

## **Editörler**

---

Prof.Dr.İşıl Bayar Bravo & Doç.Dr.Mustafa Yıldız

# **MODERN MANTIK**

## **Yazarlar**

Prof.Dr.Hüseyin Subhi Erdem  
Prof.Dr.İşıl Bayar Bravo  
Doç. Dr.Aytekin Özel  
Doç. Dr.Mustafa Yıldız  
Yrd.Doç.Dr.Abdullah Durakoğlu  
Yrd.Doç.Dr.Cengiz İskender Özkan  
Yrd.Doç.Dr.Mustafa Kaya  
Dr.Tanzer Yakar  
Mustafa Sarp



Editörler  
Prof.Dr.İşıl Bayar Bravo & Doç. Dr.Mustafa Yıldız  
Modern Mantık

ISBN: 978-605-5044-97-8

Kitapta yer alan bölümlerin sorumluluğu yazarlarına aittir

1.Baskı 2017

Bu kitabın basım,yayın ve satış hakları Lisans Yayıncılığa aittir.Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik,elektronik veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz basılamaz ve dağıtılamaz.

Lord Matbaası

Lisans Yayıncılık  
Tahtakale Mah. Hicret Sokak No:8/A  
Avcılar-İSTANBUL  
e-posta : lisans@lisansyayincilik.com.tr  
www.lisansyayincilik.com.tr

## ÖNSÖZ

Günümüzde genellikle “mantık”, “sembolik mantık”, “modern mantık”, “formel mantık” türünden ifadeler aynı içeriği imlemek için kullanılmaktadır. Bu ifadeler, Aristoteles tarafından ortaya konmuş bir disiplin olan “mantık” ile ilgilidir; hatta biraz daha genişleterek ifade etmek gerekirse Stoacılar, Skolastikler, Leibniz, Boole ve Frege’nin çalışmalarını da içine alır.

Aristoteles mantığı 19.yüzyılın ortalarına kadar herhangi bir değişiklik yapılmadan, olduğu gibi kullanılmagelmiştir. Bu mantık düşünmenin biçimsel kurallarını veren “formel mantık” görünümündedir. Düşünmenin içeriği ile değil, biçimi ile ilgilidir. Bu anlamda mantık, düşünmenin saf formlarının öğretisi, akıl yürütme öğretisi, çıkarım ilkelerinin öğretisi gibi pek çok biçimde tanımlanmıştır.

Günlük yaşamda, felsefede ve bilimin her alanında çıkarımlar sıklıkla yapılmaktadır. Çıkarım yaparken eldeki verileri kullanıp, bunlara dayanarak sonuçlar elde edilir. Sonra da bu sonuçların, eldeki verilerden çıkıp çıkamayacağı denetlenir. Bu anlamda mantık, felsefenin ve bilimlerin “organon”u (aleti, aracı) durumundadır. Dolayısıyla Aristoteles mantığını felsefe ve bilimlerle olan sıkı ilişkisi içinde anlamak gerekir.

Bunun yanında karmaşık görünen kimi yanlarını ve yoğunluğunu seyreletmek için Aristoteles mantığını sembolik mantık çerçevesine oturtmak uygun olur. Zira Aristoteles mantığının içeriği ve anlamı, sembolik mantıkla açığa çıkmaktadır. Ayrıca sembolik mantık, gerçeklikte (somut olarak) bulunmayan semboller üretip, akıl yürütme/çıkarım ilkelerine uygun olarak bunlar arasındaki ilişkileri denetlediğinden, zihni sürekli soyut alanda kalmaya alıştırmaktadır. Soyut simgeler arası bağlantı kurmada ustalaşmış bir zihin gerek felsefe gerek bilim yapmaya uygun haldedir. Bu bakımdan felsefe bölümlerinin programlarında sembolik mantık dersi muhakkak bulunur.

Mantık derslerinde okutulması için hazırlanan bu kitabın soyut düşünme pratiğine katkı sağlayacağını düşünerek, sembolik mantığın “Önermeler Mantığı”, “Niceleme (Yüklem) Mantığı” konuları çerçevesinde kalarak çıkarımda bulunmanın yasalarına, teknik alanda mantığın kullanılmasına örnek olarak elektrikli devrelere yer verildi. Mantıkla amatör ya da profesyonel olarak ilgilenen tüm okurlara ve akademik camiaya yararlı olması umuduyla...

İstanbul,2017

Editörler  
Prof.Dr.İşıl Bayar Bravo  
Doç. Dr.Mustafa Yıldız



## İÇİNDEKİLER

<b>Önsöz</b>	<b>III</b>
<b>Bölüm 1</b> <b>MANTIĞIN KONUSU, YÖNTEMİ VE AMACI</b>	<b>11</b>
1.1. Mantık	12
1.1.1. Modern Mantığın Tarihçesi	13
1.1.2. Türkiye’de Modern Mantık Çalışmaları	17
1.1.3. Modern Mantığın Önemi	19
1.1.4. Modern Mantığın Uygulama Alanları	20
1.2. Önerme Eklemleri Mantığı	23
1.2.1. Önerme ve Çıkarım	23
1.2.1.1. Önerme	24
1.2.1.2. Çıkarım	27
1.2.2. Sembolleştirme	27
1.2.3. Yorumlama	31
1.2.4. Önermelerin Doğruluk Değeri Analizi	32
Yararlanılan Kaynaklar	38
<b>Bölüm 2</b> <b>ÖNERMELER/ÖNERME EKLEMLERİ MANTIĞI</b>	<b>39</b>
2.1. Önerme ve Yapısı	40
2.2. Önermelerin Mantıksal Değişkenler ve Değişmezler ile İfade Edilmesi	41
2.2.1. Eklemler ve Sembolleri	41
2.2.2. Önermelerin Tanınması	42
2.2.3. Eklemlerde Öncelik-Sonralık Kuralları ve Parantezler	43
2.2.4. Diğer Eklemler ve Sembolleri	44
2.2.5. Açık ve Kapalı Önermeler	45
2.2.6. Sembolleştirme	45

2.2.7.Değilleme Ekleme ve Sembolleştirme	46
2.2.8.Tümel-Evetleme Ekleme ve Sembolleştirme	47
2.2.9.Tikel-Evetleme Ekleme ve Sembolleştirme	47
2.2.10.Koşul Ekleme ve Sembolleştirme	48
2.2.11.Karşılıklı-Koşul Ekleme ve Sembolleştirme	49
2.2.12.Bağdaşmaz-Seçeneklilik Ekleme ve Sembolleştirme	49
2.2.13.Birlikte-Değilleme Ekleme ve Sembolleştirme	50
2.2.14.Bağdaşmazlık Ekleme ve Sembolleştirme	50
2.3. Akıl İlkelerinin Sembolleştirilmesi	50
2.4.Sembolleştirmede Kalish-Montequ Yöntemi	51
Yararlanılan Kaynaklar	57

**Bölüm 3**  
**ÖNERMELER MANTIĞI:**  
**DOĞRULUK-DEĞERİ ANALİZİ VE TABLOSU**  
**(ÇİZELGESİ)**

**59**

3.1.Önermelerin Doğruluk Değeri Analizi	60
3.2.Karma Doğruluk Tablosu: Amacı ve Doğruluk Yorumu	62
3.3.Tek Bir Önermenin Tutarlılığını Denetlemek	63
3.4.Önerme Kümelerinin Tutarlılığını Denetlemek	64
3.5.Önermelerin Geçerliliğini Denetlemek	66
3.6.Çıkarımların Geçerliliğini Denetlemek	67
3.7.Önermelerin Eşdeğerliliğini Denetlemek	69
3.8.Doğruluk Tablosunun Sınırlılığı	70
Yararlanılan Kaynaklar	73

**Bölüm 4**  
**ÖNERMELER MANTIĞI**  
**ÇÖZÜMLEYİCİ ÇİZELGE YÖNTEMİ**

**75**

4.1.Çözümleyici Çizelgenin Tanımı ve Amacı	76
4.2.Doğruluk Değeri Tablosu ile Çözümleyici Çizelge İlişkisi	78
4.3.Çözümleyici Çizelge Kuralları	80
4.4.Önerme Kümelerinin Tutarlılığını Denetlemek	86
4.5.Çıkarımların Geçerliliğini Denetlemek	88
4.6.Önermelerin Eşdeğerliliğini Denetlemek	91
Yararlanılan Kaynaklar	96

**Bölüm 5**  
**ÖNERMELER MANTIĞI: ÇIKARIMLAR**

**97**

5.1. Çıkarım ve Çıkarımın Temel Birimleri	98
5.2. Günlük Dilde Önergeleri Birbirlerine Bağlayan Deyimler	100
5.3. Günlük Dilde Öncüllere Sonucu Bağlayan Deyimler	101
5.4. Çeşitli Önerme Eklemleri İçeren Yorumlanmış Çıkarımların Sembolleştirilmesi	102
5.4.1. Tümel Evetleme Eklemi ve Onun Değillemesiyle Yapılan Çıkarımlar	103
5.4.2. Tikel Evetleme Eklemi ve Onun Değillemesiyle Yapılan Çıkarımlar	104
5.4.3. Koşul Ana Eklemiyle Yapılan Çıkarımlar	106
5.4.4. Karşılık Koşul Ana Eklemiyle Yapılan Çıkarımlar	108
5.5. Çeşitli Önerme Eklemleri İçeren Sembolik Çıkarımların Yorumlanması	108
5.5.1. Tümel Evetleme Eklemiyle Yapılan Çıkarımlar	109
5.5.2. Tikel Evetleme Eklemiyle Yapılan Çıkarımlar	109
5.5.3. Koşul Ana Eklemiyle Yapılan Çıkarımlar	110
5.5.4. Karşılık Koşul Ana Eklemiyle Yapılan Çıkarımlar	110
Yararlanılan Kaynaklar	114

**Bölüm 6**  
**YÜKLEMLER ( NİCELEME) MANTIĞI VE ÇÖZÜMLEYİCİ ÇİZELGE YÖNTEMİ İLE DENETLEME**

**115**

6.1. Yüklem Mantığının Tanımı ve Kapsamı	116
6.2. Yüklem Mantığının Ana Kavramları: Niceleyiciler, Terimler, Yüklem	117
6.3. Türkçe’de Niceleyiciler ve Yüklem	118
6.4. Yüklem Mantığında Önergelerin Sembolleştirilmesi	118
6.5. Yüklem Mantığında Önergelerin Yorumlanması ve Denetlenmesi	119
6.6. Yüklem Mantığında Çıkarımların Sembolleştirilmesi	125
6.7. Yüklem Mantığında Çıkarımların Yorumlanması ve Denetlenmesi	126

6.8. Yüklemler Mantığı Önermelerinin Doğruluk Değeri	130
6.9. Yüklemler Mantığı Kuralları	131
6.10. Çözümleyici Çizelge Kuralları	132
6.11. Önerme Kümelerinin Tutarlılığını Denetlemek	133
6.12. Çıkarımların Geçerliliğini Denetlemek	135
6.13. Önermelerin Eşdeğerliliğini Denetlemek	137
Yararlanılan Kaynaklar	142

## **Bölüm 7** **ÖNERMELER MANTIĞINDA** **DOĞAL TÜRETİM (ÇIKARIM) YÖNTEMİ**

**143**

7.1. Formel Geçerlilik Kanıtlanması: Doğal Türetim (Çıkarım) Yöntemi	144
7.2. Doğal Türetim Yönteminde Çıkarım Kuralları	148
7.2.1. Temel Çıkarım Biçimleri	148
7.2.2. Eşdeğerlik Kuralları	153
7.3. Çıkarım Kurallarının Kullanımı: Temel Stratejiler ve Ek Kurallar	154
7.3.1. Yerine Koyma Kuralının Kullanımı	155
7.3.2. Geçerlilik Kanıtlanması Örnekleri	156
7.3.3. Koşullu Kanıtlama Kuralı (KKK)	158
7.3.4. Dolaylı Kanıtlama Kuralı (DKK)	160
7.4. Doğal Türetim Yönteminde Geçersizlik Kanıtlanması	162
Yararlanılan Kaynaklar	169

## **Bölüm 8** **YÜKLEMLER MANTIĞI, DOĞAL TÜRETİM (ÇIKARIM)**

**171**

8.1. Niceleyici Değilleme Kuralları	172
8.2. Tümel Niceleyici Kuralları	173
8.2.1. Tümel Önermenin Özelleme Kuralı	173
8.2.2. Tümel Önermenin Genelleme Kuralı	174
8.3. Tikel Niceleyici Kuralları	174
8.3.1. Tikel Önermenin Özelleme Kuralı	174
8.3.2. Tikel Önermenin Genelleme Kuralı	175
8.4. Kurallara İlişkin Çözümlemiş Örnekler	177
Yararlanılan Kaynaklar	184



**Bölüm 9**  
**ÖNERMELER MANTIĞININTEKNİK ALANA**  
**UYGULANMASI**

**185**

9.1.Bilgisayarlar, Elektronik / Teknik Aletler ile Mantık İlişkisi	186
9.2.Devrelerden Önermelerin Bulunması	190
9.3.Önermelerden Devrelerin Bulunması	191
Yararlanılan Kaynaklar	197

