

tasavvur

tekirdag ilahiyat dergisi | tekirdag theology journal

e-ISSN: 2619-9130

tasavvur, Aralık/December 2018, c. 4, s.2: 624-657

Klasik Mantık Açısından Çok Değerli ve Bulanık Mantık Sistemleri Many-Valued and Fuzzy Logic Systems from the Viewpoint of Classical Logic

Ekrem Sefa GÜL

Dr., Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı
Ph.D., Instructor, Ministry of National Education
Sivas/Turkey
ekremsefa@mynet.com

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-5737-3938

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Date Received: 19 Eylül / September 2018

Kabul Tarihi / Date Accepted: 22 Ekim / October 2018

Yayın Tarihi / Date Published: 30 Aralık / December 2018

Yayın Sezonu / Pub Date Season: Aralık / December

Atıf / Citation: Gül, Ekrem Sefa. "Klasik Mantık Açısından Çok Değerli ve Bulanık Mantık Sistemleri". *Tasavvur: Tekirdağ İlahiyat Dergisi* 4/2 (Aralık 2018): 624-657.

İntihal: Bu makale, iThenticate yazılımınca taranmıştır. İntihal tespit edilmemiştir.

Plagiarism: This article has been scanned by iThenticate. No plagiarism detected.
web: <http://dergipark.gov.tr/tasavvur> | <mailto:ilahiyatdergi@nku.edu.tr>

Copyright © Published by Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,
İlahiyat Fakültesi / Tekirdağ Namık Kemal University, Faculty of
Theology, Tekirdağ, 59100 Turkey.

Bütün hakları saklıdır. / All right reserved.

CC BY-NC-ND 4.0



Öz

Klasik mantığın iki değerli sisteminin varlıktaki çeşitli ara durumları karşılamada yetersiz kaldığı tezi çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Bu sistemler söz konusu sınırlamanın yanlış olduğunu ileri sürerler. Klasik mantığın temel ilkelerinden olan üçüncü halin imkânsızlığı hatta çelişmezlik ilkelerine karşı çıkar ve bir şeyin aynı anda hem var hem yok ve ne var ne yok olmasında bir engel olmadığını iddia ederler. Ne var ki kanaatimize göre bu iddiaların aksine, varlıktaki ara durumları karşılamada klasik mantığın çift değerli hakikat sisteminden kaynaklanan bir yetersizlik söz konusu değildir. Üçüncü halin imkânsızlığı ve çelişmezlik ilkeleri ile dış dünyadaki ara durumlar birbirinden ayrı şeylerdir. Üçüncü halin imkânsızlığı ilkesi, bu ilkeyi reddettikleri düşünülen diğer mantık sistemleri tarafından da kaçınılmaz olarak kabul edilmiştir. Çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinin, klasik mantığın çift değerli hakikat sistemini aştığını değil onun belli bir bölümüne karşılık geldiğini söylemek daha doğru olur. Klasik mantığa yönelik bu eleştirilerde, yanlış bilgi ve eksik araştırma kaynaklı ön kabuller kadar tasavvurlara ilişkin tartışmanın tasdiklere ilişkin alana taşınması ve mev’hûm ile ma’kûlün birbirine karıştırılmasının da etkisi vardır.

Anahtar Kelimeler: Klasik Mantık, Çok Değerli Mantık, Bulanık Mantık, Çelişmezlik, Üçüncü Halin İmkânsızlığı, Şartlı Önerme.

Abstract

The thesis that the two-valued system of classical logic is insufficient to explain the various intermediate situations in the entity, has led to the development of many-valued and fuzzy logic systems. These systems suggest that this limitation is incorrect. They oppose the law of excluded middle (tertium non datur) which is one of the basic principles of classical logic, and even principle of non-contradiction and argue that there is no obstacle for things to both exist and not exist and to exist or not exist at the same time. However, in contrast to these claims, to our opinion, there is no inadequacy in the two-valued system of classical logic in explaining the intermediate situations of existence. The law of The law of excluded middle and principle of noncontradiction, and the intermediate situations in the external world are separate things. The law of excluded middle has been inevitably accepted by other lo-

gic systems which are considered to reject this principle. The many-valued and the fuzzy logic systems do not transcend the classical logic's two valued system but it would be more accurate to say that it corresponds to a certain part of it. Misconceptions from incorrect information and incomplete research are effective in these criticisms. Moving the discussion about the intellectual conception (tasawwur) into the field of judgmental assent (tasdiq), and confusion of the mawhum (imaginable) with the ma'kûl (intelligible) are also effective in this criticisms.

Keywords: Classical Logic, Many-Valued Logic, Fuzzy Logic, Non-contradiction, Excluded Middle, Conditional Proposition.

Giriş

Klasik mantığın her şeyi doğru veya yanlıştan ibaret gördüğü düşünülen iki değerli bir sisteme dayanması sebebiyle aynı anda hem doğru hem yanlış ve ne doğru ne yanlış olan durumları karşılamada yetersiz kaldığı iddiası, çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Bu mantık sistemleri klasik mantığın var-yok, doğru-yanlış, siyah-beyazdan ibaret olan iki değerli sisteminin yetersiz hatta yanlış ve gereksiz bir sınırlama barındırdığını, dış dünyada ise her zaman böyle kesinlikler olmadığını iddia ederler.¹ Klasik mantıktaki bu yanlış ve eksik sınırlamanın varlıktaki çok çeşitli gerçekliklerin anlamlandırılıp açıklanmasında eksik kaldığından hareketle; var ile yok, doğru ile yanlış arasında üçüncü, dördüncü ve hatta artan sayılarda doğruluk değerlerinin olabileceğini savunurlar. Ayrıca klasik mantıkta düşünmenin üç temel ilkesinden biri olarak görülen üçüncü halin imkânsızlığı ve hatta çelişmezlik prensiplerine karşı çıkar, bir şeyin aynı anda hem var hem yok ve ne var ne yok olmasında bir engel olmadığını ileri sürerler.²

Bu çalışmada; klasik mantığın varlığın ara durumlarını açıklamakta yeterli olmadığı ve bunun üçüncü halin imkânsızlığı ilkesinden kaynaklandığı şek-

¹ L.A. Zadeh, "Fuzzy Logic and Approximate Reasoning", *Synthese* 30 (1975): 407-408.

² Şemsettin Dursun, "Bulanık (Fuzzy) Mantık Paradigması Üzerine", *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi* 1/2 (2012): 348; Yücel Yüksel, "Kesinlik ve Puslu Mantık", *Sosyoloji Dergisi* 3/22 (2011): 523; Osman Çetinkaya, "Çok Değerli Mantık", *İÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* 27 (2002): 29-30; Yücel Yüksel, *Puslu Mantık ve Felsefi Arka Planı* (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2006), 5.

lindeki bu tezin ileri sürülmesine yol açan etkenleri tespit etmeyi ve incelemeyi planlıyoruz. Kanaatimize göre bu etkenler şu şekilde sıralanabilir:

1. “Ya şöyle ya da böyledir” formundaki³ ifade edilen her önermenin illa taraflardan birini onaylayıp diğerini reddetmekten ibaret görülmesi, “bir şey ya siyahtır ya beyazdır” şeklindeki gri rengi göz ardı ettiği ve yanlış bir sınırlama (hasr)⁴ içerdiği düşünülen terdidin, klasik mantıkta hangi anlamda alındığına dikkat edilmemesi, diğer bir ifadeyle klasik mantıkta bütün ayrık şartlı önermelerin hakikiye olarak kabul edildiğinin zannedilmesi.

2. “Bir şey ya A’dır ya da A-olmayandır, hem A hem A-olmayan olamaz ve üçüncü bir durum mümkün değildir” ilkelerinin, “hem öyle hem öyle” ya da “ne öyle ne öyle” olan durumları göz ardı ettiği şeklindeki yanlış yoruma dayanılması. Üçüncü halin imkânsızlığının olgudaki ara durumları kabul etmeyi engellediğinin düşünülmesi.

3. Çelişki konusunun tam olarak anlaşılması. Bir şeyin çelişki (nakîzi) ile karşıtı (zıddı) arasındaki farka dikkat edilmemesi. Çelişmezlik ya da üçüncü hâlin imkânsızlığı ilkelerinin, onları reddetmekle gerçekte de ortadan kalabileceğine inanılması. Klasik mantığa alternatif olarak sunulan çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinde bu ilkeye ihtiyaç duyulmadığının zannedilmesi.

4. Klasik mantığın içinde yer alabilecek bir alanın, klasik mantıktan ayrı ve onun üstünde bir alan olarak görülmesi. Klasik mantığın varlıklara yüklenen şeylere ilişkin herhangi bir derecelenme öngörmediğinin düşünülmesi. Nicelik, nitelik, nispet ve izâfetlerle yani arazlarla ilgili konuların zâtlara da genellenmesi. Varlıkta ara durumu olmayan şeylerin de olduğunun görmezden gelinmesi.

³ “Terdid; aslın vasıflarını saymak ve sınırlamak suretiyle bu vasıflardan bir kısmını bırakmak ve bırakılan illiyetini keskinlemek için bir kısmını geçersiz kılmaktır.” Bk. Muhammed Ali b. Ali et-Tehânevî, “Terdid”, *Keşşâfî İşlâhâtî'l-fünûn*, nşr. Ali Dahrûc-Abdullah Hâlidî, 2 cilt (Beirut: Mektebetü Lübnan, 1996), 1: 420.

⁴ “Hasr, bir hükümün bir şeyde olduğunu diğer şeylerde olmadığını kabul etmektir. Aklın sadece bölümleri mülâhaza etmek suretiyle dış dünyadakilere bakmaya gerek kalmadan onayladığı hasr akli; dış dünyadakilere bakarak ulaşılan hasr ise istikrâf yani tümevarımsaldır.” Bk. Tehânevî, “Hasr”, *Keşşâfî İşlâhâtî'l-fünûn*, 1: 680.

5. Dış dünya ile zihin arasındaki ayrımın göz ardı edilmesi. Bir önermenin gerçekte-dıştaki yanlışlığının ya da insanların yaptığı mantık yanlışlarının, mantık sisteminin yetersizliğinden kaynaklandığının zannedilmesi.

6. Tasavvurlara dayalı bir konunun tasdiklere taşınması, anlamların yerine lafızların dikkate alınması.

7. Mevhûm ile ma'kûlün birbirine karıştırılması.

8. Mantığın, sonradan oluşmuş kurgusal bir düşünme biçimi ya da insan zihnine bir programlama dili yerleştirmek değil doğru bir düşünmeyi doğru kılan ilke ve kuralları araştıran bir disiplin olduğuna dikkat edilmemesi.

Bir kısmı başka klasik mantık eleştirilerinde de etkili olan bu hususların ele alınması, çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinin klasik mantığın yetersizliğine dair iddialarının mâhiyetini daha açık bir şekilde görmeyi sağlayacaktır. Ayrıca üçüncü halin imkânsızlığı ya da İslam mantıkçılarının ifadeyle “iki nakîz birlikte doğru, birlikte yanlış olamazlar” ilkelerinin tutarlı bir düşünme için vazgeçilmezliğini de ortaya koyacaktır.

Klasik mantığının bir metot olarak yetersizliğini ileri süren eleştiriler İslam dünyasında daha eski olsa da Batıda özellikle 17. yüzyıldan itibaren ortaya çıkmaya başlamıştır. Francis Bacon (ö. 1626) ve René Descartes'ın (ö. 1650) kıyasın kısır bir döngüden ibaret olduğu ve yeni bir bilgi vermediği üzerinde yoğunlaşan eleştirileri,⁵ sonraları J.S. Mill (ö. 1873) tarafından daha keskin biçimde ifade edilmiştir. Kıyasta sonucun zaten öncüllerde bulunduğu, öncüllerin bilinmesinin sonucun bilinmesini gerektirdiği ve ispattan önce neticeyi içine alan büyük önermenin çoğu kez kesin olmadığı yolundaki bu düşünceler, giderek yeni mantık arayışlarına yol açmıştır. Böylece 19. yüzyılın ikinci yarısı ile 20. yüzyılın başlarında lojistik ya da sembolik mantık denen bir tarz ortaya çıkmıştır. Bertrand Russell (ö. 1972) ve David Hilbert (ö. 1943) bu sahadaki iki hakikat değeri üzerinde uğraşırken, Lukasiewicz (ö. 1956) ve Post (ö. 1954), üçüncü halin imkânsızlığı ilkelerini reddederek üç hakikat değerli bir

⁵ Abdulkadir Çüçen, *Klasik Mantık*, (Bursa: Asa Kitap Evi, 2004), 35; Hasan Küçük, *İslamda ve Batıda Mantık* (İstanbul: Fatih Yayınevi, 1978), 20-21; Gültekin Eroğlu, “Klasik Mantıktan Modern Mantığa Geçiş: Modern Mantığın Doğuşuna Temel Sayılabilecek Bazı Hususlar”, *Hikmet Yurdu Dergisi* 5/9 (2012): 118.

başka tür mantık geliştirmiştir.⁶ Çok değerli mantık olarak isimlendirilen bu düşünceye göre; klasik mantık sadece siyah ve beyazdan ibaret bir düşünce dünyasında griye yer vermez. Halbuki gerçek hayatta az-çok, fazla-çok fazla, güzel-çok güzel gibi birçok kavram böyle kesin olmayan bir yapıya sahiptir.⁷ Bu nedenle doğru ve yanlış değerleri dışında, imkânı ifade eden bir doğruluk değeri daha varsayılmalıdır ve doğru için "1", yanlış için "0" değeri kullanılırsa söz konusu ara durum için "1/2" değeri kullanılmalıdır.⁸

Bulanık mantık ise, bir olayın hangi dereceye kadar var olduğunu sorgular. Temeli, bulanık küme ve alt kümelere dayanan bu mantık, ilk kez 1965 yılında Lütfi Askerzade'nin yayınladığı "Fuzzy Sets" (puslu kümeler) başlıklı çalışmasıyla ortaya atılmıştır.⁹ Askerzade ya da batıda bilinen adıyla Zadeh, bu çalışmasında asıl olanın olguların derecesi olduğu görüşüne dayanan yeni bir sistem önermiş¹⁰ ve 1990'lardan itibaren özellikle teknoloji ve mühendislik alanındaki büyük başarıları bu yeni mantığa olan ilgiyi artırmış;¹¹ otomatik kontrol sistemleri, akıllı denetim izleme sistemleri, elektronik ürünler, bilgi depolama ve yeniden çağırma gibi birçok alanda bulanık mantık sistemleri oldukça faydalı sonuçlar vermiştir.¹²

Bulanık mantığa göre; bir şey ya tümüyle doğru ya da tümüyle yanlıştır, ya siyah ya da beyazdır şeklinde bir kesinlik ve sınırlama olamaz. Doğada yüzde yüz doğru ya da yüzde yüz yanlış olduğu ispat edilmiş tek bir olgu

⁶ Petr Hájek, *Metamathematics of Fuzzy Logic* (s.l.: Springer Science & Business Media, 1998), 277; Küçük, *İslamda ve Batıda Mantık*, 38, 41, 126; Çetinkaya, "Çok Değerli Mantık", s.27, 34.

⁷ Dursun, "Bulanık (Fuzzy) Mantık Paradigması Üzerine", 348; Yüksel, "Kesinlik ve Puslu Mantık", 523; Çetinkaya, "Çok Değerli Mantık", 29-30.

⁸ George Bojadziev- Maria Bojadziev, *Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, Applications* (Singapore, New York, London: World Scientific, 1995), 170; Yüksel, *Puslu Mantık ve Felsefi Arka Planı*, 5; Şafak Ural, "Çok Değerli Mantık", *Felsefe Arkivi* 26 (1987): 301, 304.

⁹ Hájek, *Metamathematics of Fuzzy Logic*, 279; Vilém Novák v.dğr., *Mathematical Principles of Fuzzy Logic* (s.l.: Springer Science & Business Media, 1999), 1.

¹⁰ L. A. Zadeh, "Fuzzy Sets", *Information And Control* 8 (1965): 338-353; L. A. Zadeh, "Is There A Need For Fuzzy Logic?", *Information Sciences* 178/13 (July 2008): 2751; Mehmet Vural, "Düşünce Tarihinde Mantık; Aristoteles Mantığından Bulanık Mantığa", *Kutadgu Bilig Felsefe-Bilim Araştırma Dergisi* 2 (2002): 185.

¹¹ Yüksel, *Puslu Mantık ve Felsefi Arka Planı*, 8.

¹² Uzay Kaymak, "Fuzzy Decisions For Control Systems", *Fuzzy Logic Control: Advances in Applications*, ed. K.B. Verbruggen ve dğr. (Singapore, London: World Scientific, 2001), 113; Dursun, "Bulanık (Fuzzy) Mantık Paradigması Üzerine", 348.

yoktur.¹³ Zira bulanık mantık, klasik kümeler anlayışının dayandığı bazı temel ilkelerin dışındaki ilkeleri kullanır. Buna göre klasik düşüncede sadece A kümesi ile A-olmayan kümesi varken bulanık mantık bu iki değeri 1 ve 0 değerleriyle karşılanan birer sınır durumu olarak kabul eder.¹⁴ Klasik mantık anlayışı açısından bir eleman A kümesine ait değilse, onun değilmesi yani A-olmayan kümesine ait olacaktır. Fakat bulanık mantığa göre örneğin kırmızı olmayan bir elmayı, eğer tam olarak yeşil de değilse, belli bir yüzdeyle kırmızı olarak kabul edebiliriz. Diğer bütün elmaları da aynı şekilde kızarıklık derecelerine göre niteleyebiliriz. Böylece “bir şey hem A hem de A-olmayan olamaz ve üçüncü bir durum da mümkün değildir” şeklinde bilinen çelişmezlik ve üçüncü halin imkânsızlığı ilkelerinin dışına çıkmış olur.¹⁵

Buradaki ilk problem, çok değerli veya bulanık mantık isimlerinin yepyeni bir mantık sistemine işaret ettiğinin sanılmasıdır. Mantığın üç temel ilkesinden birinin hatta ikisinin terkedilebileceği tezinden hareketle geliştirilen bu yeni sistemler için mantık kelimesinin kullanılması daha baştan bir tür yanılgıya sebep olur. Ancak bu terimle kastedilen birden fazla mantığın olması değildir.¹⁶ Bu durum, akışkanlar ve katı hal fiziği isimlerinin fizikten ayrı bir şey olduğunu düşünmeye yol açması gibidir. Halbuki bunlar fizik biliminin belli alana yönelmiş dallarıdır.

Çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinin var olanlara ilişkin klasik mantıkta olmayan daha kuşatıcı imkânlar sunduğu ve klasik mantığın aksine çelişmezlik ya da üçüncü halin imkânsızlığı ilkeleriyle kayıtlı olmadığı da kanaatimizce bir başka yanılsamadır. Ayrıca bu sistemlerin hemen her konuda herhangi bir kesin hüküm vermeyi ve bir hükmün çelişmesini reddetmeyi yanlış görmeye götüren bir izâfiliğin haklılaştırıcı temeli olarak gösterilmesi daha büyük bir hatadır. Bu hatanın anlaşılması için öncelikle üçüncü halin

¹³ Hung T. Nguyen v.dğr., *A First Course in Fuzzy Logic*, 3. Edition (London, New York: CRC Press, 2005), 11; Novák v.dğr., *Mathematical Principles of Fuzzy Logic*, 5; Muhammed İbrahim Dahim, *Bulanık Mantık* (Yüksek Lisans Tezi, Erzurum Atatürk Üniversitesi, 2016), 1.

¹⁴ Yüksel, *Puslu Mantık ve Felsefi Arka Planı*, 5.

¹⁵ Christopher J Harris v.dğr., *Intelligent Control: Aspects Of Fuzzy Logic And Neural Nets*, (Singapore, London: World Scientific, 1993), 37; George Bojadziev- Maria Bojadziev, *Fuzzy Sets Fuzzy Logic Applications*, 159, 170; James J. Buckley - Esfandiar Eslami, *An Introduction to Fuzzy Logic and Fuzzy Sets* (s.l.: Springer Science & Business Media, 2002), 17; Yüksel, “Kesinlik ve Puslu Mantık”, 529; Dahim, *Bulanık Mantık*, 2-3.

¹⁶ Doğan Özlem, *Mantık*, 7. Baskı (İstanbul: İnkılap Yayınları, 2004), 355.

imkânsızlığı ilkesini aşmanın mümkün olup olmadığını araştırmak ve bu arada klasik mantıkta üçüncü durumların göz ardı edildiği iddiasının doğruluğunu sorgulamak gerekir. Bu ikinci aşama şartlı önermeleri incelemeyi de içerecektir.

1. Üçüncü Halin İmkânsızlığı Ve Şartlı Önermelerin Özellikleri

Çok değerli mantık sistemlerinin üçüncü halin imkânsızlığı ilkesini bir yana bıraktığı ve ona ihtiyaç duymadığı düşünülür. Bu düşünceye göre; kaç değerli bir mantık sistemi kabul edilirse ona göre üçüncü halin imkânsızlığı ilkesini kabul etmek gerekir. İki değerli mantıkta üçüncü halin imkânsızlığı ilkesi kabul edilirken, üç değerli mantıkta dördüncü halin, dört değerli mantıkta beşinci halin¹⁷ ve “n” değerli mantıkta “n+1.” halin imkânsızlığı kabul edilir.¹⁸

Buradaki problemi daha açık olarak anlamak için öncelikle çelişmezlik ve üçüncü halin imkânsızlığı ilkelerinden kastedilenin belirginleştirilmesi gerekir. Özdeşlik (aynılık), çelişmezlik ve üçüncü halin imkânsızlığı ilkeleri zihnimizin hüküm verirken ve hükümler arasında bağlantı kurarken uyduğu temel kanunlardır. Özdeşlik ilkesi mantığın en temel ilkesidir ve “A, A’dır”, “her var olan kendisiyle özdeştir” ya da “bir şey ne ise odur” şeklinde ifade edilir. Çelişmezlik ilkesi ise “hiçbir şey kendisinden başka bir şeyle özdeş olamaz”, “bir yüklem bir özne hakkında aynı anda hem söylenmiş hem söylenmemiş olamaz”, “bir şey aynı zamanda ve aynı mekânda hem var hem yok olamaz” biçiminde dile getirilir. Üçüncü ilke ise “bir şey ya doğrudur ya yanlıştır yani ya A’dır ya A-olmayandır, üçüncü bir ihtimal olamaz” şeklinde ifade edilir. Bu üç ilkeye zamanla “her şey bir varoluş sebebine bağlıdır” şeklinde dile getirilen yeter sebep ilkesi de eklenmiştir.¹⁹

Bir önermenin çelişmezliğinden o önermenin aynı anda hem doğru hem yanlış olamayacağı kastedilir. Buna göre bir önerme aynı anda birden çok doğruluk değeri taşıyamaz. Başka bir ifadeyle doğru ve yanlış dışında bir

¹⁷ Necip Taylan, *Mantık Tarihi Problemleri* (İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, 1996), 67.

¹⁸ Ural, “Çok Değerli Mantık”, 303.

¹⁹ Taylan, *Mantık Tarihi Problemleri*, 63-67; Küçük, *İslamda ve Batıda Mantık*, 50-52.

üçüncü değer yoktur.²⁰ Çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinin çelişmezlik ile üçüncü halin imkânsızlığı ilkeleri sebebiyle klasik mantığın varlığı karşılama yetersiz kaldığı iddiaları ve bu iddialara dayanarak ulaştıkları sonuçlar gerçekte onları üçüncü halin imkânsızlığı ilkesinden kurtarmaz. Bu sistemlerin varlıktaki ara durumlara dair sundukları çözümler de mantık açısından bir yeniliğe işaret etmez. Nitekim klasik mantığın ayrıık şartlı önermeler konusu tam da bu alanla ilgilidir.

Klasik mantığın var ile yok arasındaki ara durumları kabul etmediği düşüncesi en başta her terdidin illa taraflardan birini onaylayıp diğerini reddetmekten ibaret görülmesinden veya klasik mantıkta öyle görüldüğünün zannedilmesinden kaynaklanır. Çok değerli ve bulanık mantık sistemlerine göre klasik mantık her şeyde muhakkak iki uçtan birini onaylamayı zorunlu görür. Örneğin bir bardak ya doludur ya da boştur. Oysa gerçek dünyada yarısı dolu bir bardak da vardır ve bu bardak bir açıdan dolu bir açıdan boş iken; bu sebeple hem dolu hem boş ve hatta ne dolu ne boş olarak da nitelenebilir. Klasik mantık ise onlara göre bu bardağa dolu ve boş seçeneklerinden başka bir hak tanımaz. Ne var ki klasik mantıkta ifade edilen şey burada anlaşıldığından oldukça farklıdır.

Bir sözün doğru veya yanlış olması için o sözün bir şeyi tasdik veya inkâr etmesi yani bir hüküm içermesi gerekir. Bir önermede yüklem veya kendisiyle hükmedilen (mahkûmun bih), kendisine hükmedilen (mahkûmun aleyh) ve bu ikisi arasında ilişkiyi sağlayan bağ bulunur.²¹ Önermede bağın kaldırıldığı zaman iki tarafın alacağı şekle göre İslam mantıkçıları önermeleri yüklemli ve şartlı diye ikiye ayırır. Bağ kaldırıldığında iki tarafta tek kavram değil de birer cümlecik kalırsa bunlara da şartlı önerme denir. Klasik batı mantıkçılarına göre ise bir önermede bir konu ve bir yüklem bulunursa bu önermelere basit veya kategorik önermeler, birden fazla konu ve birden fazla yüklem bulunursa bileşik önermeler denir. Birleşik şartlı önermelerden İslam mantıkçıları biti-

²⁰ Özlem, *Mantık*, 51, 52.

²¹ Muhammed Takî Hüseyin el-Celâli, *Takrîbu't-Tezhîb fi İlmi'l-Mantık* (Necef: Şia'i'l-Âlemiyye, 1400/1980), 82; Hasan bin Hüseyin bin Kâsım, *Hâşiyetü't-Tezhîb* (Beyrut: Dâru'l-Mesîre, 1405/1985), 70; Abdurrahman Hasan el-Meydâni, *Davâbitü'l-ma'rife ve Usûlü'l-istidlâl ve'l-münâzara* (Dimeşk: Dâru'l-Kalem, 1414/1993), 83, 87.

şik şartlı ile ayırık şartlı önermeyi dikkate almışlardır.²² Yüklemlerle önermelerde taraflar konu ve yüklem, şartlı önermelerde ise mukaddem ve tâlî olarak isimlendirilir. Şartlı önermelerde iki taraf arasında ilişkinin vukû bulması ya da bulmaması ile hüküm verilir. Birinci durumda önerme olumlu ikinci durumda ise olumsuzdur. Şartlı önermelerde mukaddem ile tâlî arasında bitişiklik vukû bulmuşsa bitişik şartlı; ayrılık vukû bulmuş ise ayırık şartlı önerme olur. Bu birleşme ve ayrılmanın olumlanması veya olumsuzlanmasına göre olumlu ve olumsuz şartlı önerme meydana gelir.²³

Bitişik şartlı önermelerde mukaddem ile tâlî arasında nedenlilik bağı olanlar gerekli (lüzûmiyye), olmayanlar rastlantılı (ittifakiyye) önerme olarak isimlendirilir. Ayırık şartlı önermelerde ise mukaddem ile tâlînin nakîzi yani çelişgi arasında nedenlilik bağı varsa veya mukaddem ile tâlî aynı nedenin eseri iseler gerekli (inâdiye); böyle bir bağ bulunmazsa yine ittifakiye adını alır.²⁴

Ayırık şartlı önermeler mukaddem ve tâlînin birlikte doğru ve yanlış olabilme ihtimallerine göre hakikiye, mâniatü'l-cem' ve mâniatü'l-huluv olarak üçe ayrılır. Hakikiye; bir şey ile onun çelişgi (nakîzi) veya çelişğine eşit olan şey arasında, mâniatü'l-cem' bir şey ile onun çelişginden daha az genel olan şey arasında, mâniatü'l-huluv ise bir şey ile onun çelişginden daha genel olan şey arasında aykırılıkla hüküm verilen önermedir.²⁵ Olumlu hakikiyyede mukaddem ve tâlî tarafları meydana getiren önermeler aynı nesneye uygulandık-

²² Necati Öner, *Klasik Mantık*, 6. Baskı (Ankara: Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1991), 45-48.

²³ Nâsirüddin et-Tûsî, *Esâsü'l-iktibâs fi'l-mantık*, thk. Hasan Eş-Şâfî, Muhammed Said Cemâlüddin (Kahire: Meclisü'l-A'le's-Sekâfe, t.y.), 93; Meydânî, *Davâbitü'l-ma'rife*, 85-86; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 3 cilt (b.y.: Dâru't-teâ'rûf li'l-Matbûât, 1427/2006), 2: 131-133; Hasan bin Hüseyin bin Kâsım, *Hâşiyetü't-Tezhîb*, 78-91; Celâlî, *Takrîbu't-Tezhîb*, 83-84; Teftâzânî, *Şerhu's-Şemsiyye*, (Amman, Dâru'n-nûr : 1432/2011), 251; Hasan bin Yusuf İbnü'l-Mutahhar el-Hillî, *el-Cevherü'n-nağîd şerh-i mantıkı't-Tecrid* (b.y.: İntişârât-ı Beydâr, 1979), 80; Hasan bin Yusuf İbnü'l Mutahhar el-Hillî, *el-Kavâidü'l-celiyye fi Risâletî's-Şemsiyye* (b.y.: Müessesetü Neşri'l-İslâmî, 1412), 245; Semîr Hayreddin, *el-Kavâidü'l-mantıkıyye Durûs Beyaniyye fi Şerhi'l-mantık ve Tatbikâtuh* (Beyrut: Ma'hedü'l-Me'ârifü'l-Hikemiyye, 1426/2006), 228; Ahmet Cevdet, *Mî'yâr-ı Sedâd* (Mantık Metinleri 2 içinde, haz. Kudret Büyükçoşkun, İstanbul: İşaret Yay., 1998), 41; Öner, *Klasik Mantık*, 57-59.

²⁴ Teftâzânî, *Şerhu's-Şemsiyye*, 251; Hillî, *el-Kavâidü'l-celiyye*, 277-279; Nâsirüddin et-Tûsî, *Tecridü'l-mantık* (Beyrut: Müessesetü'l-Â'lemî li'l-Matbûât, 1408/1988), 18; Celâlî, *Takrîbu't-Tezhîb*, 102-104; Hasan bin Hüseyin bin Kâsım, *Hâşiyetü't-Tezhîb*, 90-91; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 2: 157-158; Meydânî, *Davâbitü'l-ma'rife*, 91-96;

²⁵ Öner, *Klasik Mantık*, 65-66.

larında ikisi birden doğru veya ikisi birden yanlış olamaz. Olumsuz hakikiyede ise bir arada doğru ve bir arada yanlış olabilirler.²⁶ Mâniatü'l-cem', mukaddem ile tâlî arasında aykırılığın yalnız doğrulukları bakımından olumlanması veya olumsuzlanması ile yapılan ayrık şartlı önermedir. Taraflar aynı nesnelere uygulandığında olumlularda ikisi birden doğru olmaz. Olumsuzlarda ise ikisi birden doğru olabilir çünkü aykırılık olumsuzlanmıştır. Ancak ikisi birden yanlış olamaz.²⁷ Mâniatü'l-hulûv ise mukaddem ve tâlî arasında yalnız yanlışlıkları bakımından aykırılığın olumlanması veya olumsuzlanmasıyla hüküm verilen ayrık şartlı önermedir. Taraflar aynı nesneye uygulandıklarında olumlularda her ikisi birden yanlış olamaz, olumsuzlarda ise her ikisi birden yanlış olabilir ama ikisi birden doğru olamaz.²⁸

| Hakikiye Önermelerin Doğruluk Tablosu | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|---|--|----------|---|--|
| Olumlu | | | Olumsuz | | | |
| Mukaddem | Mukaddem | | Mukaddem | Mukaddem | | |
| D | Y | | D | Y | | |
| Y | D | | Y | D | | |
| | | | D | D | | |
| | | | Y | Y | | |
| Ya gündüzdür ya güneş batmıştır. | | | Bir insan 'ya müslüman ya İngiliz' değildir. | | | |
| Sabah - Öğle | D | Y | Müslüman Çinli | D | Y | |
| Akşam - Gece | Y | D | Hristiyan İngiliz | Y | D | |
| | | | Müslüman İngiliz | D | D | |
| | | | Budist Çinli | Y | Y | |

²⁶ Öner, *Klasik Mantık*, 61.

²⁷ Meydânî, *Davâbitü'l-ma'rife*, 98; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 2: 158; Celâlî, *Takrîbu't-Tezhîb*, 106; Teftâzânî, *Şerhu's-Şemsiyye*, s.253; Hillî, *el-Cevherü'n-nağîd*, 84-85; Hillî, *el-Kavâidü'l-celiyye*, 277-278; Semîr Hayreddin, *el-Kavâidü'l-mantikiyye*, 230.

²⁸ Teftâzânî, *Şerhu's-Şemsiyye*, 254; Meydânî, *Davâbitü'l-ma'rife*, 99; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 2: 158; Hasan bin Hüseyin bin Kâsım, *Hâşiyetü't-Tezhîb*, 93; Celâlî, *Takrîbu't-Tezhîb*, 106; Hillî, *el-Cevherü'n-nağîd*, 84-85; Hillî, *el-Kavâidü'l-celiyye*, 277-278; Semîr Hayreddin, *el-Kavâidü'l-mantikiyye*, 230; Ahmet Cevdet, *Mi'yâr-ı Sedâd*, 51; Öner, *Klasik Mantık*, 64.

| Mâniatü'l Cem' Önermelerin Doğruluk Tablosu | | | | | |
|--|----------|--|---|----------|--|
| Olumlu | | | Olumsuz | | |
| Mukaddem | Mukaddem | | Mukaddem | Mukaddem | |
| D | Y | | D | Y | |
| Y | D | | Y | D | |
| Y | Y | | D | D | |
| Bir asker ya tankçidir ya karacı olmayandır. | | | Bir insan 'ya anne olmayan ya baba olmayan' değildir. | | |
| Tankçı | | | D | Y | |
| Denizci-Havacı | | | Y | D | |
| Piyade | | | Y | Y | |
| Tankçı olduğu halde karacı olmayan asker olmaz. Yani tankçı olmakla karacı olmamak birlikte doğru olamaz. Ama ikisi de olmayabilir yani birlikte yanlış olabilirler. | | | Baba D Y Anne Y D Çocuk D D Hem anne hem de baba olmayan fertler vardır. Ama anne olmama ve baba olmamanın ikisinin birden yüklem olmadığı bir insan yoktur. | | |

| Mâniatü'l Hulûv Önermelerin Doğruluk Tablosu | | | | | |
|--|----------|--|---|----------|--|
| Olumlu | | | Olumsuz | | |
| Mukaddem | Mukaddem | | Mukaddem | Mukaddem | |
| D | Y | | D | Y | |
| Y | D | | Y | D | |
| D | D | | Y | Y | |
| Bir müzisyen ya beste yapar ya eser icra eder. | | | Bir mevlevî âyîninde bulunanlar ayın sırasında 'ya ney üfler ya semağ eder' değildir. | | |
| Besteci | | | D | Y | |
| İcracı | | | Y | D | |
| Hem besteci Hem icracı | | | D | D | |
| Bir müzisyen hem beste yapıp hem eser icra ediyor olabilir. Ama ne besteci ne icracı olan biri müzisyen de değildir. | | | Ney üfler D Y Semağ eder Y D Kudüm vurur (ney üflemediği gibi semağ etmiyor da olabilir) Y Y Aynı âyinde hem ney üfleyip hem semağ etmesi mümkün olamaz. Ama her ikisi de olmayabilir. | | |

Klasik mantığın üçüncü durumları göz ardı ettiği eleştirisinin başlıca sebeplerinden biri, aslında ayrıklı şartlı her önermenin hakikiye olduğunu düşünmek ve klasik mantıkta da böyle kabul edildiğini zannetmektir. Halbuki

görüldüğü üzere böyle olanlar sadece hakikiye önermelerdir ve klasik mantıkta bir şeyin; hem o hem o olduğu veya ne o ne o olduğu durumlar görmezden gelinmez. Ayrıca bir terdidin doğru mu yoksa yanlış mı olduğu da göz ardı edilmez. “Ya o ya odur, hem o hem o ve ne o ne o olamaz” hükmü, hakikiye önermeler için söz konusudur. Mâniatü'l-cem' önermeler ise “hem o hem o olamaz ama ne o ne o olabilir.” Benzer şekilde mâniatü'l-huluv önermeler de “ne o ne o olamaz ama hem o hem o olabilir.”

Aslında hakikiye önermeler günlük dilde yer yer kullanılan ve terdiden yaygın olarak ilk anlaşılan “ya o ya da bu olabilir, başka türlü olmaz” şeklindeki anlama karşılık gelirken; Olumlu mâniatü'l-cem' önermeler “tamam ikisi birden olmaz ama ikisi de olmamış olabilir” cümlesine, olumsuz mâniatü'l-cem' önermeler “o ikisinden ancak biri olacak diye bir şey yok. İkisi de olabilir” cümlesine karşılık gelir. Olumlu mâniatü'l-huluv önermeler “en azından ikisinden biri mutlaka olmalı başka ihtimal yok” cümlesine, olumsuz mâniatü'l-huluv önermeler ise “o ikisinden biri illa ki olacak diye bir şey yok. İkisi de olmayabilir” cümlesine karşılık gelir.

Bu önermelerde taraflar arasında aykırılığın olumlanması ile mi yoksa olumsuzlanması ile mi hükmedildiği yani önermenin olumlu mu yoksa olumsuz mu olduğu da önemlidir. Ama daha önemlisi bu terdidin doğru mu yanlış mı olduğudur. Çoğunlukla terdidin doğruluğuna itiraz edilmek istenirken sorunun klasik mantığın yetersizliğinden kaynaklandığı zannedilir. Oysa terdid yanlış olabilir. Çok değerli mantık ve bulanık mantıkların bazı söylemlerinin temelinde en başta bu dikkatsizlik yatar. Halbuki gerçekte “hem o hem o” veya “ne o ne o” seçeneklerinin söz konusu olduğu durumların inkâr edilmesi hem mümkün değildir, hem klasik mantık açısından böyle bir inkâr vâki değildir.

Birisi hakikiye bir önerme dile getirdiğinde bunun hakikiye bir önerme olmasını kastederek ve öyle olduğunu bilerek dile getiriyor olabileceği gibi hakikiye bir önerme dile getirmek isterken mâniatü'l-cem' veya mâniatü'l-huluv bir önerme dile getirmiş de olabilir. Yahut mâniatü'l-cem' veya mâniatü'l-huluv bir önerme ileri sürmeyi kastettiği halde dile getirdiği önerme hakikiye olabilir. Buna ek olarak bunlardan her biri yanlış da olabilir. Üstelik bunu ifade eden kişi onların tanımlarını ve lafızlarını bilmiyor da olabilir. Bü-

tün bu durumlarda göz önünde tutulacak olan öncelikle kişinin burada “ya A ya B’dir” derken “hem A hem B ve ne A ne B olamayacağını” mı yoksa “hem A hem B olabileceğini ama ne A ne B olmayacağını” mı kastetmiş olduğudur. Yahut “ne A ne B olabileceğini ancak hem A hem B olamayacağını” mı söylemek istediğidir.

Söz gelimi “ya bizdensin ya onlardan, tarafını seç” diyen birisi bu sözüyle;

1. “Ya bizdensin ya onlardansın. Hem bizden hem onlardan olamayacağın gibi tarafsız da kalamazsın. Yani ne bizden ne onlardan da olamazsın. Muhakkak bir tarafı seçmelisin” demek istiyordur ve bu durumda kastı hakikiye bir önermedir.

2. “Ya bizdensin ya onlardansın. İstersen iki tarafı da seçmeyebilirsin ama eğer bizden isen onlardan; onlardan isen bizden olamazsın yani ne bizden ne onlardan olabilirsin ama hem bizden hem onlardan olamazsın” demek istiyordur ve bu durumda kastı mâniatü’l-cem’ bir önermedir.

Ayrıca önerme kişinin kasıt ve iradesinden bağımsız bir gerçeklikle ilgili nesnel bir konuda olabilir ve her iki halde de yine terdid yanlış olabilir yani sözü edilen şekilde bir aykırılık söz konusu olmayabilir. Bu durumda önerme gerçekte maniatül cem’ bir önerme ise hakikiye olduğunu düşünerek dile getirmek yanlış olur. Önerme belki yanlış bir mâniatü’l cem’dir ve hem o hem olması için bir engel yoktur. Bu durumda DY-YD ve DD değerlerini alabilir. Yahut önerme hakikiyedir ama yanlıştır ve olumsuz yani aykırılığın olumsuzlanması doğrudur ki bu durumda DY-YD-DD ve YY değerlerinin tümünü alabilir.

Yukarıdaki gibi bir önerme dile getirildiğinde cevap olarak “Neden, bir insan illa doktor ya da hasta olmak zorunda mıdır. Hem doktor hem hasta yahut ne doktor ne hasta olamaz mı?” şeklinde cedeli bir itirazla mukabelede bulunulabilir. Böylece olumsuz bir doğru hakikiye ile önermenin DD-DY-YD-ve YY değerlerinin tümünü alabildiği bir durum kanıt olarak sunulmuş olur. Muhatab ise, kendi önermesinin mâniatü’l-cem’ olduğunu ve mukâbil getirilen önermenin ise olumsuz hakikiye olduğunu ve karşı delil olmayacağını söyleyerek bu karşılığı boşa çıkarabilir. Fakat burada asıl ilgilendiğimiz konu klasik mantığın var ile yok dışındaki ara durumları dikkate almadığı düşün-

cesinin yanılığını ortaya koymaktır. Zira “bir insan ya doktor ya hasta değildir” önermesi doğru bir olumsuz hakikiye önermedir ve bu önermenin doğruluk değerleri DD-DY-YD-YY olarak “A” ve “B” yanında “hem A hem B” ve “ne A ne B” hükümlerini de içermektedir. Böylece çok değerli mantıkların klasik mantığa yönelik eleştirilerinin daha baştan yanlış bilgiye dayandığı ortaya çıkar. Ancak burada tartışma konusu olan terdidin “A” ve “B” arasındaki değil “A” ve “A-olmayan” arasındaki olduğu ve klasik mantık açısından “hem A hem A-olmayan” ve “ne A ne A-olmayan” şıklarının “hem A hem B” ve “ne A ne B”den farklı olarak bu eleştiriyi karşılamadığı itirazı gelebilir. Böyle bir itiraz da aynı karışıklığın devamıdır. Zira terdid ilk anlamda klasik mantıkta da bulunur. Yok eğer ikinci anlamında ise çok değerli mantıklar için de aynı ilke geçerlidir yani onlarda da zannedildiğinin aksine böyle bir kabul söz konusu değildir. Bu çalışmanın amaçlarından biri de bu doğru anlamı netleştirmek ve çok değerli mantıkların aslında DY-YD durumundan çıkmış olmadıklarını ve klasik mantık gibi diğer mantık sistemlerinin de bundan çıkmasına gerek ve hatta imkân olmadığı ve bunun bir eksiklik olmadığını anlaşılır kılmaktır.

Terdidin doğru ve yanlış olabileceği unutulmamalıdır. Bir delili gerçek durumunu göz ardı ederek kalan ihtimalleri yok sayıp sanki sadece birkaç çözümü varmış gibi sunma, eksik alternatif gösterme yahut bir şeye onun zıddını tek alternatif gösterme bir mantık yanlısıdır. Dolayısıyla “bir renk ya siyahtır ya beyazdır” önermesi kalan ihtimalleri göz ardı ederek iki zıttan birini seçmeye zorlayan yanlış bir dilemdir.²⁹ Ancak bu, birbirlerini nefyeden iki nakîz olduğunda kaçınılmaz olarak doğru olur. Nitekim, “bir insan ya mümindir ya kâfirdir” cümlesi birlikte doğru ve birlikte yanlış olmayı engelleyen doğru ve olumlu bir hakikiye önermedir. Zira bu ikisinin birlikte yüklenmediği bir insan olamayacağı gibi, bu iki yüklem ikisinden birden hâli olan bir insan da yoktur.

Zaten bir şeyin nakîzini belirlemenin asıl yolu da bir arada olamamak ve birlikte ortadan kalkmamaktır. Yoksa iki şey sadece birbirlerine nakîzdirlere demekle nakiz olmaz. İki şeyin mütenâkız olup olmadıklarına bir arada doğru

²⁹ İbrahim Emiroğlu, *Mantık Yanlısı* (İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1993), 231, 234.

ve yanlış olamamalarına bakarak karar verilir. Örneğin “Bir insan ya babadır ya oğuldur” önermesi; baba olup oğul olmayan, oğul olup baba olmayan, hem baba hem oğul olan ve ne baba ne de oğul olan insanlar olduğundan DY-YD-DD ve YY değerlerini alır ki buna göre önerme yanlış bir hakikiyedir. Doğru olması için bu aykırılığın olumsuzlanması yani “bir insan ya baba ya oğul değildir”³⁰ şeklinde ifade edilmesi gerekir. Ama “bir erkek ya babadır ya oğuldur” dediğimizde bu doğru bir terdid olur. Zira erkekler arasında hem baba hem oğul olan olduğu gibi baba olmayan ama oğul olan ve Hz. Adem gibi oğul olmayan ama baba olan da vardır. Bu durumda doğruluk değeri DY-YD ve DD olur ki bunun doğru bir olumlu mâniatü'l huluv önerme olduğu anlaşılır. Şu halde klasik mantık açısından bu karmaşık durumları karşılamada bir yetersizlik ya da buradan hareketle üçüncü halin imkânsızlığını reddetmek için bir sebep söz konusu değildir.

2. Tasavvurlardaki Karışıklığın Neden Olduğu Problemler

Klasik mantığın her şeyi iki kutba indirmediği ve böylece varlıktaki çeşitli ara durumları kuşatmada birtakım eksikliklere yol açtığı düşüncesi, yanlış bazı tasavvurlardan da kaynaklanır. Bu iddiaya göre; klasik mantık mesela “bir insan ya fakirdir ya zengin” şıklarından başka bir seçenek sunmaz. Oysa fakirlik ve zenginlik için farklı dereceler olabileceği gibi kime göre, neye göre fakir ve zengin bulunduğu da her zaman kolayca kesinlenemez. Yine fakir kendinden fakire göre zengin, zengin kendinden zengine göre fakirdir. Böylece hem fakir hem zengin olmak ve ne zengin ne fakir olmak mümkündür. Oysa klasik mantık üçüncü durumun olabileceğini kabul etmez. Yarısı dolu bir bardak ne dolu ne boş olduğu gibi hem dolu hem boş olabilir. Klasik mantık ise illa buna ya boş ya dolu demek gerektiğini öne sürer ve bu haliyle var olan gerçekliği keyfî ve yanlış bir sınırlamaya mahkûm eder. Oysa bulanık mantıkta bir insan 0,9 oranında zengin, 0,1 oranında fakir kümesinde yer alabilir.³¹

Burada da klasik mantığa yönelik derinlikli bir kavrama çabasına gerek görmeyen kolaycı bir indirgemecilik kendini gösterir. Bir kere insan böyle bir

³⁰ Burada ayırık şartlı önermedeki olumsuzlamanın önermenin taraflarına değil taraflar arasındaki aykırılığa yöneldiğini hatırlamak faydalı olacaktır.

³¹ Hung T. Nguyen v.dğr., *A First Course in Fuzzy Logic*, 11; Yüksel, “Kesinlik ve Puslu Mantık”, 528.

terdidde bulunduğu ya var olan bir gerçekliği dile getiriyor, kabul ve tasdik ediyordur ya da böyle değildir. Hatta klasik mantığa yönelik üçüncü durumu görmezden gelme eleştirilerinin diliyle; “hem kabul eder hem de kabul etmez” dense bile, bu “hem kabul edip hem kabul etmeme” de yine belirli bir durumdur ve öyle olmakla öyle olmamanın dışında ona zıt olan belirli bir durumdan farklıdır.

Klasik mantığa yöneltilen “kime göre neye göre fakir, kime göre neye göre zengin” itirazı, mütekâbil kavramlar arasında yüklendiği konu, yön ve zaman bakımından var olması gereken birliğin göz ardı edilmesinden kaynaklanır. Burada her şeyden önce zenginlik ve fakirlik kavramları keyfi bir şekilde kullanılmış olur. Hükmün belirginleşmesi için öncelikle belli bir fakirlik ve zenginlik tanımına ulaşmak ve bu tanımın aynı yönden diyelim ki maddi servet yönünden olması gerektiğinde uzlaşmak kaçınılmazdır. Aynı kavramı farklı mefhumları kastederek tartıştığımızda bir sonuca ulaşmak mümkün olmaz. Klasik mantığın üçüncü halin imkânsızlığı ilkesinin getirdiği sınırlılığın çok değerli ve bulanık mantıkların ara durumlar formülleriyle aşıldığı düşüncesi bir yönüyle bu eksiklikten kaynaklanır.

Eğer zenginliğin maddi anlamında uzlaşmakla birlikte kimin zengin kimin fakir olduğunun kesin bir ölçüyle ortaya konulamayacağı, bir insanın diğer insanlara göre daha fakir veya daha zengin olabileceği söylenirse bu; gerçeği dış dünyadaki mahiyetinden zihindeki kavramların hüviyetlerine taşımak olur. Zira bunu iddia eden kimse iki şey demiş olur:

Birincisi; zenginliğin onu diğer şeylerden (fakirlikten, işsizlikten, özgürlükten ve ona zıt, çelişik veya ondan farklı olsun başka tüm diğer kavramlardan) ayıran bir tasavvuru vardır. Zira “kimine göre zengin kimine göre fakir ise ve her zenginlikte fakirlikten, her fakirlikte zenginlikte bir şey var” ise bile bu, zenginlik ve fakirlik tasavvurlarının ikisinden her birinin diğeri olmadığı salt bir durumun olduğunu kabul etmek anlamına gelir. Öyle ya, nedir o fakirlik ki her zenginlikte vardır ve nedir o zenginlik ki her fakirlikte bulunur? “Her zenginlikte zenginlik vardır” cümlesi ile “her zenginlikte fakirlik vardır” cümlesi birbirinden farklıdır ve burada fakirlik ile zenginlik kavramlarından her biri diğerinin hiç dahil olmadığı bir alanın varlığına işaret eder. Aslında çok değerli mantıkta iki uç, bulanık mantıkta ise 0 ile 1 değerleri örneğin bu

aynı konudaki iki mütekebil durumu gösterir ve her ikisi de hiç zenginliğin olmadığı bir fakirlik ile hiç fakirliğin olmadığı bir zenginlik durumunun varlığını -dış dünyada hiç örneği olmasa bile zihinde kesin olarak- kabul etmiş gözükür. Karışıklık derken sözünü ettiğimiz yer tam da burasıdır.

Örneğin bulanık mantık kümesinde 0.7 oranında zengin, 0,3 oranında fakir olan birinden söz ettiğimizde; konusuna 0.7 oranında yüklem olan şeyin (zenginlik) tümüyle ve bütün hakikatiyle 0,3 oranında yüklem olan şeyden (fakirlik) farklı olduğu ve bu farklılığın derecelenme nereye kadar uzanırsa uzansın varlığını her zaman koruyacağını görmezler. Şimdi bu 0,7 oranında zengin olan kişi, 0,7 oranında zengin midir yoksa 0,7 oranında fakir midir? Bu 0,7; 0,3 veya 0,6 ile aynı şey midir yoksa ondan başka bir şey midir? Bu 0,7; hem 0,7 hem de 0,3 olabilir mi? Tutarlı bir mantık sistemi olmak isteniyorsa bunlara verilebilecek cevap; "0,7; 0,7'dir ve bu, 0,3 veya da 0,7 olmayan başka bir şey olamaz. 0,7 için üçüncü bir durum da yoktur"dan başka bir şey olamaz. Halbuki bütün iddia bu sınırlamanın var olanları karşılamada yetersiz olduğuna dayanmaktaydı.

İkinci muhtemel durumda ise bu kavramların tasavvurları için önerilen tanım veya kriterler kimilerince kabul edilmemekte ve belki daha izâfi başka bir tasavvur önerilmekteydi. Ne var ki bu durumda bile yine zenginlik diye bir şeyin olduğu ve bunun zenginlik olarak zenginlik olmayan tüm diğer şeylerden ayrı olduğu ve bu iki alanın buradaki ihtimalleri kuşattığını kabul söz konusudur. Her fakirlikte zenginlik bulunsa bile zenginliğin içinde bulunduğunu söylediğimiz fakirlik kavramı, bu zenginlik kavramı dışında hatta ona zıt bir şeye işaret eder. İşte bu da aynı şekilde "A, A'dır. A, A-olmayan değildir. A, hem A hem A olmayan ve ne A ne A olmayan olamaz" şeklinde ifade edilen ilkenin tam karşılığıdır.

"Klasik mantık her şeyi siyah ve beyazdan ibaret görür. Oysa hayatta gri şeyler de vardır." Yahut "klasik mantık bir bardağın illa ya boş ya dolu olduğunu öne sürer. Halbuki gerçek hayatta böyle bir sınırlama gereksiz ve yetersizdir. Zira mesela yarısı dolu bardak hem boş hem dolu ve ne boş ne doludur" iddiaları da yaygınlıklarına ve giderek artan sayıda mahfilde ifade edilmelerine rağmen aynı yanlışlıklardan beslenirler. Bu yanlışlıkların başında

maddeden soyutlanmış tikellerin vehimdeki idrâki ile yine maddeden soyutlanmış külli kavramların akıldaki idrâklerinin birbirine karıştırılması gelir.

Yarısı dolu olan bu bardak için çok değerli mantıklar yarı dolu, hem dolu hem boş ve ne dolu ne boş olduğunu söylerken, bulanık mantık da bardaktaki doluluk ve boşluk için 0 ile 1 arasında ya da istenirse başka değerlerde sayısal veya dilsel nicelemeler verir. Burada da yine aynı karıştırma söz konusudur. 0,8 oranında dolu, 0,2 oranında boş olan bir bardakta bu 0,2 oranında olan nedir? Elbette boş olanın değeridir. Bardak 0,2 boş, 0,8 dolu ise bu boş olan ile diğer dolu olan birbirinden başka ve birbirine zıt iki şey demektir. Burada; maddeyle karışık tikel mahiyetlerin idrâkini sağlayan vehim gücünün bize verdiği “dolu” kavramı yanında bir de “boşluk” ve “doluluk” kavramları vardır ve bunlar külli mahiyetler olarak mâ’kûlât alanına dâhildirler. Sonuçta “gözlemediğimiz dolu bardak” ,“bardağın dolu olan bölümü” ve “doluluk” ayrı şeylerdir. Bardağın hem boş hem dolu olduğunu söylerken bile; boşluk ile doluluk arasında bir ayrıma varır ve bu ikisini birbirinden tamamen ayırırız. Bu mantık sistemlerinin, üçüncü halin imkânsızlığını reddetmiş olmakla ondan kurtulduklarını düşünmeleri yanılığının altında küllî kavramlara ilişkin anlayıştaki bu eksiklik bulunur. Hatta üçüncü halin imkânsızlığını reddettikleri noktada da aynı şey geçerlidir. Zira reddettilerse kabul etmemişler demektir. Kabul ettilerse reddetmemişler demektir. Hem kabul hem reddettilerse-ki bu mümkün olmamakla birlikte yine de varsayalım- bu durumda da “hem kabul etmiş hem reddetmişlerdir.” Bu ise “hem kabul etmiş hem reddetmiş olmamak” ile çelişiktir ve ikisi birden olamaz.

Vehim gücünün yaptığı da bir soyutlamadır. Ancak tümel değil, tikel bir soyutlamadır. Vehim gücü tikel olarak bilinen, maddede ortaya çıkmakla birlikte özleri itibariyle maddeden ayrı olan anlamları yani maddi olmadığı halde maddede bulunan ve duyular tarafından algılanmayan manaları idrâk eder. Bilginin en üst ve en soyut aşaması ise aklî alandır. Bu aşamada bilginin konusunu teşkil eden sûret, madde ve maddeye ilişkin bütün özelliklerden tamamen soyutlanır.³² Duyu algımıza konu olan bardağın doluluğu ile ondan soyutlayıp ona dolu dememizi sağlayan dolu kavramı ayrı şeylerdir. Dış dün-

³² Ali Durusoy, “İbn Sina’da Vehim Kavramı ve İslam Felsefesinin Diyalektiği”, *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 28/1 (2005): 127-128.

yada dolu olan şeylerden ayrı olarak sahip olduğumuz doluluk kavramı ise daha başka bir şeydir ve bunlardan ilki müşâhede, ikincisi vehim, üçüncüsü akıl ile ilişkilidir. Doluluk ise boşluk değildir. Öyle olsa yarısı dolu bir bardağa “hem boş hem dolu” deme imkânı da kalmazdı. İşte çok değerli mantıklar vehmî hatta duyusal olan şeyler ile ma’kûl olan şeyler arasındaki farkı kaçırdıkları için, dışarıda var olan çeşitliliği akıldaki küllî kavramların hüviyetlerine taşımışlardır.

Halbuki çok değerli mantıklar da bu 0,8 oranında dolu olanı 0,2 oranındaki boş olandan ayırmış olmakla ister istemez ikili bir sisteme dayanmış olurlar. Bu durumda onlara göre de; 0,2 oranında olan şey yani bardağın boş olan bölümü; 0,8 oranındaki dolu olandan başka ve ona zıttır. Tam olarak ayırımına varmasalar da onlar için de boşluk ile doluluk aynı şeyler değildir. Aynı şey aynı anda aynı yönden hem dolulukla hem boşlukla yüklenemez. Zira sonuçta “0,2 oranında boştur” demek “dolu değildir” demektir. Bu ise çift değerli bir sistemi kabul etmektir.

“Her şey siyah ve beyaz değildir arada griler de vardır” şeklinde dile getirilen ve klasik mantığa yönelik güçlü bir eleştiri olduğu zannedilen önermede ise başka bir karıştırmayı daha görme imkânına sahibiz. Burada yine öncelikle “bir renk ya siyahtır ya beyaz” diyen biri bu ifadeyle doğru bir şey mi dile getirmiştir bunu araştırmak gerekir. Griyi siyah ve beyazın karışımı kabul ettiğimizde hem siyah hem beyaz ve ne siyah ne beyaz şıkları da gri için doğru olacaktır. Çok değerli mantıkların hareket ettiği yer burasıdır. Ancak “bir renk ya gridir ya siyahtır” dersek durum biraz karmaşıklaşır. Klasik mantık açısından ise “bir renk ya siyahtır ya beyaz” diyen biri, siyah ve beyazı nakîz kavramlar sayarsak hakikiye; zıt kavramlar sayarsak mâniatü'l-huluv bir önerme dile getirmiş olur ki siyah ve beyazın zıt olduklarını kabul etmek daha doğru olur. Zira zıtlar aynı konuya aynı anda aynı açıdan bir arada yüklem olamazlar ise de nakîzlerin aksine bir arada yüklenmemeleri mümkündür. Nitekim yeşil bir elma ne siyahtır ne beyazdır. Buna göre de öneme, gri için DY siyah için YD ve mesela mavi için YY değerlerini alır. Ya gridir ya siyah dediğinde ise, gri için DY, siyah için YD yine mavi için de YY değerlerini alır. Yani aynı durum söz konusudur. Hem gri hem siyah olamaz ama gri veya siyah ya da ne gri ne siyah olabilir.

“Bir renk ya gridir ya beyaz olmayandır” dendiğinde ise klasik mantığa göre de bu önermenin doğruluk değerleri gri için DD, beyaz olmayan (mesela yeşil) için YD, beyaz için YY değerlerini alır ve DD ile YY'nin aynı önermede doğruluk değerleri olarak yer alması sebebiyle önermenin yanlışlığı anlaşılır. Çok değerli mantık ise böyle yanlış terdidleri ayırt etme imkânından mahrumdur. Her şey DD-DY-YD ve YY değerlerinin tümünü alırsa yanlış olan ikilemi bulma imkânı kalmaz.

Örneğin “ya klasik mantık tümüyle geçerlidir ya da çok değerli mantıklar tümüyle geçerlidir” önermesi klasik mantıkta ikisi birden doğru olamaz ikisi birden yanlış olamaz hükmüne karşılık gelen hakikiye bir önermedir. Bu kabul edilmek istenmezse yani bu terdidin yanlış olduğu düşünülüyorsa, olumsuzu doğru sayılmış demektir ki bu da bu aykırılığın değillenmesidir. Bu durumda “ya klasik mantık tümüyle geçerli ya da çok değerli mantıklar tümüyle geçerli değildir” denilir ve bu DD-DY-YD ve YY değerlerini alır ki çok değerli mantığın kabul ettiği ayırım budur. Bu ise bulanık mantığa göre hem klasik mantığın tümüyle yeterli olduğunu hem de çok değerli mantıkların tümüyle yeterli olduğunu ve ne klasik mantığın tümüyle yeterli olduğunu ne de çok değerli mantıkların tümüyle yeterli olduğunu söylemek demektir. Çok değerli mantık sistemlerinin gözden kaçırdıkları tutarsızlık derken kastettiğimiz budur. Çok değerli mantık istemleri bu ikinci olumsuz önermeyi doğru ve olumlu bir önerme olarak aldıklarında DD-DY-YD-YY değerlerini olumlu bir önerme için kullanmış olur ki bu durumda yanlış bir terdidin nasıl ayırt edileceği yine bir problemdir.

Şu halde çift değerli hakikat; dış dünyadaki tecrübe alanından farklı zihinsel bir duruma işaret eder ve çok değerli mantık sistemleri de bundan çıkamaz. Nitekim 0,6 değerinde siyah; 0,4 oranında beyaz olan bir gride siyahlık oranının belirttiği siyahlık, aynı zamanda beyazlık olmadığı gibi 0,6 da 0,4'ten başka bir şeydir. Bunu anlaşılır kılmak için gri rengin tasavvurunu biraz daha incelemek gerekir.

Gri derken zihnimizde siyah ve beyazın karışımı dışında ayrı bir rengi tasavvur ve ifade etmiş oluyoruz. Siyah dediğimiz bir renk var, beyaz dediğimiz bir renk daha var ve siyah ve beyazın karışımı olan ayrı bir renk var. Bu üçüncü rengin karışımında siyah ve beyazın bulunmasının, onu hem siyah

hem beyaz fakat aynı zamanda ne siyah ne beyaz yaptığı düşüncesi ise klasik mantığın reddettiği üçüncü halin olumlanması anlamına gelmez.

Bunun için karşısında duran gri rengi duyumsayan ama onun tanımına sahip olmayan bir insanı düşünelim. Bu kişi o renge gri dendiğini bilmiyor olsun. Nitekim bu görülen bir durumdur ve mesela çocukların bordo rengin ayrı bir renk olarak tanımına sahip olmadıkları için, bordoyu koyu kırmızı diye isimlendirdikleri olur. Bütün bunlarda asıl olan vaz'î delalettir. İstılahta konulmuş olan belli bir lafzın belli bir manayı karşılmasıdır.³³ Bunlara ayrı isimler vaz' edilmemiş olsaydı bordo, koyu kırmızı; gri ise açık siyah veya koyu beyaz olarak kalacaktı. Bu durumda yeni bir renk hükmü verilmeden düşünülecekti. Bununla birlikte onu siyah olmaktan ve beyaz olmaktan ayıran bir şey varlığını sürdürmeye devam edecekti. Hatta açık siyah dediğimizde bile koyu siyah derken akla gelenin dışında ondan ayrı bir şey akla gelmiş olacaktı ve bir şey açık siyah ise tam siyah ya da koyu siyah olamayacağı, aynı şeyin hem açık siyah hem koyu siyah olmasının mümkün olmadığı bilinen bir şey olacaktı. İşte klasik mantıkta üçüncü halin imkânsızlığı ile ifade edilen tam olarak budur. Bunu alışılmış formuyla ifade edersek; "açık siyah (gri) açık siyahtır (gri). Açık siyah (gri) açık siyah olmayan (gri olmayan) değildir ve üçüncü bir durum yani bir şeyin hem açık siyah (gri) olması hem açık siyah olmayan (gri olmayan) olması mümkün değildir."

Burada şunun da ifade edilmesi gerekir. Diyelim ki çok değerli ve bulanık mantık sistemlerinin iddiaları doğru olsun ve klasik mantığın üçüncü halin imkânsızlığına dayanan iki değerli sistemi var olan gerçeklikleri karşılamada yetersiz kalsın yani her şey hem A hem A-olmayan olabilsin. Bu durumda bazı hükümler verilmiş olmaktadır:

1. Klasik mantık iki değerli bir sistemdir.
2. İki değerli mantık sistemi yetersizdir.
3. Çok değerli ve bulanık mantıklar, klasik mantığın yetersizliklerini giderir.

³³ Teftâzânî, *Şerhu's-Şemsiyye*, 119; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 1:36; Meydânî, *Davâbitü'l-ma'rife*, 45; Semîr Hayreddin, *el-Kavâidü'l-mantıkıyye*, 84; Tûsî, *Esâsü'l-iktibâs fi'l-mantık*, 35, 86; Celâlî, *Takribu't-Tezhîb*, 27; Hasan bin Hüseyin bin Kâsım, *Hâşiyetü't-Tezhîb*, 26.

4. Bir şey hem A hem A-olmayan ve ne A ne A-olmayan olabilir.

Buna göre; klasik mantık iki değerli bir sistemdir demek çok değerli bir sistem değildir demektir. Hem iki değerli hem çok değerli olamaz demektir. Bu ise bir şey A'dır ve A-olmayan değildir demek ile aynı şeydir. Eğer hem iki değerli hem çok değerli olduğu ve klasik mantığın iki değerli sistemini de içine aldığı iddia edilirse; bu durumda da "çok değerli mantık hem iki değerli hem çok değerlidir" (bu cümleye A diyelim) denmiş olunur ki bu da "hem iki değerli hem çok değerli değildir" önermesiyle (bu cümleye de A değil/A-olmayan diyelim) çelişiktir. Bu durumda ilk cümle (A) ya da ikinci cümleden (A-olmayan) biri doğru diğeri yanlıştır. İkisi birden doğru olamaz.

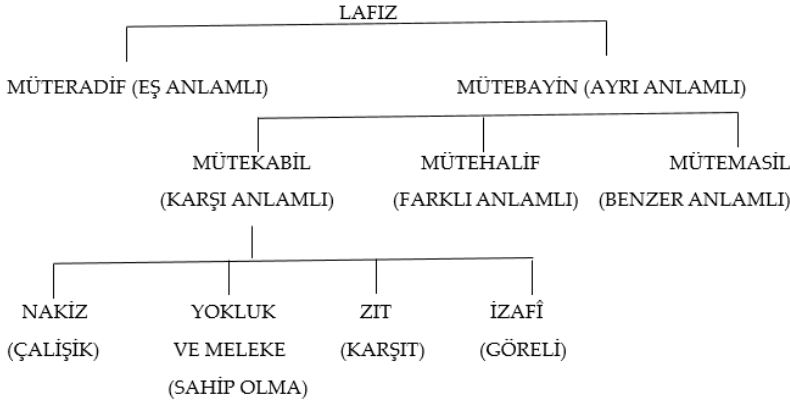
Burada klasik mantığın varlıklara dereceli olarak yüklenen lafızları göz ardı etmediğini de ifade etmek gerekir. Örneğin her ikisi de beyaz olmakla birlikte kar ile fildişinin beyazlığı arasında fark vardır. Klasik mantıkta bu tür derecelenmeye teşkik; bu şekilde konusuna dereceli olarak yüklenen lafızlara da müşekkek denir. Esasen İslâm mantıkçıları, lafızlar ve manaları arasında tebâyün, tesâvî, umum husus mutlak, umum husus min vech, tevâtû, teşkik, terâdüf, iştirak, tehâlûf, tezat, tenâkuz, temâsül, küllî-cüz'î ve izâfet olarak on beş ilişkiden söz ederler.³⁴ Klasik mantığın, varlıktaki ara durumları karşılamadığı şeklindeki eleştirilerde bu ayrımlara özellikle de nakîz (çelişik) ve zıt lafızlar arasındaki ayrıma dikkat edilmemesinin de payı vardır.

Tebâyün bir mana ile başka bir mana arasındaki farklılıktır. Müşterekte lafız, müteradifte mana ortaktır. Teşkik külli bir anlamın fertlerindeki bulunma nispetinin farklı, tevâtû ise farklı olmayıp muvâfık olmasıdır. Temâsül, tek hakikatta ortak olan iki ayrı şeydir. Tehâlûfte zaman ve mekân birliğine rağmen birlikte doğru ve yanlış olmaları mümkün iken, zıtlarda birlikte doğru olma imkânsız, birlikte yanlış olma mümkündür. Tenâkuzda ise tek şeyde tek zamanda aynı yönden birlikte doğru ve yanlış olma imkânsızdır.³⁵

³⁴ Muhammed Salih Farfûr, *Meâyirü'l-fiker* (Dimeşk: Dâru'l-Mektebi, 1416/1996), 57-59.

³⁵ Seyfüddin el-Âmidî, "mütevâtî", "müşekkek, *el-Mübîn fi Şerh-i Elfâzi'l- hükemâ ve'l-mütekellimîn*, thk. Hasan eş-Şâfir' (Kâhire: Mektebetü Vehbe, 1413/1993), 70-71; Meydânî, *Davâbitü'l-ma'rife*, 47-55; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 1:45-47; Hasan bin Hüseyin bin Kâsım, *Hâşiyetü't-Tezhîb*, 44; Hillî, *el-Cevherü'n-nağîd*, 27-28; Hillî, *el-Kavâidü'l-celiyye*, 203.

Tebayünün bir bölümü olan tekabül dört kısımdır: İcab ve selbe dayanan tenâkuz, zıtlık, adem ve meleke ile izâfet.³⁶ Bir kavramın çelişği (nakîzi) ile karşıt hali (zıttı) arasında fark vardır. Nakîzler birlikte doğru ve yanlış olamaz. Zıtlar ise aynı konuda aynı zamanda aynı yönden birlikte doğru olamazlar ama ikisinin de olmaması mümkündür. Bir insan hasta değilse sağlıklıdır, ölü değilse hayattadır. Dolayısıyla mahal bu anlamda nakîzlerin ikisinden birden ayrı kalmaz, ikisine birden mahal olmaz. Zıtlar ise ikisi birden olmayabilir. Mesela bir yemek acı ya da tatlı olmak, acı değilse illa tatlı, tatlı değilse illa acı olmak zorunda değildir. Zira bunlar nakîz değil zıttır. Zıtlar tek mevzuda müteâkib olarak gelen vücûdî şeylerdir. Birini akletmek diğerini akletmeye dayanmaz. Nakîzler arasında ise aklın bedîhesiyle bir arada doğru ve yanlış olma imkânsızdır.³⁷ Zıtlar beraber kalkabilir, nakîzler kalkamaz. Zıtlar sadece sıfatlarda olur. Nakîzler zatta da sıfatlarda da olur. Zıtlar ancak aynı cinsin altına girenlerde olur. Nakîzler ise aynı cinsin altına girmez.³⁸



Lafızların Anlamlarına Göre Taksimi

³⁶ Tûsi, *Tecrîdü'l-mantık*, 15; Hillî, *el-Cevherü'n-nađîd*, 65.

³⁷ Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 1:47.

³⁸ Semîr Hayreddin, *el-Kavâidü'l-mantıkıyye*, 106.

İki nakîzin birlikte doğru ve yanlış olamayacağı ilkesi reddedildiğinde birçok kelâmi delil zarar görür. Örneğin âlemin yaratıcının tek olduğuna dair en kuvvetli aklî delil olan ve aslı el-Enbiyâ sûresi 21/22. âyette ifade edilen temânû delilinin en güçlü argümanları, bu ilkeye dayanır. Birçok kelâmi konuda başvuru bu ilke aynı zamanda tutarlı bir düşünmenin de temelidir. Zaten ne kadar istenirse istensin üçüncü halin imkânsızlığından ayrı kalınamaz. Son tahlilde üçüncü halin imkânsızlığı reddedildiğinde bile böylelikle reddedilmiş olur yani reddedilmemiş olmaz. Bu ikisi dışında başka bir durum olması da mümkün değildir. O halde “bir şeyin hem o hem o olması ve ne o ne o olması” başka bir şey; “hem o hem o olmak ve ne o ne o olmak” başka bir şeydir. Çok değerli ve bulanık mantıkların, klasik mantığın iki değerli sistemini aştığı düşüncesi görüldüğü üzere zihnî durum ile dış dünyada var olan çeşitliliği, vehim ile ma’kûlü karıştırmaktan kaynaklanır.

3. Çok Değerli Ve Bulanık Mantık Sistemlerinin Değeri

Bulanık mantık sistemlerinin -her ne kadar mantık adının kullanılması karışıklıkların sebeplerinden ise de- teknolojiden endüstriye, ilaç sanayinden bilgisayar sistemlerine ve yapay zekâ teknolojilerine uzanan geniş bir alanda oldukça işlevsel sonuçlara ulaştığı görmezden gelinemez. Bulanık mantığın bu faydalı yönlerini inkâr etmek hem gereksiz hem yanlış olur. Bizim burada amaçladığımız; çok değerli ve bulanık mantık sistemleri tarafından klasik mantığa yöneltilen yetersizlik eleştirilerinin doğru olmadığını açıklamak ve çelişmezlik ile üçüncü halin imkânsızlığı ilkelerinin tutarlılık açısından vazgeçilmezliğini ortaya koymaktır. Klasik mantığı, aşırı bir genellemeyle “düz mantık” olarak nitelemenin doğru olmadığını belirginleştirmektir. Bir insanın yaptığı düşünme yanlışı ile herhangi bir mantık sisteminin yetersizliğinin, belki bulanık mantık sistemlerinin bile öngörmediği şekilde birbirine karıştırıldığını, oysa bunların ayrı şeyler olduğunu göstermektir. Doğru bir düşünme sistemi olarak mantığın, matematikteki Euclides-dışı geometriler gibi uzlaşım alanlardakinden farklı olduğunu hatırlatmaktır.³⁹

Üçgenin iç açılarının toplamının 180 derece olduğunu kabul ederek buna göre bir geometri kurabileceğimiz gibi Bernhard Reinmann (ö. 1866) ve Nico-

³⁹ Labochevsky ve Bolyai'nin (ö. 1860) Euclides'in paralellik postularını reddetmeleri yeni geometrilerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bk. Çetinkaya, “Çok Değerli Mantık”, 27.

lai Labochevski'nin (ö. 1856) geliştirdiği üzere özellikle çok büyük ve çok küçük değerlerde çok daha kullanışlı olan, Euclides-dışı bir geometri de tasarlayabiliriz.⁴⁰ Burada bile aç kavramı da iç aç kavramı da bizim verdiğimiz isimlerdir. Fakat burada da üçgen ile daireyi, üçgen ile üçgen olmayan şeyi, dış aç ile iç açığı birbirinden ayıran bir şey vardır ve bu söylenenlerden daha farklı bir şeye işaret eder.

Mantık ise, insan zihninin doğru düşünme süreciyle ilgilidir. Bu sürecin doğruluğunu temin eden ve denetleyen ilkeler ve kurallardır. Bu kurallardan bazılarının yanlış olduğunu düşünmek insan zihninin doğru düşünme sürecinde bir değişiklik meydana getirmez. Sadece doğru düşünmeye dair tespitin doğru olmadığını ileri sürmüş olur. Zira mantık doğru düşünmenin yapısını araştırır. Kişilerin doğru düşünmesini sağlar ama bireylerin tek tek düşünmelerindeki doğruluğu onlara rağmen oluşturmaz. Çok değerli ve bulanık mantık sistemleri insan zihninin doğru düşünmesini sağlama ile doğru bir düşünmeyi doğru yapan şey arasındaki ayrımı birbirine karıştırmıştır.

Çok değerli ve bulanık mantıklar yeni bir mantık olmaktan çok klasik mantığın ara durumların olduğu nitelik, nicelik, nispet ve izâfetlerle ilgili yani klasik metafiziğin tabiriyle arazlarla ilgili alana aittir. Bu durum klasik mantıkta önermeleri zorunluluk, imkân, imkânsızlık, devam ve fiille kayıtları bakımından inceleyen modal önermeler konusuna benzer.⁴¹ Nasıl ki bu durum modaliteyi ayrı bir mantık saymayı gerektirmiyorsa, niceliksel ve niteliksel ara durumları değerlendiren bu yeni sistemler de ayrı bir mantık sayılmaz.

Havanın sıcak, daha sıcak, çok sıcak; soğuk, daha soğuk ve çok soğuk olması zorunlulukla bilinen şeylerdendir. Bir hüküm ister doğru ister yanlış olsun, bütün bunlardan ayrı olarak her ne ise odur ve herhangi bir kavramın tasavvurunun diğer tasavvurlardan ayrı bir hakikati vardır. Sıcaklığın canticrat ya da fahrenheit ile ifade edilmediği zamanlarda bu sıcak, soğuk ve ılık daha izâfî idi. Niceliksel dereceler ise daha geniş bir uzlaşma imkânı sağladı.

⁴⁰ Baha Zafer, "Roger Penrose'da Matematiksel Platonculuk", *Dîvân Disiplinler Arası Çalışmalar Dergisi* 19/36 (2014/1): 75-76.

⁴¹ Tûsî, *Esâsü'l-iktibâs fi'l-mantık*, 148; Hillî, *el-Ceherü'n-nağîd*, 106; Meydâni, *Davâbitü'l-ma'rife*, 117; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 79-80.

Böylece mesela 15 ile 20 derece arasındaki hava sıcaklığına ılık dersek, 18 derecedeki havaya da ılık demek zorunda kalmamızda bir değişiklik olmadı. Dolayısıyla hava ılıktır dediğimizde, eğer bu ılık olanın ne olduğunda tam bir uzlaşmaya varırsak, aynı yönden aynı sebeple aynı şeye hem ılık hem ılık değil diyemeyiz.

Şu halde niceliksel değerlerdeki derecelenme üçüncü halin imkânsızlığını ortadan kaldırmaz. Niceliksel ya da niteliksel ara durumlarda bunu fark etmek biraz daha zor olsa da arazi olmayan yani sıfatlarla değil zatlarla ilgili konularda bu daha açık gözükür. Çok değerli mantıklar bile bir bardağın hem dolu hem boş olduğu yolundaki üçüncü halin imkânsızlığına götürdüğü zannedilen düşünceyi savunsalar da; mesela anne olma ve baba olmadan kastedilen anlamda uzlaşıldığında “bir insanın hem anne hem baba olabileceğini” mümkün göremezler.

Bunu daha iyi görmek için bir şehre bulanık mantık sistemine göre yani 0 ile 1 arasındaki derecelerde yer alacak şekilde⁴² otomatik aydınlatma lambalarını yerleştirilecek olduğunu düşünelim. Bunun için en koyu karanlıktan en açık aydınlığa kadar yüz derece belirleyelim. Hiç karanlığın olmadığı aydınlığa 0; hiç aydınlığın olmadığı karanlığa da 1 değeri verelim. Yerleştirilecek 100 aydınlatma lambası karanlığın olmadığı durumda kapalı iken, 0.1 olduğu anda 0.1 derece ile yanmaya başlıyor ve karanlığın arttığı her derece lambanın yanma ve aydınlatma derecesi de artıyor olsun. Son karanlık derecesinden geriye doğru dönlüldüğünde de aynı şekilde her aşamada biraz daha kısılmaya başlasın ve karanlık 0 olduğu anda lambalar tamamen ve tümüyle kapanıyor olsun. Hatta enerji tasarrufu için 100 aydınlatma lambasının birbiriyle dönüşümlü olarak yani aynı aydınlık derecesinde bazı lambaların 0.30 derece ile bazılarının 0.40 ya da 0.80 derece ile yanacağı bir sistem kuralım. Bulanık mantık kümeleri denilen bu uygulamalar artık her alanda yaygındır ve görüldüğü üzere bunların faydasını görmezden gelmek mümkün değildir. Fakat

⁴² Siegfried Gottwald, *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic* (Wiesbaden: Springer-Verlag, 1993), 1; Freerk A. Lootsma, *Fuzzy Logic For Planning and Decision Making* (s.l.: Springer Science & Business Media, 1997), 11; Merrie Bergmann, *An Introduction to Many-Valued and Fuzzy Logic* (s.l.: Cambridge University Press 2008), 161.

bunların klasik mantığın iki değerli sistemini aştığını iddia etmek yanlıştır. Zira belli bir karanlık derecesinde, belli bir aydınlığın olduğu durumda bile karanlık ve aydınlığın birbirinden başka şeyler olduğunu ve kendisinde karanlık olmayan aydınlık ve aydınlık olmayan bir karanlık kavramını onaylamış olurlar. Zira bu karanlıkta var olan aydınlık, karanlık değildir. Ondan başka, ona aykırı bir şeydir.

Çok değerli mantıkların klasik mantığa çelişmezlik ve üçüncü halin imkânsızlığı ilkelerinden hareketle yönelttikleri eleştirilerdekine benzer yanlış ön kabuller, aslında başka mantık eleştirilerinde de kendini gösterir. Bunun en ilginç örneği kıyas meselesinde söylenenlerdir ve çok değerli mantıklara giden sürecin başlatıcısı olarak da önemlidir. Klasik mantıkta akıl yürütmenin en mükemmel şekli olarak kabul edilen kıyas, Batı dünyasında Rönesans'tan itibaren, bilinen şeyleri tekrar etmekten ibaret bir totoloji olduğu eleştirilerine marûz kalmıştır.⁴³ İslam dünyasında ise İbn Teymiyye (ö. 728/1328), İbn Hazm (ö. 456/1064) ve Musa Carullah (ö. 1949) klasik mantığa ve kıyasa karşı çıkan bilginlerin başında gelir.⁴⁴

Kıyasın yeni bir bilgi vermeyen kısır bir döngüden ibaret olduğu tezi bir hüküm içerir. Bu hükme mesnet olacak bir temel önerme ile onun belli bir önermedeki varlığı ile bağlantı kurar. Şu halde klasik mantığın kıyas teorisini yetersiz gören biri, kıyasın yeni bir bilgi vermemesini yetersizliğin işareti olarak kabul eder. Hâlbuki bu, tam olarak klasik mantıktaki birinci şekilden birinci modda bir kıyastır. Buna göre; “yeni bir bilgi vermeyen düşünme tarzları yetersizdir (büyük önerme), klasik mantıktaki kıyas yeni bir bilgi vermez/yeni bir bilgi vermeyendir (küçük önerme), o halde klasik mantıktaki kıyas yetersizdir (sonuç).” Zaten kıyas teorisi işte böyle, verilen hükümlerin nereden hareketle verildiği ve varılan sonucun temel alınan önermelerden çıkarılıp çıkarılmayacağıyla ilgilidir. Dolayısıyla bu düşünce en baştan klasik mantığın düşünme formunu kullanmış olmaktadır.

⁴³ Cemal Yıldırım, *Mantık* (Ankara: Bilgi Yayınevi, 1999), 231; Bertrand Russell, *Dış Dünya üzerine Bilgimiz*, trc. Vehbi Hacıkadiroğlu (İstanbul: Kabcacı Yayınevi, 1996), 60; Kamil Kömürcü, *Klasik Mantıkta Kıyas Teorisi* (Ankara: Yayınevi Yayınları, 2010), 135.

⁴⁴ Kömürcü, *Klasik Mantıkta Kıyas Teorisi*, 135; Şirin Gül, *İbn Hazm'ın Kıyası Reddi* (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2001), 144-150.

Benzer bir yanılı, bütün insanların ölümlü olduğu önermesinin tümevarıma dayandığı ve dolayısıyla buradan hareketle belirli bir insanın ölümlü olduğunu söylemenin hem kesinlik taşımadığı hem de öncüllerde içerildiği eleştirisinde de varlığını hissettirir. Hâlbuki klasik mantık tam ve eksik istikrâ (tümevarım) arasında fark gözetir ve ilkinin aksine hükmün onaylanmadığı durumların olabilmesinin engellenmiş olmamasından hareketle ikincisinin kesin olmadığını söyler.⁴⁵ Eğer bütün insanların ölümlü olduğu önermesi böyle eksik bir tümevarıma dayansaydı buna dayanarak belirli bir insanın ölümlü olduğuna varmak da kesinlikten uzak şüpheli bir bilgi olurdu. Halbuki Aristoteles'e (ö. mö. 322) göre Sokrates'in ölümlü olduğuna dair bilgimiz tümevarıma dayalı bilimsel bir gözleme değil, bireysel duysal tözlerin yok oluşa tabi olduklarına dayanan metafizik ilkeye dayanmaktadır. Zira o, madde ve formdan oluşan somut bileşik varlıkların (synolon) muhakkak sonlu olması gerektiğini düşünüyordu.⁴⁶ Yine bir müslüman, sem'î delillere dayanarak bütün insanların ölümlü olduğunu kesin olarak kabul eder. O halde burada eksik tümevarımla elde edilmiş şüpheli bir öncüle dayanıldığı tezi doğru değildir. En azından bunu kabul edenlerin bunu tümevarımla elde etmiş olduklarını düşünmemiş olduklarını kabul etmek gerekir. Görüldüğü üzere burada da klasik mantığın dayandığı ilkeleri tam olarak anlamamak etkilidir. Klasik mantığın varlığı iki kutba mahkûm ettiği için yetersiz kaldığı eleştirisi yanında üçüncü hâlin imkânsızlığını redderek, var olduğu düşünülen bu yetersizlikten kurtulmuş olunacağını zannetmeye yol açan da bu tür bir karışıklıktır.

Sonuç

Mantık ilkeleri ve mantıksal düşünme formları kendi içlerinde salt ve zorunludurlar ama gerçeklik karşısında onların geçerliliği ancak hipotetik bir geçerliliklidir. Bir şeyin kendisi olduğunu ve kendisinden başka bir şey olmadığını

⁴⁵ İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, 3. Baskı (Ankara: Elis yayınları, 2005), 195-197; Celâli, *Takrîbu't-Tezhîb*, 134; Muhammed Rızâ Muzaffer, *Mantık*, 2:264-265; Meydânî, *Davâbitü'l-ma'rife*, 188-194; Tehânevî, "İstikrâ", *Keşşâfi İşlâhâtü'l-fünûn*, 1:172.

⁴⁶ Aristoteles'e göre, form ve maddeden oluşan somut bileşik varlık, (synolon, synolos ousia) duysal bir töz bireysel duysal tözlerin tamamı gibi bir oluş sürecinden geçerek varlığa gelir ve bir yok oluş sürecinden geçerek yok oluşa gider. Tek tek her insan ve bu arada Sokrates insan türünde bir tikel varlık hâlinde var olmanın zorunlu sonucu olarak bütün diğer insan fertleriyle aynı anda ölümlülükten pay alır. Bk. Aristoteles, *Metafizik*, trc. Ahmet Arslan (İstanbul: Sosyal Yayınları, 1996), 312; Aristoteles, *Fizik*, trc. Saffet Babür (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 1997), 41.

ğını düşünmek mantıksal bir zorunluluktur. Bu, ifadesini “A, A’dır” önerme kalıbında bulur. Bu formel zorunluluğun içeriksel bir zorunluluğa dönüşüp dönüşmeyeceği veya ne oranda dönüşeceği salt mantığı ilgilendirmez. Bir önermenin hipotetik ve olasılıklı bir doğruluk değeri taşıdığını ancak salt mantıktan bildiğimiz kesinlik tasarımlarına dayanarak belirtebiliriz.⁴⁷ Dolayısıyla klasik mantığa yönelik bu eleştiriler doğru olarak görülemez. Çok değerli ve bulanık mantık sistemleri yeni bir mantık sistemi olmaktan çok klasik mantığın nicelik, nitelik, nispet ve izafetlerle yani arazlarla ilişkili ara durumlara dair önermeleri inceleyen bir bölümüne denk gelir.

Klasik mantığın ara durumları karşılamadığı şeklindeki geçerli olmayan iddia, çoğunlukla devam ettirildiği üzere nakızlerin birlikte doğru ve yanlış olduğunu kabule vardırılsa, herhangi bir şey üzerinde konuşma imkânı kalmaz. Klasik mantığa yönelik bu minvaldeki eleştirilerden hiçbiri kastedilene uygun bir hükmü ve arzu edilene ulaştıran bir neticeyi vermediği gibi, yanlış anlamaya dayalı yeni yanlış hükümlerin inşasına yol açar. Klasik mantığın yetersizliğine dair ifade edilen fikirlerden en azından bazıları öyle görünüyor ki yanlış bilgi ya da yetersiz düşünmeden kaynaklanmaktadır. Halbuki bir şey klasik mantıkta öyle kabul edildiği için değil, insanın doğru düşünme sonucu varması gereken düşünce olduğu için doğru kabul edilebilir. Bu ise doğru düşünmeyi diğerinden ayıran bir yöntem olması sayesinde. Bu da ancak doğru düşünmeyi yanlışından ayıran bir şeyin olmasıyla mümkün olabilir. Birtakım şeyler vardır ki o şeyler sebebiyle insan doğru düşünmüş ya da yanlış düşünmüş sayılır. Buna göre insan ya doğru ya da yanlış bir düşünceyi ifade ediyordur. Yahut kısmen doğru kısmen yanlış bir düşünceyi ifade ediyorsa; kısmen doğru kısmen yanlış bir düşünceyi ifade ediyordur. Bu durumda, “kısmen doğru kısmen yanlış bir düşünceyi ifade etmiyor” değildir. Buradaki çokluk, bunun ya da zıddının doğru olması dışında ihtimallerin olmasından ayrı bir şeydir ve onu gerektirmez. Varlıktaki ara durumlar he ne ise ve her ne ile ifade ediliyorsa odur. Birer ara durum olmaları onları oldukları o şey olmaktan çıkarmaz ve olmadıkları bir şey yapmaz. Bu ise bir şeyin ya A ya da A-olmayan olacağı, hem A hem A-olmayan ve ne A ne A-olmayan olamayacağı şeklindeki klasik mantık ilkesinde dile getirilen ilkenin aynısıdır.

⁴⁷ Özlem, *Mantık*, 354.

Kaynakça

- Ahmet Cevdet. *Mi'yâr-ı Sedâd Mantık Metinleri içinde*. Haz. Kudret Büyükçoşkun. İstanbul: İşaret Yayınları, 1998.
- Âmidî, Seyfüddin. *el-Mübîn fî Şerh-i Elfâzi'l- hükemâ ve'l-mütekellimîn*. Thk. Hasan eş-Şâfiî'. Kâhire: Mektebetü Vehbe, 1413/1993.
- Aristoteles. *Metafizik*. Trc. Ahmet Arslan. İstanbul: Sosyal Yayınları, 1996.
- Aristoteles. *Fizik*. Trc. Saffet Babür. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 1997.
- Bergmann, Merrie. *An Introduction to Many-Valued and Fuzzy Logic*. S.I.: Cambridge University Press 2008.
- Bojadziev, George – Bojadziev, Maria. *Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, Applications*. Singapore, New York, London: World Scientific, 1995.
- Buckley, James J. – Eslami, Esfandiar. *An Introduction to Fuzzy Logic and Fuzzy Sets*. S.I.: Springer Science & Business Media, 2002.
- Celâli, Muhammed Takî Hüseyin. *Takrîbu't-Tezhîb fî İlmi'l-mantık*. Necef: Şiai'l-Âlemiyye, 1400/1980.
- Çetinkaya, Osman. *Çok Değerli Mantık, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* 27 (2002): 27-38.
- Çüçen, Abdulkadir. *Klasik Mantık*. Bursa: Asa Kitap Evi, 2004.
- Dahim, Muhammed İbrahim. *Bulanık Mantık*. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum Atatürk Üniversitesi, 2016.
- Dursun, Şemsettin. "Bulanık (Fuzzy) Mantık Paradigması Üzerine". *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi* 1/2 (2012): 347-354.
- Durusoy, Ali. "İbn Sina'da Vehim Kavramı ve İslam Felsefesinin Diyalektiği". *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 28/1 (2005): 125-141.
- Emiroğlu, İbrahim. *Mantık Yanlıları*. İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1993.
- Emiroğlu, İbrahim. *Klasik Mantığa Giriş*. Ankara: Elis Yayınları, 2005.
- Eroğlu, Gültekin. "Klasik Mantıktan Modern Mantığa Geçiş: Modern Mantı-

ğın Doğuşuna Temel Sayılabilecek Bazı Hususlar". *Hikmet Yurdu Dergisi* 5/9 (2012): 115-135.

Farfûr, Muhammed Salih. *Meâyirü'l-fiker*. Dimeşk: Dâru'l-Mektebî, 1416/1996.

Gottwald, Siegfried. *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic*. Wiesbaden: Springer-Verlag, 1993.

Gül, Şirin. *İbn Hazm'ın Kıyası Reddi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2001.

Hájek, Petr. *Metamathematics of Fuzzy Logic*. S.I.: Springer Science & Business Media, 1998.

Harris, Christopher J. – Husband, Tom – Brown, M. *Intelligent Control: Aspects Of Fuzzy Logic And Neural Nets*. World Scientific, 1993.

Hayreddin, Semîr. *el-Kavâidü'l-mantıkıyye Durûs Beyaniyye fî Şerhi'l-mantık ve Tatbîkâtuh*. Beyrut: Ma'hedü'l-Me'ârifü'l-Hikemiyye, 1426/2006.

Hillî, Hasan bin Yusuf İbnü'l Mutahhar. *el-Cevherü'n-nadîd şerh-i mantıkı't-Tecrîd*. B.y.: İntişârât-ı Beydâr, 1979.

Hillî, Hasan bin Yusuf İbnü'l Mutahhar. *el-Kavâidü'l-celiyye fî Risâleti'ş-Şemsiyye*. B.y: Müessesetü Neşri'l-İslâmî, 1412.

Kâsım, Hasan bin Hüseyin bin. *Hâşiyetü't-Tezhîb*. Beyrut: Dâru'l-Mesîre, 1405/1985.

Kaymak, Uzun. "Fuzzy Decisions For Control Systems". *Fuzzy Logic Control: Advances in Applications*. Ed. K.B. Verbruggen - Robert Babuska. 113-134. Singapore, London: World Scientific, 2001.

Küçük, Hasan. *İslamda ve Batıda Mantık*. İstanbul: Fatih Yayınevi, 1978.

Kömürcü, Kamil. *Klasik Mantıkta Kıyas Teorisi*. Ankara: Yayınevi Yayınları, 2010.

Lootsma, Freerk A. *Fuzzy Logic For Planning and Decision Making*. S.I.: Springer Science & Business Media, 1997.

Meydânî, Abdurrahman Hasan. *Davâbitü'l-ma'rife ve Usûlü'l-istidlâl ve'l-*

münâzara. Dimeşk: Dâru'l-Kalem, 1414/1993.

Nguyen, Hung T. – Walker, Elbert A. *A First Course in Fuzzy Logic*. 3. Edition. London, New York: CRC Press, 2005.

Muzaffer, Muhammed Rızâ. *Mantık*. 3 cilt. B.y.: Dâru't-Teâ'rûf li'l-Matbûât, 1427/2006.

Novák, Vilém – Perfilieva, Irina – Mockor, J. *Mathematical Principles of Fuzzy Logic*. S.l.: Springer Science & Business Media, 1999.

Öner, Necati. *Klasik Mantık*. 6. Baskı. Ankara: Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1991.

Özlem, Doğan. *Mantık*. 7. Baskı. İstanbul: İnkılap Yayınları, 2004.

Russell, Bertrand. *Dış Dünya üzerine Bilgimiz*. Trc. Vehbi Hacıkadıroğlu. İstanbul: Kabcacı Yayınevi. 1996.

Taylan, Necip. *Mantık Tarihesi Problemleri*. İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, 1996.

Teftâzânî, Sa'düddîn. *Şerhu's-Şemsiyye*. Amman: Dâru'n-nûr, 1432/2011.

Tehânevî, Muhammed Ali b. Ali. *Keşşâfi İştlâhâti'l-fünûn*. Nşr. Ali Dahrûc-Abdullah Hâlidî. 1:420. Beyrut: Mektebetü Lübnan, 1996.

Tehânevî, Muhammed Ali b. Ali. *Keşşâfi İştlâhâti'l-fünûn*. Nşr. Ali Dahrûc-Abdullah Hâlidî. 1:680. Beyrut: Mektebetü Lübnan, 1996.

Tehânevî, Muhammed Ali b. Ali. *Keşşâfi İştlâhâti'l-fünûn*. Nşr. Ali Dahrûc-Abdullah Hâlidî. 1:172. Beyrut: Mektebetü Lübnan, 1996.

Tûsî, Nâsırüddin. *Tecrîdü'l-mantık*. Beyrut: Müessesetü'l-Â'lemî li'l-Matbûât, 1408/1988.

Tûsî, Nâsırüddin. *Esâsü'l-iktibâs fi'l-mantık*. Thk. Hasan Eş-Şâfiû, Muhammed Said Cemâlüddin. Kahire: Meclisü'l-A'la's-Sekâfe, t.y.

Ural, Şafak. "Çok Değerli Mantık". *Felsefe Arkivi* 26 (1987): 301-316.

Vural, Mehmet. "Düşünce Tarihinde Mantık; Aristoteles Mantığından Bulanık Mantığa". *Kutadgu Bilig Felsefe-Bilim Araştırma Dergisi* 2 (2002): 179-192.

- Yüksel, Yücel. "Kesinlik ve Puslu Mantık". *Sosyoloji Dergisi* 3/22 (2011): 517-531.
- Yüksel, Yücel. *Puslu Mantık ve Felsefî Arka Planı*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2006.
- Yıldırım, Cemal. *Mantık*. Ankara: Bilgi Yayınevi, 1999.
- Zadeh, L. A. "Is There A Need For Fuzzy Logic?". *Information Sciences* 178/13 (July 2008): 2751-2779.
- Zadeh, L. A. "Fuzzy Sets". *Information And Control* 8 (1965): 338-353.
- Zadeh, L. A. "Fuzzy Logic and Approximate Reasoning". *Synthese* 30 (1975): 407-428.
- Zafer, Baha. "Roger Penrose'da Matematiksel Platonculuk". *Dîvân Disiplinler Arası Çalışmalar Dergisi* 19/36 (2014/1): 63-104.