri Bertrand Russell (1872-1970) ve Alfred North Whitehead (1861-1947) tarafından 1910-1913 yılları arasında 3 ciltte yayımlanan *Principia Mathematica* sistemidir. Her iki mantık sistemi de matematiğin temellerine ilişkin mantıkçı matematik anlayışına uygun bir mantık sistemi olarak öne sürülmüştür. Ardından Kurt Gödel'in (1906-1978) mantık çalışmalarından ve bu çalışmalarının matematiğin temelleri bakımından bazı sonuçlarından söz edeceğiz. Son olarak, 20. yüzyılın ilk çeyreğinden başlayarak geliştirilen çağdaş kipli mantık sistemlerinden bahsedeceğiz.

ÇAĞDAŞ MANTIĞIN DOĞUŞU

Önceki bölümlerden anlaşılacağı gibi Aristoteles mantığı yüzyıllar boyunca ege men mantık sistemini oluşturmuştur. Bu etki öylesine güçlüdür ki Aristoteles man-

tığına eleştirilerin bazen açıkça aşağılamaya kadar vardığı Rönesans sonrası dönemde bile pek çok mantıkçı Aristoteles mantığının çerçevesi dışına çıkmayı başaramamış, bilim yöntemi hakkında genel kurallar ileri sürmek dışında onun ilkelelerini tekrarlamışlardır.

Bu durum ancak 19. yüzyılın sonundan başlayarak çağdaş mantık sistemlerinin ortaya çıkmasıyla değişmiştir. Bu dönemde mantık çalışmalarının artışına yol açan en önemli etken matematiğin temelleriyle ilgili tartışmalardır. Hızla gelişen matematikte özellikle “sonsuz” kavramı ile ilgili ortaya çıkan çatışkılar (paradokslar) matematiğin daha “güvenli” bir etkinlik olarak yeniden oluşturulmasının gerekli olduğu düşüncesini doğurmuştur. Çoğu matematikçi-mantıkçı için bunu başarmanın yolu matematik kuramlarının belitsel (aksiyomatik) sistemler olarak yeniden kurulması ve böylece matematiğin zihnin sınırları belirsiz “sezgi” yetisine bağlı olmaktan çıkarılmasıdır. Belitsel sistemlerin dillerinde ifadelerin anlamını biçimleriyle yansıtmaya olanağı olduğundan, matematikteki akıl yürütme sezgiye dayanmak yerine biçimsel kurallarla tanımlanmış olarak yürütülebilecektir.

Mantığın matematikle olan ilişkisi oldukça verimli biçimde iki yönlü olarak gelişmiştir. Amaçlandığı gibi, mantık matematiğin daha kurallı bir bilim olmasını sağlamış ve matematikte (sonsuz-küçük sayılara yer veren) standart-dışı analiz gibi yeni alanların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Diğer yandan, mantığın tam olarak biçimselleşmesinin ardından matematiğin kavram ve yöntemlerine mantık sistemlerinin özelliklerini ortaya koymak için başvurma olanağı doğmuştur. 20. ve 21. yüzyılda mantık sadece matematikle değil, yeni ortaya çıkan kuramsal dilbilim, kuramsal bilgisayar bilimi gibi araştırma alanlarıyla da etkileşimli olarak ilerlemiştir. Bu alanlarla da mantığın ilişkisi çift yönlüdür.

Son iki yüzyılda mantıkta dikkat çekici bir olgu, bu dönemde bir arada varolan mantık sistemlerinin çeşitliliğidir. “Birinci basamak niceleme mantığı” ya da “birinci basamak yüklem mantığı” olarak adlandırılan (bizim kısaca “niceleme mantığı” diyeceğimiz) mantık sistemi bugün felsefe ve matematik programlarında temel mantık sistemi olarak öğretilmektedir. Ancak bu mantık sistemine yöneltilen eleştirilerin sonucunda pek çok farklı mantık sistemi de ortaya çıkmıştır. Yaygın olarak kullanılan mantığa (bundan sonra kısaca, *yaygın mantık*) eleştirilerin arasında, koşul-ekleminin sağduyuya aykırı özellikleri, her önermenin ya doğru ya yanlış olduğunu söyleyen iki değerlilik özelliği ve hiçbir çelişme önermesinin doğru olmadığı düşüncesi bulunmaktadır. Çeşitliliği meydana getiren mantık sistemlerinin diğer bir bölümü ise yaygın mantığa alternatif olmayıp (ikinci basamak mantık gibi) yaygın mantığın genişlemesi durumundadır.

Frege'nin Mantıkçı Matematik Görüşü

Alman matematikçi Gottlob Frege (8 Kasım 1848-26 Temmuz 1925) çağdaş mantığın kurucusudur. Almanya'nın Wismar eyaletinde doğan Frege, üniversite öğrenimine 1869 yılında Jena Üniversitesinde matematik öğrencisi olarak başlamıştır. 1871 yılında yine matematik öğrenimine devam etmek üzere Göttingen Üniversitesine geçmiştir. Doktor ünvanıyla bu üniversiteden mezun olmasını sağlayan tezini 1873 yılında tamamlamıştır. 1874 yılında habilitasyon çalışmasını (doçentlik tezine eşdeğer bir çalışma) tamamlayarak Jena Üniversitesinde öğretim üyesi olarak görevine başlamış ve emekli oluncaya kadar tüm meslek yaşamını burada sürdürmüştür. Çoğu meslektaşından farklı olarak matematik nesnelere ve matematikteki akıl yürütmenin doğası üzerine düşünmeye yönelen Frege mantık konusunda çalışmaya da bu konulardaki araştırmasının sonucunda yönelmiştir.

Yaygın kaniya göre doğru matematik önermeleri aynı zamanda hem zorunlu (yani deneyimle yanlışlanamayan) hem de dünya hakkında bilgi veren önermelerdir. Bunun nasıl olanaklı olduğu matematik felsefesinde ortaya çıkan ilk sorulardan biridir. Bu soru aynı zamanda matematiğin varlık bilgisini (ontoloji) ve bilgi kuramını (epistemoloji) birleştiren en temel sorular arasındadır. Mill ve diğer deneyci felsefeciler bu soruya yanıt olarak, doğru matematik önermelerinin sanılanın aksine, zorunlu önermeler olmayıp bilgi veren tüm tümel önermeler gibi deneyimden yapılmış genellemeler olduğunu kabul etmektedir. Bu yaklaşıma göre $5 + 7 = 12$ doğru matematik önermesini her sayma deneyinin bu sonucu vermesinden ötürü doğru sayarız. Gelecek sayma deneylerinin yeterli sayıda farklı sonuç vermesi durumunda bu önermeyi yanlış saymamız gerekecektir. Kant ve onun yaklaşımını izleyen düşünürlere göre, doğru matematik önermelerin zorunlu olması usun yapısından kaynaklanmaktadır. Bu önermelerin zorunlu olmalarının nedeni bizim olanaklı deneyimimizin sınırlarını belirleyen *a priori* zaman ve uzam sezgilerimize dayanmalarıdır. Bir başka deyişle, zaman ve uzam sezgilerimiz duyu deneyiminin koşullarını belirlediği için, bu sezgilerimize dayanan doğru matematik önermeleri deneyimle yanlışlanamazlar. Frege geometri doğruları için bu Kantçı tutumu kabul etmiştir. Aritmetiğe gelince, çalışmalarının son dönemine kadar aritmetik doğrularının analitik doğrular olduğunu savunmuştur. Frege için bir doğru önermenin analitik olması, o önermenin tanımlar ve mantıksal çıkarım kuralları ile elde edilebilmesi demektir. Dolayısıyla Frege tüm aritmetik önermelerinin tanımlardan ve sadece genel mantıksal çıkarım kurallarına başvurarak elde edilebileceğini savunmaktadır. Dahası, aritmetiğin başlangıç noktasını oluşturan tanımlar da sadece mantık kavramlarına yer veren tanımlar olacak şekilde seçilebilir. Frege'nin "mantıkçılık" (ing. *logicism*) olarak adlandırılan, sıklıkla aritmetiğin mantığa indirgenmesi biçiminde de dile getirilen programının ana hatları bunlardır.

Frege'nin Mantık Sistemi

Aritmetiğin mantığa indirgenebileceği görüşü ileri sürüldüğünde akla ilk gelen sorulardan biri aritmetiğin hangi mantık sistemine indirgeneceğidir. Frege ne geleneksel mantığın (Aristoteles mantığı) ne de döneminde yaygın kabul gören mantık sistemi olan Boole mantığının mantıkçı programını gerçekleştirmek bakımından yeterli olmadığı sonucuna varmıştır. Frege'nin Boole mantığına eleştirileri şunlardır:

(i) [Boole] matematiksel gösterimi matematikteki olağan anlamları ile bağdaşmayan biçimde yeniden kullanmakta, böylece onun matematikteki kanıtlamaları çokanlamlılıktan uzak biçimde temsil etmesine bir engel oluşturmaktadır. (ii) içerdiği ikili yorumlamalarla önerme eklemli ve kategorik/nicelemeli bileşenlerini ayırtmakta ve böylece, her iki türden adımları içeren çıkarımların temsilini olanaksız kılmaktadır ve (iii) başka kimi eklemeler olmadan, Boole mantığı (örneğin, "Her insan bir kenti sever" önermesi gibi) iç içe nicelemeli önermeleri ele alamaz. (Klement, 2010. s. 862)

Bu düşünceyle, Frege mantıkçı programının ilk adımını gerek duyduğu bir mantık sistemi oluşturmaya girişerek atmıştır. Bu çabasının ilk ürünü 1879 yılında yayımlanan *Begriffsschrift* (Kavram Yazısı) başlıklı çalışmasıdır. Gerçekleştirmeyi istediği amaç bakımından yeterli olmasa da Frege *Begriffsschrift*'de önermeler mantığının ve birinci basamak niceleme mantığının ilk tam belitsel sistemini orta-

ya koymayı başarmıştır. Yani, birinci basamak niceleme mantığının geçerli (her yorumlamada doğru) her önermesi *Beggriffsschrift* sisteminde kanıtlanabilir bir önermedir.

Beggriffsschrift'in alt başlığı şudur: "Aritmetiğin Dilini Örnek alan bir Salt Düşünce Dili". Bir salt düşünce dili olması mantığın evrensel karakterini belirtmektedir. Frege'nin de kabul ettiği evrenselci mantık anlayışına göre mantık konu-bağımsızdır ve bu sayede her konuya uygulanabilir. Yani, bir çıkarımın mantık bakımından geçerli olması uygulandığı konu, bir başka deyişle çıkarımı oluşturan önermelerde adı geçen nesnelere, özelliklere vbg. dayanmaz. Örneğin, " $A \rightarrow B, A$; o halde B " biçimindeki her çıkarım, sadece bu çıkarım biçiminin mantıksal özellikleri nedeniyle geçerlidir.

Frege *Beggriffsschrift*'deki mantık dilini aritmetik terimlerinin fonksiyon-argüman yapısını genelleştirerek geliştirir. Aritmetikteki fonksiyon sembollerinin özelliği tek başına tam bir deyim oluşturamamalarıdır: "+" tek başına tamamlanmış bir deyim değildir yani, Frege'nin deyişle doymamış bir deyimdir. Bazı semboller, örneğin "2" gibi ad sembolleri ise tek başına anlamlı, tam ya da Frege'nin deyişle *doymuş* deyimlerdir. Önemli olan şudur: Aritmetik için vazgeçilmez olan karmaşık deyimler tam deyimlerin yan yana sıralanması ile elde edilemez. Tam deyimlerin biraraya gelerek karmaşık bir deyim oluşturmaları için doymamış sembolere gereksinim vardır: Genel olarak, n sayıda doymuş deyim, n boşluklu bir doymamış sembolle bir karmaşık deyim oluşturur. Örneğin, 2 ve 3 doymuş deyimleri ve 2-boşluklu doymamış "+" sembolü ile "2+3" deyimini oluşturabiliriz.

Aritmetikteki fonksiyon-argüman ilişkisi genelleştirildiğinde aslında kavram-nesne ilişkisidir. Her bir kavram nesnel kümesinden doğruluk değerleri kümesine bir fonksiyon olarak düşünülebilir. Örneğin, "Sayı" kavramı böyle bir fonksiyon olarak düşünüldüğünde, "2 sayıdır" gibi doğru bir önerme, $\text{Sayı}(2) = \text{Doğru}$ biçiminde, "Elma sayıdır" gibi yanlış bir önerme, $\text{Sayı}(\text{elma}) = \text{Yanlış}$ biçiminde yorumlanır. *Beggriffsschrift*'in gösteriminde mantık değişmezleri (önerme eklemleri, niceleyiciler) aritmetik fonksiyonları gibi doymamış sembollerdir.

Bugünkü yaygın mantığın gösterimi ile karşılaştırıldığında *Beggriffsschrift* sisteminin dilinin en dikkat çeken özelliği önermelerin 2 boyutlu bir gösterimle sunulmasıdır. Bugün kullandığımız mantık gösterimi ise 1 boyutludur yani önermeler yan yana yazılan sembol dizilerinden oluşmaktadır. Frege'nin mantık gösteriminde ise kimi önermeler uygun deyimlerin alt alta yazılmasını gerektirmektedir. Örneğin, "Her $F G$ dir" yaygın gösterimle $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ biçiminde bir satırla yazılırken *Beggriffsschrift* gösterimindeki yazımı aşağıdaki biçimde olacaktır:



Bu 2 boyutlu gösterimin anlaşılmasının zor olduğu yönündeki (gerçekte yanlış olan) yargı, *Beggriffsschrift* sisteminin yaygınlaşmasını engelleyen nedenlerden biri olmuştur. Bir diğer neden de Frege'nin *Beggriffsschrift* sistemini diğer sistemlere karşılaştırarak kendi sisteminin bu sistemlerle aynı amaçları paylaştığını ve bu amaçlar bakımından üstün yönleri olduğunu ortaya koyma çabasına girişmemesidir (Klement, 2010. s. 860).

Önermelerde sadece birey değişkenleriyle değil, fonksiyon değişkenleriyle de nicelemeye yer veren *Beggriffsschrift* sistemi ikinci basamak bir mantık sistemidir. Birinci basamak niceleme mantığı *Beggriffsschrift* sisteminin bir parçasını oluştur-

maktadır. Buna rağmen, *Begriffsschrift* sistemi sayı kavramını Frege'nin istediği gibi, mantık kavramlarına başvurarak tanımlamaya yeterli olmadığından Frege daha sonra iki cilt hâlinde yayımlanan *Grundgesetze* başlıklı bir çalışma ile mantık sistemini genişletmiş ancak meslektaşı Bertrand Russell'in bir mektupla Frege'ye bildirdiği gibi, bu genişletme Frege'nin mantık sistemini tutarsız hâle getirmiştir. Frege'nin bundan sonra mantık sistemini kendi mantıkçı programının gerekleriyle uyumlu olacak biçimde değiştirmeyi amaçlamış ancak bunu başaramamıştır. Ancak, Frege sisteminde ortaya çıkan bu sorun, Russell'da içlerinde olmak üzere, pek çok mantıkçiyı bugün süren oldukça verimli bir çalışmaya yöneltmiştir.

ÇAĞDAŞ MANTIĞIN GELİŞİMİ VE YAYGINLAŞMASI

Frege'nin kurucusu olduğunu söylediğimiz çağdaş mantık bugüne değin değişimi ve çeşitlenmesini sürdürmektedir. Bu sırada mantıkçılar mantığın sınırlarına yönelik felsefi düşüncelere de yol açan sonuçlara ulaşmıştır. Bundan sonraki bölümde bu gelişimin bazı yönlerini ele alacağız.

Russell'in Çalışması

İngiliz felsefeci Bertrand Russell (1872-1970) 20. yüzyılın en etkili düşünürlerinden biridir. Uzun meslek yaşamının büyük kısmını çok farklı konularda etkin bir biçimde çalışmayla geçirmiştir. Bunun önemli bir bölümünü de mantık, mantık felsefesi, matematik felsefesi ve dil felsefesi konularındaki çalışmaları oluşturmaktadır.

Özellikle meslek yaşamının ilk dönemini kapsayan mantık çalışmalarında Russell çağdaş mantık, mantık felsefesi, matematik felsefesi ve mantığın dil felsefesi sorunlarına uygulaması konularında önemli sonuçlara varmıştır. Russell'in mantık ve mantık felsefesi ile ilgili çalışmaları arasında en önemlisi Amerikalı matematikçi ve felsefeci Alfred North Whitehead (1861-1947) ile birlikte yazıp hacimli üç cilt hâlinde yayımladıkları *Principia Mathematica'dır (Matematiğin İlkeleri)*. Bu yapının birinci baskısının 1. cildi 1910, 2. cildi 1912, 3. cildi 1913 yılında yayımlanmıştır. Russell ve Whitehead bu çalışmayı geometrinin temellerini konu alan 4. ciltle tamamlamayı amaçlamışlar ancak bu amaç gerçekleştirilmemiştir.

Russell'da, Frege gibi, mantıkçı bir görüş benimsemekte ve "arı matematiğin tümünün arı mantık ilkelerinden çıktığını ve mantık terimleriyle tanımlanabilen kavramlara başvurduğunu" savunmaktadır. *Principia Mathematica*, Russell ve Whitehead'ın mantıkçı görüşünü yansıtmaktadır. Russell'in mantık görüşünü izleyebilmek bakımından önemli diğer eserleri *Matematiğin İlkeleri* (1903), *Matematiksel Felsefeye Giriş* (1919) kitapları ile 1908 yılında yayınlanan "Tipler Kuramı Üzerine Kurulmuş Olarak Matematiksel Mantık" başlıklı makalesidir.

Russell *Matematiğin İlkeleri* üzerine çalışırken her özelliğin bir küme belirlediği varsayımına dayanan naif küme kuramının bir çatışmaya yol açtığını fark etmiştir. Gerçekten, eğer her bir özellik için, o özelliği taşıyan nesnelere topluluğunun bir küme oluşturduğunu kabul edersek kendi kendisinin elemanı olmayan kümelerden oluşan topluluğu da bir küme saymamız gerekir. Russell kümesi olarak adlandıracağımız bu kümeyi küme kuramının sembolik dilinde $\{x: x \notin x\}$ biçiminde gösterebiliriz. Bu tanıma göre, her küme için, (1) Eğer o küme kendisinin elemanı değil ise Russell kümesinin bir elemanıdır ve (2) Eğer küme Russell kümesinin bir elemanı ise, kendisinin de bir elemanıdır. Şimdi, Russell kümesi de bir küme olduğuna göre, Russell kümesinin de kendi kendisinin elemanı olmadığı sorulmalıdır:

İlk olarak, Russell kümesinin kendisinin elemanı olduğunu kabul edelim. Ancak bu durumda, tanımı gereği, Russell kümesi sadece kendi kendisinin elemanı

olmayan kümeleri içerdiğinden, Russell kümesi Russell kümesinin bir elemanı olamaz. Bu durumda diğer seçeneği deneyip Russell kümesinin kendi kendisinin elemanı olmadığını kabul edelim. Bu durumda da kendi kendisinin elemanı olmayan her küme Russell kümesinin bir elemanı olduğundan, Russell kümesi de Russell kümesinin bir elemanıdır. Böylece bir çelişki oluşturan şu sonuca varırız: Russell kümesi kendisinin bir elemanıdır ancak ve ancak kendisinin bir elemanı değil ise.

SIRA SİZDE



“Bu okuduğunuz önerme yanlıştır.” önermesi üzerine düşünmek Russell çelişkisinin oluşumu konusunda daha açık bir kanı edinmenizi sağlayabilir. Bu önerme doğru mudur, yanlış mıdır?

Russell bu çelişkinin bir benzerinin Frege'nin mantık sisteminde ortaya çıktığını fark ederek bunu Frege'ye yazdığı bir mektupla bildirmiştir. Bu sonuç sadece Frege'nin meslek yaşamında değil, çağdaş mantığın bugüne kadarki gelişiminde de büyük önem taşımaktadır. Frege ve Russell'la başlayarak, Russell çelişkisine pek çok çözüm önerisi geliştirilmiştir.

Russell da Frege'nin mantıkçı programını benimsediğinden Russell paradoksuna bir çözüm bulunması Russell için de önemlidir. Russell'ın Russell çelişkisine çözümü *tipler kuramını* geliştirmek olmuştur. Tipler kuramının Russell çelişkisine yol açmadığı kolaylıkla görülebilir ama bu kuramın mantıkçı program bakımından kurtarıcı rolü oldukça tartışmalı bulunmuştur. Bu tartışma bir yana, tip kavramının dilbilim ve kuramsal bilgisayar biliminin temellerine ilişkin araştırmada oldukça önemli bir kavram olduğunun anlaşılmasıyla birlikte pek çok farklı tip kuramları geliştirilmiştir.

Russell bağıntılar mantığının kullanışlı bir sistem olmasını engelleyen sınırlılıklarını aşarak genelleştirmeyi başarmıştır. Böylece Leibniz'den beri bir sorun olarak duran gündelik dildeki karmaşık önermelerin mantıksal çözümlemesinde önemli bir ilerleme elde edilmiştir. Bağıntı kavramı hem felsefede hem de matematikte temel kavramlardan biri olduğundan, mantıkta bağıntıların temsil edilebilmesi çözümlenici (analitik) felsefe ve matematiğin temelleri bakımından önemlidir.

Russell'ın çağdaş mantığın yaygın kullanımı açısından büyük önem taşıyan bir başarısı niceleme mantığının gösterimini (notasyonunu) daha kolay anlaşılır hâle getirmesidir. Doğru olmasa da Frege mantığının 2 boyutlu gösteriminin anlaşılması zor olduğu düşüncesinin yaygınlaşması niceleme mantığının felsefeciler ve matematikçilerin yaygın olarak başvurmasını engellemekteydi. Russell'ın niceleme mantığı için geliştirdiği gösteriminin daha kolay anlaşılır bulunmasıyla niceleme mantığı zamanla daha sık başvurulan bir araç olmuştur.

Niceleme mantığının felsefedeki en iyi bilinen etkili uygulama denemelerinden biri, Russell'in belirli betimleme önermelerini çözümlemesidir. Belirli betimlemeler “Türkiye'nin başkenti”, “En ünlü Türk romancısı” gibi belirli bir varlığa betimleme yoluyla işaret eden ifadelerdir. Russell ünlü yazısı “Gösterme Üstüne” (“On Denoting”) tüm gösteren ifadeleri konu etse de Russell'in bu yazıdaki asıl ilgisi belirli betimlemelerde yoğunlaşmaktadır. Belirli betimlemeler gündelik dilin sözdiziminde özel adlarla aynı işleve sahip gözükmektedir: Türkçe'nin sözdizimi bakımından “Türkiye'nin başkenti İç Anadolu bölgesindedir” tümcesi de “Ankara İç Anadolu bölgesindedir” tümcesi gibi bir özne-yüklem önermesidir; Birinci tümcedeki “Türkiye'nin başkenti” ifadesi, aynı ikinci tümcedeki “Ankara” özel adı gibi, özne işlevini görmektedir.

Genel olarak Russell'in çözümlemesine göre, "F olan biricik şey G dir" önermesinin niceleme mantığının sembolik dilindeki karşılığı aşağıdaki gibidir:

$$(*) \quad \exists x (Fx \wedge Gx \wedge \forall y (Fy \rightarrow y = x))$$

Görüldüğü gibi, Russell'in çözümlemesinin sonucunda "F olan biricik şey G dir" önermesi özne-yüklem önermesi biçimini yitirip bir tikel genelleme önermesi ile temsil edilmektedir. Bu çözümlemenin sonucunda, "Kaf dağının zirvesindeki kuş bilgedir" önermesi gibi, "F olan biricik şey G dir" önermesi, F olan hiçbir varlık olmadığına yanlış olmaktadır. Çünkü $\exists x(\dots x \dots)$ biçimindeki bir tikel niceleme önermesinin doğru olması için, en az bir varlığın ($\dots x \dots$) özelliğini taşıması gerekir. Dolayısıyla, (*) önermesinin doğru olması için en az bir a varlığının ($Fx \wedge Gx \wedge \forall y (Fy \rightarrow y = x)$) özelliğini sağlaması yani

- Fa
- Ga
- $\forall y (Fy \rightarrow y = a)$

olması gereklidir. Varsayım gereği F olan hiçbir varlık olmadığından, her a için Fa yanlış, dolayısıyla (*) yanlış olur. Sonuç olarak, F olan hiçbir şey olmadığına (*) sembolik nicelemeli önermesinin Russell'a göre temsil ettiği "F olan biricik şey G dir" önermesi de yanlış olur.

Gödel ve Matematik'in Sınırları

Kurt Gödel (28 Nisan 1906-14 Ocak 1978) o zaman Avusturya-Macaristan imparatorluğu sınırları içindeki Brünn şehrinde doğmuştur. Gödel, 1924 yılında Viyana Üniversitesine kabul edilmiş, burada fizik, matematik ve felsefe derslerine devam etmiştir. Bu üniversitede Rudolf Carnap ve Hans Hahn'dan mantık öğrenme olanğını da bulmuştur. II. Dünya Savaşının ardından Amerika Birleşik Devletleri'ne giderek çalışmalarını New Jersey yakınlarında bulunan İleri Araştırmalar Enstitüsü'nde sürdürmüştür. Gödel, mantık çalışmalarında mantık ve matematik dünyası dışında da yaygın tanınmasını sağlayan pek çok önemli sonuca ulaşmıştır.

Tamlık Teoremi: Hilbert ve Ackerman ilk kez 1928'de yayımlanan *Grundzüge der Theoretischen Logik* (Matematiksel Mantığın İlkeleri) içinde, birinci-basamak mantık için bir belit sistemi ortaya koymuştur. Bu sistemin dilinin alfabesi şu sembollerini içermektedir.

- Önerme değişkenleri X, Y, Z, \dots
- Birey değişkenleri x, y, z, \dots
- Bağını sembolleri F, G, H, \dots
- Önerme eklemleri: \sim (değilleme eklemleri), \vee (tikel-evetleme eklemleri)
- Niceleyiciler: \forall (tümel niceleyici), \exists (tikel niceleyici)

A) Sistemin belitleri

- $X \vee X \rightarrow X$
- $X \rightarrow X \vee Y$
- $X \vee Y \rightarrow Y \vee X$
- $(X \rightarrow Y) \rightarrow ((Z \vee X) \rightarrow (Z \vee Y))$
- $\forall x Fx \rightarrow Fx$
- $Fx \rightarrow \exists x Fx$

B) Sistemin çıkarım kuralları

- Yerine koyma kuralı: A önermesindeki önerme değişkenleri yerine eşzamanlı olarak aynı önerme değişkeninin her geçtiği yerde aynı önermenin konmasıyla elde edilen önerme, A önermesinin bir sonucudur.

- *Modus ponens*: B formülü A ve $A \rightarrow B$ formüllerinin sonucudur.
- x birey değişkeninin A formülünün serbest değişkenleri arasında olmaması koşuluyla, $A \rightarrow \forall x B(x)$ formülü $A \rightarrow B(x)$ formülünün bir sonucudur.
- x birey değişkeninin A formülünün serbest değişkenleri arasında olmaması koşuluyla, $\exists x B(x) \rightarrow A$ formülü $B(x) \rightarrow A$ formülünün bir sonucudur.

Hilbert ve Ackermann bu sistemin tutarlı olduğunu 1-elemanlı bir model yardımıyla gösterirler. Hilbert bu sistemin her geçerli önermesinin (yani her modelde doğru olan her önermesinin) burada verdikleri kanıt sisteminde kanıtlanabilir olup olmadığını sorusunu yöneltirler. Gödel bu soruyu, bir yıl sonra, 1929 yılında tamamladığı doktora tezinde olumlu olarak yanıtlar. Sunduğu kanıtlamanın dayandığı her kavramı tezinde açıkça tanımlamış olması dikkat çekicidir. Daha sonra Leon Henkin (1921-2006), 1947 yılında tamamladığı doktora tezinin temelini oluşturan çalışmasında tamlık teoreminin daha yalın bir kanıtlamasını vermeyi başarmıştır.

Eksiklik Teoremleri: Gödel'in adının mantık dünyasında ve başta felsefe olmak üzere, diğer alanlarda sıklıkla anılmasını sağlayan başarısı eksiklik teoremleridir. Eksiklik teoremleri Gödel'in Hilbert programı içindeki çalışmalarının bir sonucunda ortaya çıkmıştır. Hilbert programı matematiksel analizin tutarlılığını sadece sonlu kanıtlamalara başvurarak göstermeyi amaçlamaktaydı. Gödel matematiksel analizin temelini oluşturan aritmetiğin tutarlılık sorununun bile bu yolla çözülemeyeceğini göstermiştir.

Peano aritmetiği de denilen, doğal sayılar aritmetiği için Richard Dedekind'in (1831-1916) verdiği ve Peano-Dedekind sistemi olarak bilinen belit sistemini göz önünde bulundurabiliriz. Kullanacağımız dilin değişmezleri 0, +, (ve S sembolleridir. "0" sıfır sayısını, "+" toplama işlemini, "(" çarpma işlemini, "S" sembolü de her doğal sayıyı ondan hemen sonra gelen doğal sayıya götüren *ardıl* işlemini göstermektedir. Aslında Dedekind 1881 tarihli "Sayılar Nedir ve Ne Olmalıdır?" ("Was sind und was sollen die Zahlen?") başlıklı yazısında belitlerini ifade ederken "0" sabit sembolü yerine "1" sembolüne başvurmaktadır. Daha uygun olduğu için biz "0" sembolünü kullanacağız. Bu sistem de Dedekind sistemine denktir. Birinci-Basamak Peano Aritmetiği denilen doğal sayılar aritmetik sistemi şöyledir. $\phi(y)$, içinde y 'nin geçtiği herhangi bir açık önerme, $\phi(0)$, $\phi(y)$ 'de y yerine 0 koymakla elde edilen önerme, $\phi(Sy)$, $\phi(y)$ 'de y yerine Sy koymakla elde edilen önerme olduğunda:

A) Belitler:

1. $\forall x Sx \neq 0$ (0 hiçbir sayının ardılı değildir.)
2. $Sx = Sy \rightarrow x = y$ (Her sayının bir tek ardılı vardır.)
3. $[\phi(0) \wedge (\forall y (\phi(y) \rightarrow \phi(Sy)))] \rightarrow \forall y \phi(y)$

Üçüncü belit günlük dilde şöyle dile getirilebilir: (i) eğer 0 sayısı ϕ özelliğini taşıyor ve (ii) ϕ özelliğini taşıyan her doğal sayının ardılı da ϕ özelliğini taşıyor ise, her doğal sayı ϕ özelliğini taşır.

B) Tanımlar: Toplama ve çarpma işlemleri yinelge ile (daha önceki adımlara dayanarak yapılan tanımlama yöntemiyle) aşağıdaki gibi tanımlanır:

- $x + 0 = x$
- $x + Sy = S(x + y)$
- $x(0) = 0$
- $x(Sy) = xy + x$

Birinci eksiklik teoremi: Aritmetiği içerecek yeterlilikte tutarlı bir biçimsel sistemde doğru aritmetik önermeleri belirten ancak bu sistemde kanıtlanamayan önermeler vardır.

- S sisteminin dili aritmetik önermelerini dile getirmekte yeterlidir.
- S sistemi Peano aritmetiğini içerir: Peano belitlerinin her biri S sisteminde kanıtlanabilir.
- S tutarlıdır.

O zaman S sisteminde en az bir önerme doğru bir aritmetik önermesini belirttiği halde bu önerme S sisteminde kanıtlanamaz.

İkinci eksiklik teoremi: Aritmetiği içerecek yeterlilikte tutarlı hiçbir biçimsel sistemde, aritmetiğin tutarlı olduğunu belirten önerme kanıtlanamaz. Bir başka deyişle, S aşağıdaki koşulları sağlayan bir biçimsel sistem olsun:

- S sisteminin dili aritmetik önermelerini dile getirmekte yeterlidir,
- S sistemi Peano aritmetiğini içerir,
- S tutarlıdır.

O zaman S sisteminin tutarlı olduğunu S sisteminin dilinde belirten önerme, $Con(S)$, S sisteminde kanıtlanamaz.

Gödel'in eksiklik teoremi doğru ama hiçbir şekilde kanıtlanamayan aritmetik önermeler olduğunu gösterir mi?



Peano aritmetiği 1. ve 2. koşulları açıkça sağladığından ikinci eksiklik teoreminin bir sonucu olarak şunu söyleyebiliriz: Peano aritmetiği tutarlı ise, PA olarak gösterilen Peano aritmetiğinin tutarlı olduğunu belirten aritmetik önermesi, $Con(PA)$, Peano aritmetiğinde kanıtlanamaz. Doğal sayılar aritmetiği matematik analizin temelini oluşturan bir teoridir. Önce rasyonel sayılar ve ardından gerçel sayılar doğal sayılar yardımıyla elde edilmektedir. Dolayısıyla doğal sayılar aritmetiğinin tutarlılık problemi çözülemeyeceğine göre, matematik analizin tutarlılığı probleminin de çözülemeyeceği anlaşılır. Böylece Hilbert'in amacının gerçekleştirilmeyeceği, matematiğin tutarlı olduğunun, kanıtlanabilen bir tek biçimsel sisteme dayandırılmayacağı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Eksiklik teoremlerinin büyük ilgi çekmesinin önemli bir nedeni de Gödel'in bu sonuçlara ulaşmakta başvurduğu kanıtlama yoludur. Gödel kanıtlamasındaki önemli aşamalardan biri, aritmetiğin üst-dilinin aritmetik içinde kodlanmasıdır. Bu amaçla, aritmetik semboller, aritmetik önermeler ve aritmetik önermelerden oluşan sonlu diziler olan aritmetik kanıtlamalar sonlu sayı dizileriyle kodlanmıştır.

Gödel'in eksiklik teoremlerinin Hilbert programının başarılamayacağını gösterdiği kabul edilse de bu negatif sonuç, Gerhard Gentzen'in (1909-1945) 1930'lardaki çalışmasıyla başlayan ve "Görelenmiş Hilbert Programları" olarak adlandırılan yeni bir çalışma alanının doğmasına yol açmıştır. Bu alandaki çalışmalar kanıt kuramının gelişmesini sağlamıştır.

Seçme Belitinin Bağımsızlığı: Seçme (veya seçim) beliti, boş-olmayan kümelerden oluşan her aile için (yani, her bir elemanı boş-olmayan bir küme olan her küme için) bu ailenin her kümesinden bir eleman seçen bir fonksiyonun var olduğunu söyleyen belittir. Bu belit, saf matematikçilerin neredeyse tümü tarafından doğru kabul edilirken, uygulamalı matematikçilerin çoğunu rahatsız eder. Saf matematikte elde edilen pek çok önemli sonuç seçme belitine veya görünüşte farklı bir önerme olan ama seçme belitine denk bir önermeye dayanmaktadır. Aşağıdaki ilkeler, seçim belitinin denklerinden en sık başvurulanlar arasındadır:

İyi-sıralama ilkesi: Her küme iyi-sıralanabilir. Yani, her S kümesi üzerinde, bu kümenin her boş-olmayan T alt-kümesinin bir R -minimum elemanı (yani, "her $t \in T$ için $t_0 R t$ " şartını sağlayan bir $t_0 \in T$ elemanı) olacak şekilde bir R kısmi sıralama bağıntısı vardır.

Zorn lemması: S bir küme, R ise S üzerinde bir kısmi sıralama bağıntısı (yansılmalı, antisimetrik ve geçişli bir 2-li bağıntı) olsun. S içinde R bağıntısına göre her zincirin (her iki x, y elemanı için ya xRy ya da yRx şartını sağlayan alt-küme) bir üst sınırı (zincirin tüm elemanlarından büyük bir $s \in S$ elemanı) varsa, S kümesinin bir R -maksimal elemanı vardır (Birden çok maksimal eleman olabilir).

Seçme belitinin, genellikle “Banach-Tarski paradoksu” olarak adlandırılan, aşağıdaki sonucu fizik evren hakkındaki sağduyuya aykırı görülmektedir.

Banach-Tarski teoremi: $S = \{(x,y,z) \in \mathbf{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 < 1\}$ noktalar kümesi ile belirlenen 3-boyutlu birim küreyi sonlu sayıda parçaya bölelim. Bu parçalardan, sadece döndürme ve taşıma ve yeniden-birleştirme ile (bu işlemler sırasında bir parçanın diğeri içinden geçmesine izin vererek) S küresinin iki kopyası elde edilebilir.

S bir belit sistemi olsun. Bu sistemin dilinde yazılan bir A önermesi için, eğer ne bu A önermesi ne de A önermesinin değili S sisteminin teoremleri arasında değil ise, A önermesi S sisteminde bağımsız bir önermedir. Gödel seçim belitinin küme kuramının diğere belitlerinden bağımsız olduğunu, yani ne seçme belitinin ne de değilinin küme kuramı belitlerinden kanıtlanamayacağını göstermiştir.

Çeşitli Mantık Sistemlerinin Gelişmesi

İlk olarak Frege'nin tam bir sistemini sunmayı başardığı birinci basamak niceleme mantığı özellikle matematikteki uslamamada yaygın mantık sistemi olarak benimsenmiştir. Bununla birlikte kimi mantıkçılar bu mantık sistemini yetersiz bulmuş veya yaygın mantığın kimi yönlerini olumsuz görerek, farklı mantık sistemleri geliştirmiştir. Bunlar arasında öne çıkanlardan bazıları çoklu-değerli (ing. many-valued) mantık sistemleri, sezgici mantık sistemleri ve kipli mantık sistemleridir.

Bu mantık sistemlerinin her birinin geliştirilmesine yol açan anlaşılabilir felsefi veya uygulamayı temel alan gerekçeler bulunmaktadır. Çoklu-değerli mantıklar, sezgici mantıklar ve diğere bazı mantık sistemlerinin özellikleri mantık felsefesinde önemli bir tartışma konusunu oluşturmakla birlikte, bu sistemler felsefede yaygın kullanılmamaktadır. Kipli mantık sistemlerine ise (özellikle çağdaş çözümlemeli felsefede) bu diğere mantık sistemlerine oranla daha yaygın başvurulmaktadır. Bu nedenle, çağdaş mantığın gelişiminin sadece ana hatlarını verme olanağı bulunan giriş niteliğindeki bu ünite de sadece kısaca kipli mantığın gelişimine yer verebileceğiz.

Kipli mantık sistemlerinin doğmasının ardında gündelik dilde “ise” koşul eklemine yaygın mantıkta kimi zaman “zayıf gerektirme” diye adlandırılan yorumuna yönelik eleştiriler yatmaktadır. Örneğin, koşul eklemine tanımlı gereği:

1. Ön-bileşen (A) yanlış bir önerme olduğunda, art-bileşen (B) hangi önerme olursa olsun, $A \rightarrow B$ koşul önermesi doğrudur.
2. Art-bileşen (B) doğru bir önerme olduğunda, ön-bileşen (A) hangi önerme olursa olsun, $A \rightarrow B$ koşul önermesi doğrudur.

1. ve 2. “zayıf-koşul çatışmaları” (ing. *paradoxes of material implication*) olarak da bilinmektedir. Bunlar ve benzeri sonuçlara rağmen, koşul eklemine doğruluk tablosu ile belirlenen anlamının matematikteki uslamama bakımından yeterli olduğu onanabilir. Ancak zayıf-koşul çatışmalarının sonucu olarak, koşul önermelerinin genel uslamama edimlerimizle bağdaşacak biçimde yeniden yorumlanması gerektiğini düşüncesi ortaya çıkmıştır.

Koşul eklemine farklı yorumlanması gerektiğini düşüncesini temel alarak bir mantık sistemi geliştiren ilk çağdaş mantıkçı Clarence Irving Lewis (1883-1964) ol-

muştur. Lewis'in çalışmaları çağdaş kipli mantık sistemlerinin gelişiminin ilk adımı olmuştur. Lewis ile başlayan ilk dönem kipli mantık çalışmalarında mantıkçılar farklı belit sistemleri geliştirmeyi amaçlamışlardır.

Lewis kipli mantık sistemleri üzerine o zamana kadar yaptığı ve farklı tarihlerde yayımladığı çalışmalarının sonuçlarını *Bir Sembolik Mantık Araştırması* (1918) sisteminde toplamıştır. Emil Post buradaki kipli mantık sisteminde olanaksızlık ile yanlışlığın denk olduğunu ortaya koymuştur. Bu durumda mantık yazınında, işlem mantığı olması gereken kipli mantığın kaplamalı önermeler mantığına “çökmesi” denilen durum gerçekleşmiş olmaktadır. Bunun üzerine Lewis, 1918'deki kipli mantık sisteminde yer alan bir beliti değiştirmek zorunda kalmıştır (Lewis, 1920). Olanaklılık için \diamond sembolünü, zorunluluk için \Box sembolünü, sıkı gerektirme için sembolünü kullanarak 1932 de geliştirdiği S1 sisteminin belitlerini aşağıdaki biçimde dile getirebiliriz:

- $(p \wedge q) \rightarrow (q \wedge p)$
- $(p \wedge q) \rightarrow p$
- $p \rightarrow (p \wedge p)$
- $((p \wedge q) \wedge r) \rightarrow (p \wedge (q \wedge r))$
- $p \rightarrow \sim \sim p$
- $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$
- $(p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow q$

Temel sistem olan S1 sisteminin çıkarım kuralları ise aşağıdaki gibidir:

- *∧-ekleme kuralı*: Eğer hem A hem B birer teorem olarak elde edilmişse $A \wedge B$ önermesinin de teorem olduğunu söyleyen bir,
- *Sıkı Modus Ponens*: Eğer A ve $A \rightarrow B$ birer teorem ise, B önermesi de teoremdir.
- *Yerine koyma ilkesi*: A doğru bir önerme ise, A önermesinde geçen bir önerme değişkeni yerine eşzamanlı ve tekbiçimli olarak bir önerme koyduğumuzda elde ettiğimiz önerme de doğrudur.

S2 sistemi S1 sistemine aşağıdaki belitin eklenmesiyle elde edilen sistemdir:

- $\diamond(p \wedge q) \rightarrow \diamond p$

S3 sistemini elde etmek için için S1 sistemine aşağıdaki belit eklenir:

- $(p \rightarrow q) (\sim \diamond q \rightarrow \sim \diamond p)$

S4 sistemini elde etmek için S1 sistemine eklenen belit ise şudur:

- $\diamond p \sim \diamond p$

S5 sistemi ise S1 sistemine

- $\diamond p \rightarrow \sim \diamond p$

belitinin eklenmesiyle elde edilir (Hunter 2007, Ballarin 2010).

Çağdaş mantıkçılar arasında kipli mantık için kullanışlı ve sağduyusal bir yorum (semantik) geliştirmeyi ilk başaran Rudolf Carnap'tır (1891-1970). Carnap'ın kipli semantiğinde başvurduğu temel kavram “durum betimlemesi” kavramıdır. Durum betimlemesi kavramı Carnap'a göre Leibniz'in “olanaklı dünyalar” ya da Wittgenstein'in “olanaklı olgu durumları” kavramlarıdır (Carnap, 1947. s. 9-10). Bir

durum betimlemesi her bir p atomik önermesi için ya p önermesinin ya da $\sim p$ önermesinin (ikisi birden olmamak koşuluyla) yer aldığı bir önermeler kümesidir. Böyle bir S durum betimlemesi verildiğinde:

- Bir p atomik önermesinin S durum betimlemesine göre doğru olması p önermesinin S durum betimlemesinin (yani S kümesinin) elemanı olması demektir (Sembollerle gösterildiğinde $p \in S$).
- Bir p atomik önermesinin S durum betimlemesine göre yanlış olması $\sim p$ önermesinin S durum betimlemesinin (yani S kümesinin) elemanı olması demektir (Sembollerle gösterildiğinde $\sim p \in S$).
- Ana eklemi kip olmayan (zorunluluk veya olanaklılık olmayan) önermelerin doğruluğu/yanlışlığı doğruluk tablosu kurallarına koşuttur. Örneğin, bir $(A \wedge B)$ önermesinin S durum betimlemesine göre doğru olması hem A önermesinin hem de B önermesinin S durum betimlemesine göre doğru olması demektir.
- Nicelemeli önermelerin yorumlanması da birinci basamak niceleme mantığında olduğu gibidir. Örneğin, $\forall x Fx$ önermesinin doğru olması x yerine konabilecek her a adı için Fa atomik önermesinin S durum betimlemesine göre doğru olması demektir.

Carnap mantıksal zorunluluk kavramını geçerlilik kavramı ile aynı anlama gelecek biçimde tanımlamaktadır. Bunun sonucu olarak:

- $\Box A$ önermesinin doğru olması A önermesinin her durum betimlemesine göre doğru olması demektir.
- $\Diamond A$ önermesinin doğru olması A önermesinin en az bir durum betimlemesine göre doğru olması demektir.

Carnap semantiğinin en önemli özelliklerinden biri sayılabilir sonsuz sabit bir evren varsayımına dayanmasıdır. Carnap'ın kipli semantiğinin nasıl işlediğini basit bir modelde görelim. Dilde sadece F yüklem sabitinin bulunduğunu kabul edelim. Evrendeki a ve b nesnelere göz önünde bulundurduğumuzda, sonsuz sayıda olan durum betimlemeleri 4 grupta toplanarak yazılabilir:

- S1 Fa, Fb, \dots
- S2 $\sim Fa, Fb, \dots$
- S2 $Fa, \sim Fb, \dots$
- S2 $Fa, \sim Fb, \dots$

Bu varsayımlara göre örneğin,

- Fa en az bir durum betimlemesinde doğru olduğundan, $\exists x Fx$ de en az bir durum betimlemesinde doğru, dolayısıyla $\Diamond \exists x Fx$ doğrudur.
- $(Fa \wedge Fb)$ en az bir durum betimlemesinde doğru olduğundan, $\exists x \exists y (x \neq y \wedge Fa \wedge Fb)$ de en az bir durum betimlemesinde doğru, dolayısıyla $\Diamond \exists x \exists y (x \neq y \wedge Fa \wedge Fb)$ doğrudur.

Carnap sonsuz ve sabit bir evren varsaydığı için, $\exists x \exists y (x \neq y)$ tüm durum betimlemelerinde doğru, dolayısıyla zorunlu olarak doğru yani, $\Box \exists x \exists y (x \neq y)$ önermesi doğru olur. Oysa farklı en az iki şeyin varolmasının mantıksal olarak geçerli olması sağduyuya aykırı görünmektedir.

Carnap semantiğinin diğer bir sonucu kipli mantık için yerine koyma ilkesinden vazgeçmemizin gerekli olduğudur: Eğer p bir atomik önerme ise en az bir du-

rum betimlemesinde p doğru, dolayısıyla $\diamond p$ doğru bir kipli önerme olur. Yerine koyma ilkesi gereği herhangi bir önermeyi eşzamanlı ve tekbiçimli olarak p yerine koyduğumuzda doğru bir önerme elde edilir. Oysa p yerine $(p \wedge \sim p)$ koyduğumuzda elde ettiğimiz $\diamond(p \wedge \sim p)$ önermesi yanlıştır (Ballarin, 2010).

Çağdaş mantıkta kipli önermelerin yorumlanması konusunda en önemli adım Saul Kripke'nin olanaklı dünya semantiğini geliştirmesidir (Kripke, 1959). Kripke semantiği ile kiplerin kolayca kavranan bir formel yorumlamaya kavuşmaları kipli mantık sistemlerine özellikle çözümlenmeli felsefe ve kuramsal bilgisayar bilimi alanlarında yaygın olarak başvurulmasını sağlamıştır.

Kipli önermeler mantığı için Kripke semantiğinin bugün yaygın olarak kullanılan son biçimine göre bir Kripke modeli;

- Boş olmayan (en az 1-elemanlı) bir olanaklı dünyalar kümesi,
- Bu küme üzerinde 2-li bir ulaşılabilirlik bağıntısı,
- Atomik önermelere her bir olanaklı dünyada bir doğruluk değeri atayan bir doğruluk değerlemesinden oluşmaktadır.

Modelin üzerinde kurulduğu olanaklı dünyalar kümesi ve bu küme üzerinde 2-li bağıntı birlikte modelin çerçevesini oluşturur. Kipli önermelerin yorumlanmasında temel adım, her bir olanaklı dünyada tüm önermelerin doğruluğunun belirlenmesidir. Bir atomik önermenin (önerme değişkeninin) w olanaklı dünyasında doğru olması modelin doğruluk değerlemesi tarafından bu atomik önermeye “doğru” değerinin verilmesi demektir. Önerme eklemlerinin doğruluk değerine etkisi doğruluk tablolarına göre belirlenir. Örneğin, A önermesi w dünyasında doğru ise, $\sim A$ önermesi bu dünyada yanlış, A önermesi w dünyasında yanlış ise, $\sim A$ önermesi bu dünyada doğru olur. $A \wedge B$ önermesinin w dünyasında doğru olması, hem A hem de B önermelerinin w dünyasında doğru olması demektir. $\Box A$ biçimindeki önermelere gelince,

A önermesinin w dünyasında doğru olması, A önermesinin w dünyasından ulaşılan her olanaklı dünyada doğru olması demektir.

“Bir olanaklı dünyada doğruluk kavramı” elimizde olduğuna göre, kipli bir önermenin bir modelde geçerli olması, önermenin modeldeki her olanaklı dünyada doğru olması demektir. Kipli bir önermenin bir çerçevede geçerli olması ise, önermenin bu çerçeve üzerinde kurulmuş her modelde geçerli olması demektir.

Carnap semantiği ile karşılaştırıldığında Kripke semantiğinin bu biçiminin oldukça esnek olduğu görülmektedir (Ballarin, 2010):

- Kripke semantiğinin bu son biçiminde modellerde yer alan “olanaklı dünyaların” her birinin farklı eleman sayısına sahip olabilmesi önemlidir. Bu sayede örneğin $\Box \exists x \exists y (x \neq y)$ önermesi artık bir mantık doğrusu olmaktan çıkmaktadır. Bunun için modeli en az bir olanaklı dünyada bir tek elemanı olacak şekilde kurmak yeterlidir. Bu olanaklı dünyada farklı iki eleman olmadığından $\exists x \exists y (x \neq y)$ önermesi yanlıştır. Dolayısıyla, modelde yer alan en az bir olanaklı dünyada $\exists x \exists y (x \neq y)$ önermesi yanlış olduğu için, $\Box \exists x \exists y (x \neq y)$ önermesi bu modelde yanlışlanmıştır.
- Kripke'nin daha önce kimi mantıkçıların başvurduğu “ulaşılabilirlik bağıntısı” kavramına da yer vermesi bu semantiğe ikinci bir esneklik daha getirmiştir. Ulaşılabilirlik bağıntısının farklı yorumları sonucunda farklı kipli mantık sistemleri elde edilebilmektedir. Örneğin,
 - a. Ulaşılabilirlik bağıntısı, epistemik alternatifleri, yani öznenin bu dünyadaki bilgisi ile bağdaşan durumları belirttiğinde, bilgi mantığı (epistemik mantık) elde edilir.

- b. Ulaşılabilirlik bağıntısı, anlar (zaman noktaları) arasındaki öncelik-sonralık ilişkisini belirttiğinde zaman mantığı elde edilir.
- c. Ulaşılabilirlik bağıntısı, deontik alternatifleri yani bir dünyadaki yükümlülüklerle bağdaşan durumları belirttiğinde, ödev mantığı (deontik mantık) elde edilir.

Kipli semantikte yer alan ulaşılabilirlik bağıntısı kipli belit sistemleri ile Kripke çerçeveleri arasında karşılıklılık ilişkilerini ortaya koymayı amaçlayan bir araştırma alanının doğmasına yol açmıştır. Gerçekten, 2-li ulaşılabilirlik bağıntısı üzerindeki (yansımalık, simetri, geçişlilik gibi) doğal koşullarla kipli önermeler arasında ilginç bir ilişki vardır. Örneğin, ulaşılabilirlik bağıntısının yansımali olması yani her bir olanaklı dünyanın kendisine ulaşması koşulu T sisteminin beliti olan $\Box p \rightarrow p$ önermesine karşılık gelir. Yani, yansımali bir Kripke çerçevesi (ulaşılabilirlik bağıntısı yansımali olan bir Kripke çerçevesi) olmakla $\Box p \rightarrow p$ önermesinin geçerli olduğu bir çerçeve olmak aynı şeydir.

Özet



Frege'nin öncü çalışmasıyla çağdaş mantığın nasıl doğduğunu açıklamak,

Çağdaş mantığın kurucusu Alman matematikçi Gottlob Frege'dir. Matematik nesnelerin ve matematikteki akıl yürütmenin doğası üzerine düşünmeye yönelen Frege mantık konusunda çalışmaya da bu konulardaki araştırmasının sonucunda yönelmiştir. Çalışmalarının son dönemine kadar aritmetik doğruların analitik doğrular olduğunu savunan Frege için bir doğru önermenin analitik olması, o önermenin tanımlar ve mantıksal çıkarım kuralları ile elde edilebilmesi demektir. Ne geleneksel mantığın ne de Boole mantığının mantıkçı programını gerçekleştirmek bakımından yeterli olmadığı sonucuna varan Frege, mantıkçı programına bir mantık sistemi oluşturmaya girişerek başlamıştır: Bu çabasının ilk ürünü 1879 yılında yayımlanan *Begriffsschrift* (Kavram Yazısı) başlıklı çalışmasıdır. *Begriffsschrift*'deki mantık dili aritmetik terimlerinin fonksiyon-argüman yapısını örnek almaktadır. Aritmetikteki fonksiyon-argüman ilişkisi genelleştirildiğinde aslında kavram-nesne ilişkisidir. Her bir kavram nesnel kümesinden doğruluk değerleri kümesine bir fonksiyon olarak düşünülebilir. Bugünkü yaygın mantığın gösterimi ile karşılaştırıldığında *Begriffsschrift* sisteminin dilinin en dikkat çeken özelliği önermelerin 2 boyutlu bir gösterimle sunulmasıdır. Bu 2 boyutlu gösterimin anlaşılmasının zor olduğu yönündeki (gerçekte yanlış olan) yargı, *Begriffsschrift* sisteminin yaygınlaşmasını engelleyen nedenlerden biri olmuştur. Bir diğer neden de Frege'nin *Begriffsschrift* sistemini diğer sistemlere karşılaştırarak kendi sisteminin bu sistemlerle aynı amaçları paylaştığını ve bu amaçlar bakımından üstün yönleri olduğunu ortaya koyma çabasına girişmemesidir.

Begriffsschrift sistemi sayı kavramını Frege'nin istediği gibi, mantık kavramlarına başvurarak tanımlamaya yeterli olmadığından Frege daha sonra iki cilt halinde yayımlanan *Grundgesetze* başlıklı bir çalışma ile mantık sistemini genişletmiş, ancak meslektaşı Bertrand Russell'in bir mektupla Frege'ye bildirdiği gibi, bu genişletme Frege'nin mantık sistemini tutarsız hale getirmiştir. Frege, bundan sonra mantık sistemini kendi mantıkçı programının gerekleriyle de uyumlu olacak biçimde değiştirmeyi amaçlamış ancak bunu başaramamıştır. Ancak Frege sisteminde ortaya çıkan bu sorun, Russell'da içlerinde olmak üzere, pek çok mantıkçıyı bugün bile süren oldukça verimli bir çalışmaya yöneltmiştir.



Russell'in ve diğer mantıkçıların çalışmalarıyla çağdaş mantığın nasıl geliştiğini ve yaygınlaştığını açıklamak.

İngiliz felsefeci Russell, çağdaş mantık, mantık felsefesi, matematik felsefesi ve mantığın dil felsefesi sorunlarına uygulaması konularında önemli sonuçlara varmıştır. Russell'in mantık ve mantık felsefesi ile ilgili çalışmaları arasında en önemlisi Amerikalı matematikçi ve felsefeci Alfred North Whitehead ile birlikte yazıp hacimli üç cilt halinde yayımladıkları *Principia Mathematica'dır* (Matematığın İlkeleri). Frege'nin genişletilmiş mantık sisteminin bir çatışkı doğurduğunu fark eden Russell, kendisi de mantıkçı görüşü benimsediğinden, bu çatışkıya çözüm olarak tipler kuramını geliştirmiştir. Bu kuramın Russell çatışkısına yol açmadığı kolaylıkla görülebilir ama mantıkçı program bakımından kurtarıcı rolü oldukça tartışmalı bulunmuştur. Bu tartışma bir yana, tip kavramının dilbilim ve kuramsal bilgisayar biliminin temellerine ilişkin araştırmada oldukça önemli bir kavram olduğunun anlaşılmasıyla birlikte pek çok farklı tip kuramları geliştirilmiştir.

Avusturyalı mantıkçı Gödel, mantık ve matematik dünyası dışında da yaygın tanınmasını sağlayan pek çok önemli sonuca ulaşmıştır. Bunlar arasında, birinci basamak niceleme mantığının tamlığının kanıtlanması, Peano aritmetiğinin (ve Peano aritmetiğini içeren her biçimsel sistemin) eksikliğini kanıtlanması, süreklilik varsayımının küme kuramı ile tutarlı olduğunun kanıtlanması, seçme belitinin küme kuramından bağımsız olduğunun kanıtlanması en iyi bilinenleridir.

Kimi mantıkçılar yaygın mantığı (birinci basamak niceleme mantığı) yetersiz bulmuş veya yaygın mantığın kimi yönlerini olumsuz görerek, farklı mantık sistemleri geliştirmiştir. Bunlar arasında öne çıkanlardan bazıları çoklu-değerli (ing. many-valued) mantık sistemleri, sezgici mantık sistemleri ve kipli mantık sistemleridir. Bu mantık sistemlerinin her birinin geliştirilmesine yol açan anlaşılabilir felsefi veya uygulamayı temel alan gerekçeler bulunmaktadır. Çoklu-değerli mantıklar, sezgici mantıklar ve diğer bazı mantık sistemlerinin özellikleri mantık felsefesinde önemli bir tartışma konusunu oluşturmakla birlikte, bu sistemler felsefede yaygın kullanılmamaktadır. Kipli mantık sistemlerine ise (özellikle çağdaş çözümlemeli felsefede) bu diğer mantık sistemlerine oranla daha yaygın başvurulmaktadır. İlk olarak Rudolf Carnap'ın biçimsel bir semantik geliştirdiği kipli mantık için bugün yaygın olarak başvuru alan semantik Saul Kripke tarafından geliştirilmiştir.

Kendimizi Sıyalım

1. Aşağıdakilerden hangisi Frege'nin mantık sisteminin yaygınlaşmamasının nedenlerinden biridir?
 - a. Frege'nin mantık yazımının 1-boyutlu olması
 - b. Frege'nin felsefeci olması
 - c. Frege'nin mantık yazılarını Almanca yazması
 - d. Frege'nin matematikçi olması
 - e. Kullandığı mantık yazımının zor bulunması
2. Frege'nin mantıkçı matematik görüşünün genel ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Mantık matematiğe indirgenebilir.
 - b. Aritmetik mantığa indirgenebilir.
 - c. Önergeler sayılarla dile getirilebilir.
 - d. Matematik kuramları belitsel sistemler olmalıdır.
 - e. Aritmetikte hiçbir mantıksal çelişki yoktur.
3. Aşağıdakilerden hangisi Frege'nin Boole mantığına yönelttiği eleştirilerden biridir?
 - a. İççe nicelemeli önergeleri ele alamaması
 - b. Önergeler mantığı sistemi olması
 - c. Olasılık kavramına dayanması
 - d. Tutarsız bir sistem olması
 - e. Bir kip mantığı olması
4. Russell ile Whitehead'ın mantık sistemini ortaya koydukları yapıt aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. *Begriffsschrift*
 - b. *Dialektika*
 - c. *Principia Mathematica*
 - d. *Principia Arithmetica*
 - e. *Grundgesetze*
5. Russell'in Frege mantığında fark ettiği çatışmaya geliştirdiği çözüm ne olmuştur?
 - a. Önergeler mantığını geliştirmek
 - b. Tipler kuramını geliştirmek
 - c. Sayı kuramını geliştirmek
 - d. Aristoteles mantığını savunmak
 - e. Mantıkçı aritmetik görüşünü terk etmek
6. Aşağıdakilerden hangisi Lewis'i bir kip mantığı geliştirmeye götüren gerekçelerden biridir?
 - a. A doğru bir önerme olduğunda, her B önermesi için $A \rightarrow B$ koşul önermesinin doğru olması
 - b. A doğru bir önerme olduğunda, her B önermesi için $A \rightarrow B$ koşul önermesinin yanlış olması
 - c. A yanlış bir önerme olduğunda, her B önermesi için $A \rightarrow B$ koşul önermesinin doğru olması
 - d. A yanlış bir önerme olduğunda, her B önermesi için $A \rightarrow B$ karşılıklı-koşul önermesinin yanlış olması
 - e. A yanlış bir önerme olduğunda, her B önermesi için $A \rightarrow B$ karşılıklı-koşul önermesinin doğru olması
7. Aşağıdakilerden hangisi, Carnap'ın kip semantiğinin özelliklerinden biridir?
 - a. Kip operatörlerini değişken sayması
 - b. Sayılabilir sonsuz değişmeyen bir evren varsayması
 - c. Mantık değişmezlerini aritmetik işlemleri olarak yorumlanması
 - d. Zorunluluğu bir kip saymaması
 - e. Geliştirilmiş en esnek kip semantiği olması
8. Carnap'ın kip semantiğinde $\Box A$ (zorunludur ki A) önermesinin doğru olması ne demektir?
 - a. A önermesinin her durum betimlemesine göre doğru olması
 - b. Zorunludur ki A önermesinin her durum betimlemesine göre doğru olması
 - c. A önermesinin en az bir durum betimlemesine göre doğru olması
 - d. A önermesinin apaçık doğru bir önerme olması
 - e. A önermesinin tutarlı bir önerme olması
9. Aşağıdakilerden hangisi Lewis'in *Bir Sembolik Mantık Araştırması* sisteminde değişiklik yapma nedenlerinden biridir?
 - a. Tutarsız olduğunun Post tarafından ortaya konması
 - b. Sayıları temsil etmekte yetersiz kalması
 - c. Buradaki kipli mantık sisteminde olanaklılık ile yanlışlığın denk olmaması
 - d. Buradaki kipli mantık sisteminde olanaksızlık ile yanlışlığın denk olması
 - e. Buradaki kipli mantık sisteminde olasılık ile olanaklılığın denk olması
10. $\Box \exists x \exists y (x \neq y)$ önermesinin Kripke semantiğinde yanlışlanabilmesi bu semantiğin hangi özelliğine dayanır?
 - a. Modellerde yer alan "olanaklı dünyaların" her birinin farklı eleman sayısına sahip olabilmesi
 - b. Modellerde yer alan "olanaklı dünyaların" her birinin aynı eleman sayısına sahip olması
 - c. Modellerde tüm yüklemelerin yorumlanabilmesi
 - d. Biçimsel bir semantik olması
 - e. Tüm modellerde ulaşılabilirlik bağıntısının yansımali olması

Okuma Parçası

...Mantıkla matematiğin karşılıklı etkileşimi nasıl açıklanmıştır?

Boole ve onu izleyenler mantığı matematiksel tahlil yoluyla, daha doğrusu mantığı matematikleştirerek yenileştirme yoluna gitmişlerdi. Mantığın XIX. Yüzyılın ikinci yarısında kaydettiği büyük atılımda iki gelişme daha rol oynamıştır. Bunlardan biri Gottlob Frege (1848-1925)'nin aritmetiği mantığa indirgeme girişimi, ikincisi İtalyan matematikçisi G. Peano (1858-1932)'nin aritmetiği aksiyomatik bir sistem olarak kurma çabasıdır. Birbirine bu iki çalışma, Boole ile başlayan mantığı matematikleştirme akımına yeni bir yön vererek, mantığa matematiğin temellerini araştırmada etkili bir araç niteliği kazandırmaya yol açar. Tüm bu çalışmalar sonunda A. N. Whitehead (1861-1947) ile B. Russell (1872-1970)'in on yıllık sürekli ve yoğun işbirliğinin ürünü üç ciltlik **Principia Mathematica** (1910-13)'da bütünleşme olanağı bularak kesin ve olgun biçimini alır. Şimdi modern mantığın klasik başyapıtı sayılan bu çalışma, aynı zamanda, Frege'nin lojistik tezini genelleyerek yalnız aritmetiğin değil tüm matematiğin mantıktan çıkarılabileceğini temellendirme çabasını temsil etmektedir. Öyle ki, mantıkla matematiği birbirinden kesin çizgilerle ayırmak artık kolay değildir...

Matematiğin mantıkla özdeşliği veya mantığa indirgenmesi tezi şu iki noktayı içerir: (1) matematiksel kavramların tümünü salt mantık kavramlarına dayanarak tanımlama; (2) matematiksel postulların tümünü, salt mantıksal olan ilkelerden çıkarma. Russell, Principia Mathematica'da bu iki koşulun yeterince gerçekleştirildiği inancındadır. Ona göre, "Salt matematiğin tümü (Aritmetik, Analiz ve Geometri) mantığın ilkel [temel] kavramları birleştirilerek kurulabilir, ve matematiğin tüm önermeleri mantığın genel ilkelerinden çıkarılabilir." Ne var ki, bu iddia bugün bile herkesçe kabul edilmiş değildir...

Kaynak: Cemal Yıldırım, **Mantık El Kitabı**, İstanbul: Gerçek Yayınevi (1975)

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. e Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Doğuşu" bölümünü yeniden okuyun.
2. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Doğuşu" bölümünü yeniden okuyun.
3. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Doğuşu" bölümünü yeniden okuyun.
4. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Gelişimi ve Yaygınlaşması" bölümünü yeniden okuyun.
5. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Gelişimi ve Yaygınlaşması" bölümünü yeniden okuyun.
6. c Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Gelişimi ve Yaygınlaşması" bölümünü yeniden okuyun.
7. b Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Gelişimi ve Yaygınlaşması" bölümünü yeniden okuyun.
8. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Gelişimi ve Yaygınlaşması" bölümünü yeniden okuyun.
9. d Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Gelişimi ve Yaygınlaşması" bölümünü yeniden okuyun.
10. a Yanıtınız doğru değilse, ünitenin "Çağdaş Mantığın Gelişimi ve Yaygınlaşması" bölümünü yeniden okuyun.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

“Bu okuduğunuz önerme yanlıştır” önermesi doğru ise, söylediği şey yani yanlıştır bir önerme olması gereği, yanlıştır. “Bu okuduğunuz önerme yanlıştır” önermesi yanlıştır ise, söylediği şey yani yanlıştır bir önerme olduğu yanlıştır olduğundan, doğrudur. Dolayısıyla “Bu okuduğunuz önerme yanlıştır” önermesi, doğru ise yanlıştır, yanlıştır ise doğrudur. Başka bir deyişle, “Bu okuduğunuz önerme yanlıştır” önermesini p ile gösterirsek; p doğrudur ancak ve ancak p yanlıştır çelişkisini elde ederiz.

Sıra Sizde 2

Gödel’in eksiklik teoremlerinin matematik bakımından anlamı tartışma konusu olmayı sürdürmektedir. Bazı mantıkçılar tarafından ileri sürülen ve göz önünde bulundurulması gereken bir görüşe göre, eksiklik teoremleri doğru ama hiçbir şekilde kanıtlanamayan aritmetik önermeler olduğunu kesin olarak göstermez: Sadece tüm doğru aritmetik önermeler bir tek biçimsel sistemde elde edilemez.

Sıra Sizde 3

Pratik olarak pek çok şeyin var olduğunu kabul ediyoruz. Bu kabule göre yaşamak akılcılığın gereğidir diyebiliriz. Ancak bu durum en az iki şeyin varolmasının mantık gereği olduğu anlamına gelmez.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- R. Ballarín. (2010) “Modern Origins of Modal Logic”, **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, <http://plato.stanford.edu/entries/logic-modal-origins>
- R. Carnap. (1947) **Meaning and Necessity: a Study in Semantics and Modal Logic**. Chicago: University of Chicago Press.
- S. Feferman (2006) “The Nature and Significance of Gödel’s Incompleteness Theorems”, <http://math.stanford.edu/~feferman/papers/Godel-IAS.pdf>
- G. Frege. (2000) **Conceptual Notation and Related Articles**, Oxford University Press.
- D. Hilbert ve W. Ackermann (1999) **Principles of Mathematical Logic**. American Mathematical Society.
- B. Hunter (2007) “Clarence Irving Lewis”, **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, <http://plato.stanford.edu/entries/lewis-ci/>
- J. Kennedy. (2011) “Kurt Gödel”, **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, <http://plato.stanford.edu/entries/goedel/>
- K. Klement. (2010) “Gottlob Frege”, **Routledge Companion to 19th Century Philosophy** içinde (ed. Dean Moyar), Routledge.
- S. Kripke (1959). “A Completeness Theorem in Modal Logic”, **Journal of Symbolic Logic** 24(1)
- C. I. Lewis (1918) **A Survey of Symbolic Logic**. Berkeley: University of California Press.
- C. I. Lewis (1920) “Strict Implication-An Emendation”, **Mind** 17(20).
- C. I. Lewis ve C. H. Langford (1932) **Symbolic Logic**. Berkeley: University of California Press.
- E. Nagel ve J. R. Newman (2008) **Gödel Kanıtlanması**. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- B. Russell (1905) “On Denoting”, **Mind**. XIV(4).
- A. N. Whitehead & B. Russell (1910, 1912, 1913) **Principia Mathematica** (3 cilt). Cambridge: Cambridge University Press.