

Hikmet Yurdu, Yıl: 5, C: 5, Sayı: 10, Temmuz – Aralık 2012/2, ss. 183 - 196

Akıl Yürütme Formlarının Mantık ve Bilimlerde Yeri ve Değeri

Place and Value of Reasoning Forms in Logic and Sciences

Arş. Gör. Gültekin EROĞLU

İnönü Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Felsefe ve Din Bilimleri

sosyologer@mynet.com

Özet

Akıl yürütme, mantığın temel konularından biridir. Akıl yürütmede tercih edilen yöntem mantığın bölünmesine ve yeni mantık sistemlerinin doğmasına neden olan önemli unsurlardan biri olmuştur. Tümdengelim yasalarına dayanan ve kıyası temel/ana çıkarım yöntemi olarak kabul eden klasik mantık, 17.y.y.'a kadar varlığını sürdürebilmiştir. Bu yüzyılda, felsefe, mantık, matematik ve diğer bilimlerle de uğraşan kimi düşünürler, tümdengelimle itiraz ederek tümevarımı savunmuşlardır. Bu gelişmeler ışığında mantık yeniden düzenlenmeye çalışılmıştır. Bu makalede, akıl yürütme şekillerinin türlerine, aralarındaki farklılıklara, mantık ve bilimler için önemlerine değinilmiştir. Onların birbirilerine olan üstünlükleri değil, mantık ve bilimler açısından önemi ve geçerlilikleri ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: akıl yürütme, tümdengelim, tümevarım, analogi, kıyas, klasik mantık, modern mantık, tabii bilimler, yöntem.

Abstract

Reasoning is one of the main topics of logic. The preferred method in reasoning has been one among the important elements that led to the birth of division of logic and new logical systems. Classical logic, which depends upon deduction and accepts syllogism as the basic method of inference, survived until 17th century. In that century, various thinkers dealing with philosophy, logic, mathematics, and other sciences objected to deduction and opted for induction. In the light of the new developments, logic was overhauled repeatedly. This article deals with different forms of reasoning, the distinction between them, and evaluates their importance with respect to logic and sciences.

Key Words: reasoning, deduction, induction, analogy, syllogism, classical logic, modern logic, natural sciences, method.

1. Giriş

Düşünen bir varlık olarak insan, duygu ve düşüncelerini dil vasıtasıyla aktarır. Düşüncenin aktarılırken doğru ifade edilmesinde dilin kuralları kadar düşünmenin kuralları da önem arz eder. Dilin kuralları kültüre ve coğrafyaya göre değişiklik arz edecektir. Ne var ki kültür ve dil çevrelerinin bu farklılıklarının üstünde onları birleştiren

bazı düşünce kuralları da vardır. Bu kurallar her kültür çevresinde, her çağda geçerlidir. Bu kurallar insanın mantıklı, yani doğru düşünmesini sağlayan kurallardır.

Bilindiği üzere mantık, doğru düşünmenin ilke ve kurallarını irdeler ve sorgular. Bu kurallar doğru düşünmenin temel prensipleridir. Mantıkta doğru düşünmenin ilke ve kuralları akıl yürütme yoluyla ortaya konur. Akıl yürütme daima hüküm vermekle birlikte olur. Hüküm vermek iki kavram arasında bağ kurmaktır. Akıl yürütme ise bilinen hükümlere dayanarak bilinmeyen hükümler elde etmektir. Zihin akıl yürütürken, akıl veya mantık ilkeleri adı verilen ilkelere dayanır. Aklın ilkeleri olarak isimlendirilen bu ilkeler; özdeşlik, çelişmezlik, üçüncü halin imkânsızlığı ve yeter sebep ilkeleri şeklinde sıralanmaktadır. İşte mantıklı düşünme bu ilkelere uygun düşünmenin kendisidir.

Mantık, zihnimizdeki düşüncelerle ilgilenmez. Düşünceler, dil ile ifade edilmele-ri halinde mantık için bir değer ifade eder. Düşüncelerin mantığın konusu olabilmeleri için dil ile ifade edilmeleri, dile dökülmeleri gerekir.

O halde mantık her türlü düşünme ile ilgilenir mi? Mantık, düşünme olgusunun içeriğiyle; akıl yürütmenin oluşumuyla ilgilenmez. Mantık sadece bu düşünme türünün şekliyle ilgilenir. Düşüncelerin birbirleriyle olan ilişkilerini ve akıl yürütmeyi, geçerlilik ve geçersizlik olarak inceler. Onun amacı, geçerli akıl yürütme formlarına ulaşmaktır.

Bir düşünme türü olarak akıl yürütme, zihinsel bir olgudur. Gökyüzündeki kara bulutları görerek yağmur yağacağı sonucunu çıkarırız. Burada bir akıl yürütme yaparız. Ama bu düşüncemizi dil ile ifade etmezsek mantıksal açıdan inceleyemeyiz. Böylece düşüncemiz dil ile ifade edilerek argüman biçimi kazanır. Nesnel nitelikli argümanlar mantığın konusunu ve inceleme alanını oluşturur.¹

2. Akıl Yürütme ve Çeşitleri

Türkçede akıl yürütme için, çıkarsama, usa vurma, muhakeme, istintâc gibi kelimeler kullanılır.² Akıl yürütme, hükümler arasında bağ kurarak, zihnin bilinenlerden bilinmeyenleri elde etmesidir.³ İslam mantıkçılarından Gelenbevi'nin bu konudaki tanımı ise şöyledir: "Akıl yürütme iki veya daha fazla önermeden meydana gelen bir ifadedir; bu önermelerin onaylanması başka bir önermeyi elde etmemizi sağlar. Önermelerin

¹ Cemal Yıldırım, *Mantık 'Doğru Düşünme Yöntemi'*, Ankara 1997, s. 2.

² Mehmet Vural, *İslam Felsefesi Sözlüğü*, Ankara 2003, s. 21;

³ Necati Öner, *Klasik Mantık*, Ankara 1991, s.3; İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, Ankara 2005, s.135; Tahir Yaren, *Kıyasların Yapısı*, Ankara 2003, s. 9

bir iddia olarak kalması ve bir sonuca varmış olmamızın görünüşte olması bu ifadeyi akıl yürütme olmaktan çıkarmaz.”⁴ Bu tanımdan akıl yürütme için, bir öncül ve bir de sonuç durumundaki en az iki önermenin bulunması gerektiği çıkarılabilir. Bu, tek başına hiçbir önermenin bir akıl yürütme için yeterli olamayacağı anlamına gelir. Çünkü, tek başına alınan bir hüküm, düşünce veya önermenin doğruluğu veya yanlışlığı, mantığı ve mantıkçıyı değil, o önermenin ait olduğu bilgi alanını ilgilendirir.⁵

Akıl yürütmeler önermeler arası bir ilişki olup, bir akıl yürütme için, elimizde en az biri kanıtlayan ve diğeri kanıtlanan konumunda iki önerme bulunması gerekmekte ve çıkarım, önermeler arasındaki bir kanıtlama ilişkisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Acaba birden fazla önermeyi içeren her önerme grubu içinde bir kanıtlama ilişkisi var mıdır? Ya da başka türlü sormak gerekirse; herhangi iki önerme arasında birini kanıtlayan diğeri kanıtlanan olarak ele alıp bir akıl yürütme ilişkisi kurmak mümkün müdür? Önermeler arasında her zaman ve her durumda bir akıl yürütme ilişkisi yoktur. Örneğin “Bal tatlıdır” ile “Limon ekşidir” önermeleri arasında bir kanıtlayan-kanıtlanan ilişkisi yoktur. Bunlar birbirlerinden bağımsız önermelerdir. Her iki önerme de doğru önermelerdir; ama birinin doğruluğu diğeri doğruluğunun bir kanıtı veya gerekçesi olmamaktadır. Dolayısıyla bu iki önerme arasında bir akıl yürütme ilişkisi yoktur. Demek ki, tüm önermeler arasında bir akıl yürütme ilişkisi olması gerekmez. Akıl yürütme, aralarında bir kanıtlayan-kanıtlanan ilişkisi kurabileceğimiz önermeler için söz konusudur. Örneğin “Her insan akıllıdır” önermesi ile “Ahmet akıllıdır” önermesi arasında bir kanıtlayan-kanıtlanan ilişkisi kurabilir ve Ahmet’in akıllı olmasının kanıtını, bütün insanların akıl sahibi olması olarak gösterebiliriz. Bu örnekte, kanıtlayan-kanıtlanan ilişkisinin nasıl kurulduğunu şöyle açıklayabiliriz: Her iki önermede ortak olan terimler (insan-akıllı) vardır. Bu ortak terimlerden “insan” terimi, birinci önermede bir özelliğine göre içlemsel yoldan tanımlanmıştır; yani tüm insanların akıllı olduğu bilinmektedir ve dolayısıyla bunun tek bir insan (Ahmet) için de geçerli olacağı açıktır. Burada kanıtlamayı, işlem-kaplam, cins-tür, sınıf-üye (fert, birey) ilişkisi temelinde ve her iki önermedeki ortak terimlere dayanarak kurmuş olduğumuz da açıkça görülmektedir.

Demek ki akıl yürütmede, en az iki önermeden biri, diğeri kanıt olarak alınırsa bir sonuç elde edilir. Akıl yürütme, en az iki öncül ve bir sonuçtan oluşur. Burada öncül, kanıt; sonuç, kanıtlanandır. Mantık, kanıt ile kanıtlanan arasındaki ilişkiyi inceler, denet-

⁴ Abdulkuddûs Baki, *Gelenbevi'nin Mantık Anlayışı*, İstanbul 1993, s. 94.

⁵ Doğan Özlem, *Mantık*, İstanbul 1991, s. 31.

ler.

Mantık, önermelerin doğruluk değerleriyle ilgilenmez, sadece akıl yürütmenin formuyla ilgilenir. Yani o, seçili öncüllerden sonucun çıkıp çıkmayacağını inceler. Öncüllerden zorunlu olarak çıkması gereken sonucun, hangi akıl yürütme formlarıyla çıktığı mantığın ilgi alanına girer. Buna geçerlilik denir. Her akıl yürütme geçerli değildir. Yani öncüller, sonucu zorunlu kılmaz. Mantık, geçersiz akıl yürütmelerle ilgilenmez.

Mantıkta akıl yürütme (çıkarm) iki şekilde ele alınır:

- a- Doğrudan veya vasıtasız akıl yürütme
- b- Dolaylı veya vasıtalı akıl yürütme

Sadece bir önerme ya da hükümden doğrudan yine tek bir hüküm çıkarımı yapıyorsa buna “doğrudan akıl yürütme”; şayet birden fazla hükümden hareketle yeni bir hüküm elde edilmişse buna da “dolaysız akıl yürütme” denir.⁶ Doğrudan akıl yürütmeler bir tek önermeye dayalı olarak yapılır. Bu akıl yürütmelerde daha çok önermeler arası ilişkiler ele alınır. Bu sebeple İslam mantıkçıları doğrudan akıl yürütmeleri “ahkam-ı kazaya” adı altında önermeler bölümünde incelemişlerdir.⁷ Dolaylı akıl yürütmeler ise birden fazla önermelere dayalı olarak yapılır. Dolaylı akıl yürütmenin; *tümdengelim* (*ta’lil-dedüksiyon*), *tümevarım* (*istikra-endüksiyon*) ve *analoji* (*temsîl-analogy*) olmak üzere üç şekli vardır. Mantıkta kabul gören ve ele alınıp işlenen akıl yürütme şekli, dolaylı (vasıtalı) olanıdır. Yani mantık, tümdengelim, tümevarım ve analoji ile ilgilenir.

2.1. Tümdengelim (Dedüksiyon-Ta’lil)

Zihnin tümel bir önermeden tümel veya tikel bir önermeye geçiş suretiyle yaptığı akıl yürütmeye “tümdengelim” denilir. Bu, kaplamı geniş olandan, kaplamı geniş veya daha dar olana bir geçiştir.⁸ Tümdengelim, “Bütün için doğru olan, parçaları için de doğrudur” ilkesine dayanır. Bu ilke, özdeşlik ilkesini temel alır. Tümdengelimde öncüller sonuç için yeterli ve onu zorunlu kılıcıdır.⁹

Tümdengelim akıl yürütmeler, genelden genele ya da genelden özele giden bir düşünme etkinliği olduğundan, genelin doğru olması halinde özelin de doğru olduğu

⁶ Bkz. İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, s. 154; Şafak Ural, *Temel Mantık*, İstanbul 1995, s. 73; Cemal Yıldırım, *Mantık ‘Doğru Düşünme Yöntemi’*, s. 4.

⁷ Necati Öner, *Klasik Mantık*, s. 91.

⁸ A.Kadir Çüçen, *Mantık*, Bursa 2004, s.18; İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, s.136.

⁹ İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, s.136.

sonucu zorunlu olarak çıkmaktadır. Öncüllerin doğruluğu, sonucun doğruluğunu zorunlu ve kesin yapmaktadır.

Bu akıl yürütmenin diğer bir özelliği de biçimsel yapısından gelmektedir. İçerik ve olgulara gitmeden sadece ele alınan önermelerden sonuç biçimsel bir zorunlulukla elde edilmektedir. Bu nedenle tümdengelim akıl yürütmeler, kavramsal, soyut ve rasyonal düşünme biçimidir.¹⁰

Tümdengelimle varılan bir sonuç, bir önermeler zinciridir ki, burada, önermelerin mantık kanunlarıyla doğrudan doğruya çıkarılan bir öncül ya da bir önermedir. Tümdengelimle varılan bir sonuçlamada, neticeler öncüllerde saklıdır ve mantıksal analiz metotlarıyla çıkarsamaları gerektirir. Tümdengelimde temelinde “bütün için doğru olan, parçaları için de doğrudur” ilkesi yatar.

Kıyas, en az iki öncül ve bunlar arasındaki bağ neticesinde verilen yeni bir hükmü ifade eden bir sonuç önermesinden oluşan bir çıkarımdır. Bu tür kıyas basit bir kıyas olarak tanımlanır. Kıyasların oldukça farklı çeşitlilikte olduğu muhakkaktır. Bunlar öncüllerde kullanılan önermelerin sayısına, niteliğine, niceliğine ve türüne/yapısına göre değişiklik arz eder. Kıyas, çoğu mantıkçılar tarafından tümdengelim bir çıkarımın mükemmel örneği/şekli olarak kabul görmüştür.

Düşünülen tüm öncüllerden sonuç elde edilebilir mi? Önce de ifade ettiğimiz üzere tüm öncüller arasındaki akıl yürütmeler sonuç vermeyebilir. Dolayısıyla kıyas adına yapılan her çıkarımda sonuç geçerli olmak zorunda değildir. Ancak mantık sonuç açısından geçerli olan kıyaslarla ilgilenir. Bu nedenle de klasik mantıkçılar geçerli kıyasların nasıl ve ne şekilde olabileceğine dair bazı ilke ve kurallar belirlemişlerdir.¹¹

¹⁰ A.Kadir Çüçen, **Mantık**, s.19.

¹¹ Kıyas kuralları klasik mantıkta önemli bir konudur. Bu önemi ise, kıyasın, klasik mantığın adeta omurgasını oluşturmasından ileri gelir. Özellikle ilk dönem İslam mantıkçılarının bilhassa Farâbî, İbn-i Sina ve Gazalî'nin bu konuda hassasiyetle durdukları bilinmektedir. İslam mantıkçılarının da bu konudaki görüşlerini dikkate alarak kıyasın kurallarını şu maddeler halinde sıralayabiliriz: 1- Her kıyasın öncüllerinde bir orta terim bulunmalı ve sonuçta olmalıdır. 2- Öncüllerden en az bir tanesinin olumlu olması gerekir. Öncüllerin tamamı olumsuz olan kıyastan sonuç çıkmaz. 3- Sonuç öncüllerin zayıfına bağlıdır; bu bağlı oluş her bakımdan değil sadece nicelik ve nitelik bakımındandır; tikel, tümele göre, olumsuz da olumluya göre daha zayıftır. 4- Öncüllerinin tamamı olumlu olan kıyasın sonucu olumsuz olamaz. 5- Öncüllerden en az biri genel olmalıdır. 6- İki olumsuzdan sonuç çıkmaz. 7- İki tikelden sonuç çıkmaz. 8- Küçük önermenin olumsuz ve büyük önermenin tikel olduğu bir durumda ancak olumsuz önerme mümkün olursa sonuç çıkar. (Geniş bilgi için bkz. İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, s.136.; Necati Öner, **Klasik Mantık**, s. 109-110).

2.2. Tümevarım (Endüksiyon-İstikra)

Tümevarım, zihnin özelden genele, tikelden tümele, misalden kaideye veya olaydan kanuna doğru hareket etmesidir. Bir bütünün parçaları hakkında hüküm vermektir.¹² Tümevarım bir akıl yürütmede zihin, tümdengelim tersi yönünde hareket eder. Kaplamı dar olandan geniş olana geçer.

Endüksiyon ikiye ayrılır: Formel (tam) ve gerçek (eksik). Bir bütünü oluşturan parçaları veya bir sınıfın bütün üyelerini inceleyerek sınıf veya parça hakkında hüküm vermeye “tam tümevarım” veya “biçimsel (formel) tümevarım” denir.¹³ Aristo’nun ve daha sonraki mantıkçıların yer verdiği tümevarım, tam tümevarımdır.

Bir bütünü oluşturan parçaları veya bir sınıfın bütün üyelerini incelemek gibi bir imkânımız olmadığı halde, sınıf veya parça hakkında hüküm vermeye “eksik tümevarım” denir.¹⁴ Eksik tümevarım, kesin bilgi yerine zannî bilgi içerir. Sonuç tam değildir ve zorunlu da değildir.

2.3. Analoji (Analogy-Temsil)

Zihnin olay ve nesnelere hareketle benzer olay ve nesnelere doğru genelleme gitmesine analoji denir.¹⁵ Analoji, dedüksiyon ve endüksiyonun bir sentezi gibi görülebilir. Endüksiyona benzer; çünkü bir olay ya da nesnedeki özelliğin başka bir olay ya da nesnede de olacağı varımı yapılıdır. Ortak özellik, yani benzerliğin sayısı arttıkça sonucun doğru olma olasılığı da artar. Dedüksiyona benzer; çünkü benzetilen özellik için olarak yüklenir.¹⁶

Analojide sonuç öncülleri aşar. Tekil örneklerden yola çıkılarak yine tekil sonuçlara ulaşılır. Genelleme yapılarak ulaşılan sonuç, zorunluluk ifade etmez. Ancak o, bir olasılık ifade eder. Endüksiyonda tekilden tümele bir geçiş varken analojide tikelden tikele bir geçiş söz konusudur.

¹² Bkz. Aristoteles, **Topikler**, çev. H. Ragıp Atademir, İstanbul 1996, s. 22; Gazali, **Düşünmede Doğru Yöntem (Mihakkü'n Nazar)**, çev. Ahmet Kayacık, İstanbul 2002, s. 113; S. Hayri, Bolay, **Felsefi Doktrinler ve Terimler Sözlüğü**, Ankara 1996, s. 407; İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, s.218.

¹³ İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, s. 218; Necip Taylan, **Anahatlarıyla Mantık**, İstanbul 2008, s. 165-166; Necati Öner, **Klasik Mantık**, s.218.

¹⁴ İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, s. 218-219; Necip Taylan, **Anahatlarıyla Mantık**, s. 166; S.Hayri Bolay, **Felsefi Doktrinler ve Terimler Sözlüğü**, s. 407.

¹⁵ Nurettin Topçu, **Mantık**, (haz. Erverdi, İsmail Kara), Dergah yay., İstanbul 2001, s.83; Doğan Özlem, **Mantık**, Ara Yayınları, İstanbul 1991, s. 44; İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, s.199.

¹⁶ Doğan Özlem, **Mantık**, s. 44-45.

Rize ve Gümüşhane Karadeniz bölgesindedir

Rize her mevsim yağış alır

Öyleyse, Gümüşhane de her mevsim yağış alıyor olmalıdır

şeklinde yapılan çıkarım bir analogidir. İlk öncülde, iki şehir arasında buldukları yer, yani coğrafi konumları bakımından bir benzerlik kurulmuş; ikinci öncülde ise yağış durumu belirtilmiştir. Bunun neticesinde Rize ve Gümüşhane aynı bölgede yer aldıkları için yağış miktarlarının da benzer olması gerektiği sonuç olarak çıkarılmıştır.

Analojiyi günlük hayatta da kullanırız. Örneğin, beğendiğimiz ve sevdiğimiz iki şey arasında benzerlik kurarız. Yediğimiz bir kavunun rengini ve kokusunu başka bir kavunla benzerlik kurarak onun da sulu ve tatlı olduğunu varsayabiliriz.

Yukarıda tanım ve özelliklerini verdiğimiz akıl yürütme yöntemlerini daha iyi anlamak adına kendi aralarında ne tür farklılıklar olduğunu, gereğinden fazla detaya girmeden kısaca birkaç madde halinde belirtmek yararlı olacaktır.

Öncelikle tümdengelim ile tümevarım arasındaki bazı temel farklara değinelim:

1. Tümdengelimde zihin, özdeşlik prensibine dayanırken; tümevarımda bu türden bir zorunluluk yoktur. Kıyasta orta terim ortaktır ama, endüksiyonda orta terim tek tek sayılan bireyler topluluğudur.
2. Tümdengelim, zihni ve soyut olanı, tümevarım ise harici ve somut olanı araştırır.
3. Tümdengelimde geçerliliğin bir derecesi vardır. Yani bir önerme geçerlidir veya değildir. Oysa tümevarım bir akıl yürütmede mantıksal anlamda bir geçerlilik yoktur. Deney ve gözlem ile elde edilen sonuç daha sonraki denemelerde de aynı sonucu ya verir ya vermez. Sonucun genellemeleri aşan bir yapısı vardır.

Tümevarım ile analoginin zihin işlemlerinde izledikleri yol her ne kadar benzer gibi görünse de birbirilerinden farklı olduğunu belirtmek gerekir. Şimdi ise tümevarım ile analogi arasındaki temel farkları sıralayalım:

1. Analogide benzerlikler ne kadar çok olursa sonucun doğru olma ihtimali o kadar artar. Öncüllerin doğruluğu, sonucun ispatı için yeterli değildir. Bu yüzden onu, endüksiyonun bir çeşidi olarak görenler de vardır.

2. Analojide bazen eksik ve geçici benzerlikler varken; endüksiyonda sürekli, daimi ve türe ait benzerlikler olması gerekir.
3. Analojide tikelden tikele bir akıl yürütme varken; endüksiyonda tikelden tümele bir akıl yürütme vardır. Endüksiyonda ortak noktalardan kanunlara ulaşılırken; analojide bir benzerlikten başka bir benzerliğe geçilir.¹⁷

3. Akıl Yürütme Formlarının Mantık Sistemlerindeki Yeri ve Değeri

Bu bölümde tümdengelim, tümevarım ve analojinin mantık sistemleri, yani klasik (formel) ve modern (sembolik) mantık/mantıklar açısından değerleri ve geçerlikleri ele alınacaktır.

Öncelikle mantığın klasik mantık, sembolik (modern mantık) veya çok değerli mantık şeklinde mantık sistemlerine veya mantıklara bölünüşünün esas nedenleri arasında akıl yürütme şekillerinin; başka bir ifadeyle, çıkarım yöntemlerinin farklılığı olduğu gerçeğini belirtmek gerekir.

Akıl yürütme metotlarından biri olan tümdengelim, mantıkta ilk olarak Aristoteles tarafından kullanılan akıl yürütme şeklidir. O, tümdengelim en mükemmel şekli olarak *kıyası* sunmuştur. Bu nedenle klasik mantık, akıl yürütmede esas olarak kıyas almıştır. Amaç kıyası incelemektir.

Tümdengelim klasik mantıkta önemli bir yerinin olduğunu ve hatta tek geçerli akıl yürütme şekli olarak kabul gördüğünü, kıyasın tümdengelim bir çıkarımın en mükemmel şekli olarak kabul edildiğini daha önce de ifade etmiştik. Bunun en önemli nedenlerinden biri, öncüllerden sonucun zorunlu olarak çıktığı tek şekil olmasıdır. Tümevarım ve analojide öncül-sonuç ilişkisi yeterli ve zorunlu olmadığı için geçerli akıl yürütme şekilleri değildir. Klasik mantık, geçerli akıl yürütmelerle ilgilendiğinden "dedüktif mantık" olarak da adlandırılmıştır.¹⁸

Rönesans'la başlayan tabii bilimlerdeki gelişmeler karşısında Aristoteles mantığının metot olarak yetersizliği ortaya çıktı. Rönesans'a kadar geçerli olan ve bilgiye ulaşmak için Aristoteles mantığını temel alarak hareket eden Klasik Mantık, ilk olarak Descartes, Bacon ve Leibniz'in çalışmalarıyla 17. yüzyılda farklı bir yönde hareket etmeye başlamıştır.

¹⁷ Detaylı bilgi için bkz. Doğan Özlem, **Mantık**, s.37-44; İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, s.195-198.

¹⁸ Doğan Özlem, **Mantık**, s. 35; İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, s. 197.

Tabii bilimler metodolojisindeki gelişmeler felsefe ve mantık alanlarına da sıçramış, özellikle klasik mantıktaki tümdengelim metodunun eleştirilerek yeni metod anlayışının doğmasına neden olmuştur. Yeni dönem mantık anlayışında tümdengelim karşısında tümevarım metodu yer almıştır. Aristoteles mantığını eleştirenlerin ya da bu mantığa karşı çıkanların başında Galileo Galilei (1564- 1642), Francis Bacon (1561-1626), Descartes (1596-1650) ve Stuart Mill (1806-1873) gelmektedir. Bu filozofların dışında aynı şekilde kıyas mantığını eleştirenler arasında Leibniz (1646-1716) , Kant (1724-1804) ve Bertrand Russell'ı (ö.1970) sayabiliriz.

Daha sonra 1847 yılında August De Morgan'ın *Formel Mantık* ve George Boole'un *Mantığın Matematiksel Analizi* kitaplarının yayınlanmasıyla mantığın önermeleri matematiksel işlemler gibi sembolleştirilmiş ve klasik mantık yerini yavaş yavaş sembolik mantığa bırakmaya başlamıştır. Mantık alanında yapılan bu çalışmalar, sembolik mantığın asıl kurucuları olarak kabul edilen ve 20. yüzyılda ortaya koyulan felsefe ve mantık çalışmalarının en önemli düşünürlerinden sayılan Gottlob Frege (1848-1925) ve Bertrand Russell'ın (1872-1970) çalışmaları için de temel oluşturmuştur.

Modern mantıkçılar tarafından Tümdengelim, dolayısıyla kıyasa yapılan eleştirilerden bazılarını şöyle özetleyebiliriz:

“Kıyas, bilimlerde keşif yapmak için hiçbir fayda sağlamaz... Kıyas, bilimlerin ilkelere uygulanamaz... O halde bizim tek ümidimiz tümevarımdır.”¹⁹ itirazında bulunan F.Bacon'a göre formel mantık, terimlerin ve açığa çıkarmanın mecbur olduğu kuralların toplamıdır. Bu nedenle mantık, evren ve dünya hakkında yapılacak keşifler konusunda bize yardımcı olamaz.

“Mantık gerçeği araştırmakla yükümlüdür. Hâlbuki o, bunu araştırmak yerine iyice araştırılmadan elde edilen kavramlar üzerine temellenmiş hataları onaylar ve onları devam ettirir.”²⁰ “Mantık kıyaslar ve bir sürü kuralları ile yeni bir şey öğretmekten ziyade, belli bir şeyleri başkalarına açıklamak yahut bilinmeyen şeyler hakkında muhakemesiz söz söylemekten başka bir şeye yaramamaktadır.”²¹ İlki Francis Bacon'a, ikincisi Descartes'e ait olan bu sözleri özetleyecek olursak;

Kıyas yeni bir şey vermiyor
Belli olan şeyler yinelenmekte

¹⁹ Francis Bacon, *Novum Organum*, çev. Sema Önal Akkaş, Ankara 1999, s.10.

²⁰ Francis Bacon, *Novum Organum*, s.10.

²¹ Descartes, *Metot Üzerine Konuşmak*, çev.Mehmet Karasan, İstanbul 1967, s.20.

Bilinmeyen şeyler için muhakemesiz söz söylenmektedir.

Kıyasa getirilen itirazlardan biri de J. Stuart Mill tarafından ortaya atılmıştır. Onun itirazı, sonuç önermesinin büyük önerme yolu ile ispat edildiği, ama büyük önermenin doğruluğunun da sonuç önermesinin doğruluğu kadar şüpheli olduğu şeklindedir.

Her insan düşünür
Bende insanım
O halde bende düşünürüm

şeklindeki bir çıkarımda "Benim düşünür olduğum" "Her insan düşünür" önermesi ile ispat edilemez. Çünkü, "Ben düşünürüm" önermesinden ne kadar şüphe ediyorsam, "Her insan düşünür" önermesinden de o derecede şüphe etmeliyim.²² Başka bir ifadeyle Mill'e göre kıyas, bir savı kanıtsamadır. Kıyas, sonucun ispatına yarayan bir delil gibi kullanılmıştır.²³ Yukarıdaki örnekte olduğu gibi "Bende düşünürüm" sonucu, "Her insan düşünürdür" öncülünden önceden kabul edilmiştir.

Kısaca özetleyecek olursak, modern mantık çalışmalarını yapan filozoflar, klasik mantığın belki de tek ve en temel çıkarım metodu olan tümdengelimci ciddi bir şekilde eleştirmişler, bu metodun yetersiz kaldığını iddia ederek tümevarımın kabul görmesini istemişlerdir. Görüldüğü üzere modern dönem mantıkçıları tarafından kıyasa karşı yapılan bu itirazlar oldukça önemli boyuttadır. Ancak bu itirazlara karşı bazı mantıkçıların verdikleri cevaplar da azımsanmayacak ölçüdedir. Mantıkçılar, bu alandaki itirazları ve cevapları "kıyasın değeri"²⁴ başlığı altında ele alıp incelemişlerdir.

İslam mantıkçıları ise, Aristo geleneğine bağlı kalmaları nedeniyle ki, kıyası savunmuşlardır. Onlar, mantığın gerekliliğini izah ederken akıl yürütme ve bilgi edinme faaliyetinin denetimini gerekçe gösterirler. Zarurî bilgilerin elde edilmesi teknik yöntemlerin kullanıldığı bir süreci gerektirmediğinden mantığın gerekliliği daha ziyade nazari bilgiler için kendini hissettirir. Nazari bilgiler için bir tefekkür süreci yaşanmış olmalıdır. Tefekkür ise zihnimizdeki bilgilerin tertip edilmesi, bir sistem dâhilinde işlenmesini gerektirir. Gelişi güzel bilgilerin harmanlanması demek değildir. Bunun için mevcut bilgileri birbirleriyle bir tertip içinde ilişkilendirmek, işlemek gerekir. İşte mantık ilmi, bilgi-

²² Bekir S. Gür, *Matematik Felsefesi*, Kadim Yayınları, Ankara 2004, s.34.

²³ İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, s. 189.

²⁴ Bkz. İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, s.185-195; Necati Öner, *Klasik Mantık*, 167-173; Necip Taylan, *Anahatlarıyla Mantık*, s. 229-236.

lerin nasıl tertip edilmesi gerektiği ve hangi kalıplara göre düzenlenmesi gerektiği konusunu inceler. Tefekkür için hangi formel şartlara riayet etmek gerekir, bunu temin eder. Bu sebeple tefekkür için özellikle form cihetinden mantık zorunlu bir ilimdir.

Netice itibarıyla dedüksiyon dışındaki iki akıl yürütmenin klasik mantık açısından geri planda kaldığı görülmektedir. Mantığı dedüktif mantık olarak gören mantıkçılar, yalnızca zorunlu sonuçların elde edildiği geçerli akıl yürütmelerle ilgilenir. Bazı mantıkçılar, endüksiyonu ve analogiyi mantığın konusundan çok bilim felsefesinin, bilgi kuramının, bilimsel yöntem öğretisinin ve metodolojinin konusu olarak değerlendirirler. Her ne kadar analogi ve endüksiyon geçerli akıl yürütme formlarından sayılmasa da bilimsel yöntem için önemlidir. Deneysel bilimler için endüksiyon olmazsa olmaz bir yöntemdir. Ampirik ve mantıksal yöntemlerin birbirlerini dışlayarak değil, birbirlerine dayanarak ilerlemeleri gerekir.²⁵

4. Akıl Yürütme Formlarının Bilimler İçin Önemi

Bilimsel düşünce için mantık çok önemlidir. Bilimler, kendi alanlarıyla ilgili konuları saptar ve açıklarlar. Gözlem ve deney yoluyla keşfedilen olguların açıklanması mantıksal bir işlemdir. Bilimlerin ulaştıkları sonuçların güvenilir olup olmadığını denetlemek gerekir. Ampirik bilimler, sağlam gözlem verileri kullanarak ispatlamaya ve belgelemeye çalışırlar. Bunu yapmak zorundalar; çünkü o zaman bilimsel içerikli önermeler, iddia ve inanç ifade eden önermeler haline gelerek bilgi içerikli olamazlar.²⁶

Açıklama, öndeyi, doğrulama bilimsel yöntemin başlıca unsurlarındandır. Yöntem ya da metot, bir yolu takip etmek anlamında olup, bir amaca yönelik atılan adımların belli bir düzende olmasıdır. Bilimin “yöntemi”, tespit edilen amaç doğrultusunda, doğanın anlaşılması veya hakikatin keşfi gibi konularda, insanın bilgi düzeyine göre değişecektir.²⁷ Bilimsel düşünme ve bilgi edinmede mantık çok önemlidir. Bilim, betimleme ve açıklama ile işlem görürken mantık, değerlendirme işlemini yapar. Bu anlamda mantık bilimler için önemli bir araçtır.

Mantık, doğrulamayla ilgilenir. Endüksiyon, bir teorinin gözlemsel verilere gidilerek doğrulanması ile ilgilenir. Endüksiyon, olasılık teorisinin inceleme alanındadır;

²⁵ Doğan Özlem, *Mantık*, s. 39.

²⁶ Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, Remzi Kitapevi, İstanbul 2002, s. 34

²⁷ Peter Caws, “Bilimsel Yöntem”, *Felsefe Ansiklopedisi*, ed. Ahmet Cevizci, İstanbul 2004, c. II, s. 563.

çünkü böyle bir akıl yürütmede öncüller sonucu zorunlu kılmaz. İnceleme olarak olasılık teorisi bilimsel yöntemin özünü oluşturur.

Olasılık ve kesinlik kavramı mantık içerisinde bir anlam kazanır. Mantıksal doğruların bir özelliği olan "kesinlik", ancak mantık içerisinde değerlendirilebilir. Özellikle deney bilgisinin olasılık değerini mantık sayesinde ifade edebiliyoruz. Mantıksal doğrular dışındaki bütün bilgimiz mantık için olasılık değeri taşır. Bunu söylememizin nedeni, ölçütümüzün mantıksal doğruların kesinliği olmasıdır. Görüldüğü gibi, mantıktan ayrı bir bilim kuramı mümkün değildir.²⁸

Bilim, olgularla mantıksal düşünme kalıplarını kullanarak bir senteze ulaşma etkinliğidir. Bilgide mantıksal/rasyonel ve duyuşsal olmak üzere iki yön vardır. Bilginin bu iki yönü, bilimsel bilgi için de geçerlidir. "Salt deneye" müdahale etmeyen bir mantıksallık düşünülemez. Bilimsel yöntem, betimleyici etkinlikler olan gözlem, deney, ölçme, sayım gibi etkinliklerle ilk önce ampirik genellemelere, daha sonra kuramsal genellemelere ulaşır. Bu kuramsal genellemelerin, ampirik genellemeleri de açıklayıcı gücü bulunur. Ampirik genellemelere endüksiyonla ulaşılır. Bilimin asıl amacı, direk ampirik yolla elde edilemeyen, fakat kuramsal olarak ileri sürüldüğünde ampirik genellemeleri de açıklayan bu tür yasalara ulaşmaktır. Kuramsal genellemeler, hipotez özelliği taşıdığı için deney ve gözleme gidilerek doğrulanabildiği ölçüde yasa sıfatı kazanır. Su 100° kaynar gibi bir ampirik genelleme bir ampirik yasa olarak betimsel kalmaktadır.²⁹

Tümevarım ile tümdengelim doğalarının farklı olduğunu söyleyen Hume, tümevarımın mantıksal bir zorunluluk taşımadığını söyler. Tümevarımda doğru sonuca ne kadar çok ulaşırsak da bu ispat için yeterli değildir. Tümevarımda öncüller doğru olsa da sonucun zorunlu çıkması muhtemeldir. Eğer güneş her gün doğuyorsa bu yarın da doğacağı anlamına gelemez. Bu inancı mantıksal olarak doğrulamayız.³⁰

Netice itibarıyla bilimsel yöntem ve bilimin yapısı, bizim, bilimin mantıksallığını daha iyi görmemizi sağlar. Bilimde açıklamalar, dedüksiyon formundaki yasalardan, ampirik türden önermeleri çıkarmaktır. Buradaki yasalar, öncül durumunda ve tümel önerme formunda olup, sonuç da "sonuç durumunda ve tikel önerme" formundadır. Yani sonuç, tekil olguları bir genel yasa altında ifade etmektir. Bilimsel açıklama, bir

²⁸ Doğan Özlem, *Mantık*, s. 296.

²⁹ Doğan Özlem, *Mantık*, s. 297-298.

³⁰ Nazım Hasırcı, *John Stuart Mill'in Tümevarım Anlayışı*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara 2005, s. 83.

dedüksiyondur. Bilimsel açıklamalar, mantıksal yönden geçerli, içerik açısından ve olgusal olarak doğrulanabilir önermelerden kurulur. Bilimsel kuram, en üstteki yasalara dayanır ve en alttaki tekil deney verilerine kadar iner. Uygulamalı mantık, bilim açısından bu şekildedir ve onun için çok önemlidir.³¹

5. Sonuç

Temelini Aristoteles'in mantık anlayışından alan klasik mantık, özellikle akıl yürütme ilkeleri, tümdengelim ve dil üzerine oturmuştur. Bu üç temel unsur, klasik mantığın adeta çekirdeği gibidir. Aristoteles'ten 17.yüzyıla kadar gerek Batıda gerekse İslam dünyasında oldukça uzun yıllar varlığını koruyan klasik mantık, tabii bilimlerdeki gelişmelerden önemli ölçüde etkilenmiştir. Matematik ve tabii bilimlerdeki gelişmeler mantığın yeniden düzenlenmesine neden olmuştur. Bu gelişmeler ziyadesiyle kendini, metot ve dil alanında göstermiştir. Öncelikle, mantığı, konuşulan dilin çeşitli sakıncalarından sıyırmak amacıyla sembolik dil kullanımı öne çıkmıştır. Matematiğin işlem ve işaretleriyle mantıktaki kavram, önerme ve çıkarımlar sembolleştirilmeye çalışılmıştır. Bu gelişmenin ardından, tabii bilimlerde geliştirilen tümevarım, tümdengelim karşısına konarak yeni metot çalışmaları başlatılmıştır.

Mantık ve tabii bilimlerde tümdengelim ve tümevarım öne çıkan çıkarım metotları olmuştur. Analoji ise tümevarımın bir çeşidi şeklinde görüldüğü için tek başına bir akıl yürütme olarak kabul görmemiştir.

Modern dönem mantık çalışmalarında kıyasa karşı ciddi itirazlar yapılarak tümevarımın kabul görmesi istenmiştir. Ancak şunu belirtmek gerekir ki, önermelerin nesnel dünyayı açıklayıcı bir nitelikte olması gerektiği veya önermelerin olgularla ilişkili olduğu sürece gerçek bilgiyi yansıtacağı şeklindeki ampirik bir zihniyet ya da bakış açısı, kıyas mantığından ziyade tümevarım mantığını kabul edecektir. Bu bakış açısı, objelerin niteliklerini ön plana alarak kıyasın öncül ve sonucunda kullanılan terimleri arka plana atıp konuyu mantıki tutarlılıktan ampirik bir alana çekmeye çalışmaktadır. Fakat, bilinmelidir ki kıyasın bizatihi kendi içyapısı, yeni bir bilgi vermek gibi bir amaca sahip değildir, aksine düşüncenin şeklini düzelten bir araçtır. Düşüncüyü ve bir akıl yürütmeyi tahlil etmede, yeni bir şeyler keşfetmede ve onu açıklamada, bulanıklığı ortadan kaldırmada kıyas büyük rol oynar. Bu nedenle kıyas, bilgilerimizi artırıcı değil; bilgi veya hipotezlerimizi tahlil edici bir metottur. Bu ise mantığın, çoğu bilim adamları ve filozoflar

³¹ Doğan Özlem, *Mantık*, s. 297.

tarafından bir bilim olarak değil de bir araç, bir teknik olarak kabul edilmesine neden olmuştur.

Bilimsel bilgiye ulaşma yolunda tündengelim denetleyici, tümevarım ise test edici bir unsur/yöntem olarak görülmelidir. Tümevarımın, deney, gözlem ve ankete dayalı bilimler için önemi göz ardı edilemez. Ampirik ve mantıksal yöntemlerin birbirlerini dışlayarak değil, birbirlerine dayanarak ilerlemeleri gerekir.

6. Kaynakça

- Aristoteles, **Organon II**, çev.: Hamdi Ragıp Atademir, İstanbul, 1989.
- Aristoteles, **Organon V, Topikler**, çev. H. Ragıp Atademir, İstanbul, 1996.
- Bacon, Francis, **Novum Organum**, çev. Sema Önal Akkaş, Ankara, 1999.
- Baki, Abdulkuddûs **Gelenbevi'nin Mantık Anlayışı**, İstanbul, 1993.
- Bolay, Süleyman Hayri, **Felsefi Doktrinler ve Terimler Sözlüğü**, Akçağ Yayınları, Ankara 1996, 6. Baskı
- Caws, Peter, **"Bilimsel Yöntem"**, **Felsefe Ansiklopedisi**, ed. Ahmet Cevizci, İstanbul, 2004.
- Çüçen, A. Kadir, **Klasik Mantık**, Asa Yayınları, Bursa, 2004.
- Çüçen, A. Kadir, **Mantık**, Asa Yayınları, Bursa, 1999.
- Descartes, **Metot Üzerine Konuşmak**, çev. Mehmet Karasan, İstanbul, 1967.
- Emiroğlu, İbrahim, **Klasik Mantığa Giriş**, Elis Yay., 3. Basım, Ankara, 2005.
- Gazali, **Düşünmede Doğru Yöntem (Mihakkü'n Nazar)**, çev. Ahmet Kayacık, İstanbul, 2002.
- Gür, Bekir S., **Matematik Felsefesi**, Kadim Yayınları, Ankara, 2004.
- Hasırcı, Nazım, **John Stuart Mill'in Tümevarım Anlayışı**, A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2005, (Basılmamış Doktora Tezi).
- Öner, Necati, **Klasik Mantık**, A.Ü.İ.F. Yayınları, 6.baskı, No:191, Ankara, 1991.
- Özlem, Doğan, **Mantık Klasik/Sembolik Mantık, Mantık Felsefesi**, Ara Yayınları, İstanbul, 1991.
- Taylan, Necip, **Anahatlarıyla Mantık**, Ensar Yay., 2. Baskı, İstanbul, 2008.
- Topçu, Nurettin, **Mantık**, (haz. Erverdi, İsmail Kara), Dergah yay., İstanbul, 2001.
- Ural, Şafak, **Temel Mantık**, Çantay Kitapevi, 2.baskı, İstanbul, 1995.
- Vural, Mehmet, **İslam Felsefesi Sözlüğü**, Elis Yayınları, Ankara, 2003.
- Yaren Tahir, **Kıyasların Yapısı**, İlahiyat Yayınları, Ankara, 2003.
- Yıldırım, Cemal, **Bilim Felsefesi**, Remzi Kitapevi, İstanbul, 2004.
- Yıldırım, Cemal, **Mantık: Doğru Düşünme Yöntemi**, Bilgi Yayınevi, Ankara, 1997.