



## Doğrudan Çıkarımlar Üzerine

### On Immediate Inferences

Halise Avşar<sup>1</sup>



<sup>1</sup>(Doktora Öğrencisi), İstanbul Üniversitesi,  
Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü,  
İstanbul, Türkiye

ORCID: H.A. 0000-0002-7370-4303

**Sorumlu yazar/Corresponding author:**

Halise Avşar

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Felsefe  
Bölümü, İstanbul, Türkiye

**E-mail/E-posta:** haliseavsar92@gmail.com

**Başvuru/Submitted:** 10.05.2021

**Revizyon Talebi/Revision Requested:**  
08.10.2021

**Son Revizyon/Last Revision Received:**  
28.10.2021

**Kabul/Accepted:** 01.11.2021

**Citation/Atfı:** Avşar, Halise. "Doğrudan  
Çıkarımlar Üzerine." *Felsefe Arkivi- Archives of  
Philosophy*, 55 (2021): 85-107.

<https://doi.org/10.26650/arc.935275>

#### ÖZ

Çıkarım, en genel anlamıyla, verili önermelerden bir sonuç önermesi elde etmektir. Verili önerme bir tane olduğunda, bu önermeden yola çıkarak bir sonuç önermesi elde etmeye doğrudan çıkarım denir. Verili önerme sayısı birden çok olduğunda ve sonucun elde edilmesi bu verili önermeler arasında bir bağlantı kurmayı gerektirdiğinde çıkarıma dolaylı çıkarım denir. Bu çalışma, klasik mantıkta bir önermenin eşdeğeri veya karşının doğruluk değerini saptamak üzere ortaya konulmuş doğrudan çıkarımlar ile ilgilidir. Çalışmanın amacı, üç temel doğrudan çıkarım türünden hareketle yeni doğrudan çıkarım türleri ortaya koymaktır. Bu amaçla öncelikle, iki temel çıkarım türü olarak ele alınan dolaylı ve doğrudan çıkarımların ne olduğu incelenecek, daha sonra mevcut doğrudan çıkarım türlerinin neler olduğu ele alınacaktır. Ardından bu doğrudan çıkarımların kısaltılmış adlandırılmaları üzerinden ikili ve üçlü kombinasyonları alınacak; elde edilen yeni eşdeğerliklerin dört kategorik önerme üzerinden sembolik gösterimleri sunulacak; her bir eşdeğerliğin sembolik gösteriminin ardına bu sembolik gösterimleri örnekleyecek biçimde önerme karşılıkları verilecektir. Böylece önkilerden farklı olacak şekilde yeni doğrudan çıkarım türleri ortaya konulmuş ve örnekleriyle birlikte açıklanmış olacaktır. Son adımda, elde edilen yeni doğrudan çıkarım türlerindeki eşdeğerlik kuralları sırayla sunulacaktır. Söz konusu yeni doğrudan çıkarım türlerinin sağladığı eşdeğerliklerin kendi aralarında zayıf ve güçlü eşdeğerlikler olarak bölümlenebileceği ileri sürülecektir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda yeni eşdeğerlik kurallarından dördünün zayıf, diğer dördünün ise güçlü eşdeğerlik kuralı olduğu ifade edilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Çıkarım, Döndürme, Tersine Döndürme, Tersevirme, Eşdeğerlik

#### ABSTRACT

Inference is, derived from a concluding proposition from given propositions. There are two types of inference: the immediate and mediate inferences. The former is derived when the given proposition is one, whereas the latter is deduced when the given number of propositions is more than one and obtaining the concluding proposition requires establishing a connection between these given propositions. This study is concerned with immediate inferences put forth in classical logic to determine the truth value of the equivalent of a proposition or its opposite. The aim of the study is to reveal new types of immediate inference based on three basic types of immediate inference. For this purpose, mediate and immediate inferences are



examined first, following which the existing types of immediate inference are discussed. The binary and triple combinations are taken from the abbreviated names of these immediate inferences. Symbolic demonstrations of the new equivalences obtained are presented over four categorical propositions and illustrated through propositional responses. Thus, new types of immediate inference, different from the previous ones, have been introduced and explained with examples. In the last step, the equivalence rules of the new immediate inference types have been presented sequentially. Arguably, the equivalents provided by these new types of immediate inference can be bifurcated as weak and strong equivalents. The results obtained suggest that four of the new equivalence rules are weak, whereas the other four are strong.

**Keywords:** Inference, Conversion, Obversion, Contraposition, Equivalence

## EXTENDED ABSTRACT

According to classical logic understanding, an inference is obtained from a conclusion proposition from given simple propositions. When the given proposition is one, obtaining a concluding proposition from that proposition is called immediate inference. When the given number of propositions is more than one, obtaining the concluding proposition which requires establishing a connection between these given propositions is called mediate inference. The mediate inference form, which consists of at least two premises and one conclusion, is called syllogism. Thus, immediate inference is the relationship between simple two propositions, while mediate inference, which is an example of syllogism, is the relationship in which a concluding proposition is derived from the relationship between at least two premises propositions. The relationship between two simple propositions expressed by immediate inferences can be either oppositional relations as shown in the square of opposition or an equivalence relation in which the truth values are preserved. Both types of relations mentioned are handled within the scope of immediate inferences. Obtaining another proposition that is equivalent to or opposed to a proposition according to a certain logical rule is an example of an immediate inference process.

This study focuses on immediate inferences put forward to determine the equivalent truth value or the opposite of a simple proposition in classical logic understanding. It aims to show that new immediate inference rules can be derived from the binary and triple combinations of the three types of immediate inference introduced previously, remaining within the context of classical deductive logic understanding. For this purpose, the differences between immediate and mediate inferences, which are considered as two main inference types, are examined first, following which the existing immediate inference types have been discussed.

In immediate inferences, which are established between two propositions, an equivalent or opposite proposition is obtained from a given proposition. In this study, an examination is made on the immediate inference rules made over the equivalence relation. In simpler terms, equivalence is described as the similarity of the proposition given at the beginning and the proposition obtained in the conclusion in terms of their truth values. However, the fact that two simple propositions are equivalent in terms of their truth values does not mean that an identity

or sameness relation can be established between the two propositions in question; equivalence means that two propositions are equal in terms of their truth values despite differing in various other respects.

In this study, the new equivalence rules, which are claimed to be derivable from the three existing immediate inferences, have been examined with their symbolic demonstrations over four categorical propositions. Following the symbolic demonstration of each equivalence, responses are provided to exemplify these symbolic demonstrations. Thus, the eight new equivalent immediate inference rules can be introduced, different from the previous ones. Arguably, the new equivalences provided by these new types of immediate inference can be bifurcated as weak and strong equivalence rules. The so-called weak equivalence rule, as opposed to being accidental equivalence rule, is considered weak because it presents a rule applicable only to a categorical proposition. However, accidental equivalences are the equivalents of a universal proposition that corresponds to a particular proposition. There is no transitivity feature in such equivalence rules. For this reason, the propositional connective “ $\leftrightarrow$ ” is used to express the equivalence relation established between the normal, that is, the universal and the universal proposition, and the propositional connective “ $\rightarrow$ ” is used to express the accidental equivalence relation.

## Giriş

Klasik mantık çalışmaları içerisinde doğrudan çıkarım türleri, farklı adlandırmalarla yer alsada<sup>1</sup> genellikle döndürme, ters döndürme ve tersevirme<sup>2</sup> olarak ele alınmaktadır. Bu üç doğrudan çıkarımın her biri farklı eşdeğerlik kurallarını ifade etmektedir. Farklı eşdeğerlik kurallarına sahip olmalarına rağmen her üç doğrudan çıkarım türü de aynı amaca hizmet etmek için ortaya konulmuştur; bir önermenin eşdeğeri üzerinden aynı doğruluk değerine ulaşmak. Bu çalışmada da mevcut üç doğrudan çıkarım üzerinden gidilerek nasıl birbirinden farklı doğrudan çıkarım türlerinin ortaya konabileceği gösterilmeye çalışılmaktadır.

## 1.Çıkarım Nedir?

Çıkarım, genel olarak, felsefi problemlerin çözümünde doğrudan etkili olduğu için Aristotelesçi klasik mantığın temel inceleme konusudur. Aristoteles, arke sorununa ilişkin tartışmalarda öne sürülen görüşlerin geçerliliğini denetleme yolu olarak mantığa başvurmuştur. Bu amaçla mantığı, dizgesel hale getirecek şekilde geçerli çıkarımlar yapmaya ilişkin birtakım

- 1 Doğrudan çıkarım türlerinin adlarının İngilizceden Türkçeye çevirisine ilişkin Türkçe yayın literatüründe bir çeşitlilik söz konusudur. Bu farklılığı aşağıdaki tablo üzerinden göstermek hem bu metnin anlaşılmasında hem de söz konusu konuyla ilgili Türkçe literatürde yaşanması muhtemel birtakım karışıklıkların önüne geçmek için gereklidir.

| İngilizce Adları | Şafak Ural ve Yücel Yüksel | Teo Grünberg ve Adnan Onart | Necati Öner ve A. Kadir Çüçen |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Conversion       | Döndürme                   | Evirme                      | Düz Döndürme                  |
| Obversion        | Tersine Döndürme           | Artçevirme                  | X                             |
| Contraposition   | Tersevirme                 | Devirme                     | Ters Döndürme                 |

Şafak Ural'ın kullandığı Türkçe karşılıklar için bkz: Temel Mantık, (İstanbul: Çantay Yay., 2017), 67-69. Yücel Yüksel'in kullandığı Türkçe karşılıklar için bkz: Gelenekselden Moderne Mantıkta Önermeler ve Doğruluk Değerleri, (Akademi Titez Yay., 2017), 45. "Döndürme" ve "Tersine Döndürme" ifadeleri hem Şafak Ural'ın hem de Yücel Yüksel'in adı geçen çalışmalarında geçiyor olmasına rağmen "Tersevirme" ifadesi ilk kez Yücel Yüksel'in Temel Mantık ve Gelenekselden Moderne Mantıkta Önermeler ve Doğruluk Değerleri adlı kitabında geçmektedir. Teo Grünberg ve Adnan Onart'ın kullandıkları Türkçe karşılıklar için bkz: Mantık Terimleri Sözlüğü, (Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 1976), 21/47/61. Necati Öner'in kullandığı Türkçe karşılıklar için bkz: Klasik Mantık, (Ankara: Divan Kitap, 2016), 110-115. A. Kadir Çüçen'in kullandığı Türkçe karşılıklar için bkz: Klasik Mantık, (Ankara: Sentez Yay., 2018), 116-118.

Bu çalışmalar dışında, doğrudan çıkarım türlerini evirme, tersevirme ya da altıklık yoluyla yapılan çıkarımlar şeklinde değerlendiren Felsefe Terimleri Sözlüğü'nün "çıkartım" maddesine de bakılabilir. Bkz: Bedia Akarsu, Felsefe Terimleri Sözlüğü, (Ankara: Türk Dil Kurumu Yay., 1975), 40.

Bu çalışmada ilgili terimler için sadık kalınacak Türkçe karşılıklar, Şafak Ural ve Yücel Yüksel'in kitaplarında yer verdikleri karşılıklar olacaktır.

- 2 Doğrudan çıkarımlarla ilgili literatürde Tersevirmenin bir çıkarım kuralı olarak değerlendirilmeyeceğine ilişkin bir tartışma da söz konusudur. Bu tartışmanın kaynağı ise bir kuralın çıkarım kuralı olarak kabul edilmesinde benimsenen ilkelerin farklılığıdır.

Tersevirme (contraposition) ile ilgili tartışmaların yürütüldüğü birkaç kaynak için bkz. Michael Dummett, The Logical Basis of Metaphysics (Harvard University Press, 1991), 171.Lloyd Humberstone, The Connectives (The MIT Press, 2011).

Ancak bu çalışmada kategorik bir önermenin doğruluk değerini koruyacak şekilde eşdeğerliğini vermesi nedeniyle Tersevirme kuralı, bir doğrudan çıkarım kuralı olarak kabul edilmekte ve bu kabul üzerinden yeni doğrudan çıkarım kurallarının nasıl türetilebileceği gösterilmektedir.

ilkeler ve kurallar bütünü olarak tasarlanmaktadır. Mantığın, çıkarım kuralları üzerinden ele alınmasının nedeni, felsefi problemlere ilişkin argümanlarda düşüncenin işleyiş şeklinden ve onun ifade yolu olarak dilden kaynaklanan belirsizliklere ve çelişiklere takılmadan geçerli bilgiye ulaşmaktır. Bu yolda belirleyici olan, akıl yürütmenin hataya düşmeyecek şekilde işlemedir. Söz gelimi birinin mantıksal bir hata yaptığı söylendiğinde, aslında onun akıl yürütme kurallarını uygulamadan bir çıkarımda bulunduğu kastedilir. Bu türden bir akıl yürütmeyi sağlayan ilke ve kurallar her ne kadar mantığın konusu olsa da, doğru düşünmenin ilke ve kurallarını ifade etmenin yolu dille gerçekleşir. Bu açıdan ortaya konulan ilke ve kurallar hem mantığa hem de dile ilişkin bir düzenleme olarak görülebilir. Düşünce ve dil arasındaki bu bağlantının öneminin farkında olan Aristoteles, mantığı dizgeleştirirken çıkarıma büyük önem atfeder.

Günümüz mantık kitaplarına bakıldığında da mantık için verilen tanım, genellikle mantığın geçerli çıkarım ilkeleriyle ilgili olan çıkarım bilimi olduğu şeklindedir.<sup>3</sup> Çıkarım, en genel tanımıyla verili olan bir veya birden fazla önermeden bir veya birden daha çok yeni önerme elde etmektir.<sup>4</sup> Verili olan önerme sayısına göre çıkarımlar doğrudan (ing. immediate inference) ve dolaylı çıkarım (ing. mediate inference) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Tek bir önermeyle yapılan çıkarımlara doğrudan, birden çok önermeyle yapılan çıkarımlara ise dolaylı çıkarım denir. Bir çıkarımın dolaylı olması, çıkarım sonunda elde edilen sonucun birden fazla öncüle dayanarak elde edilmesinden kaynaklanır; dolayısıyla sonuç, en az iki öncül önerme arasındaki ilişkiye bağlı olarak dolaylı bir biçimde elde edilebilmektedir. Buna göre dolaylı çıkarımlarda sonuç önermesi öncüllerden doğrudan elde edilememekte; sonuç dolaylı bir biçimde elde edilebilmektedir. İki önermeden bir sonucun elde edildiği dolaylı çıkarım formu Aristoteles mantığının bel kemiğini oluşturan çıkarım türüdür. Kıyas,<sup>5</sup> bu yönüyle bir dolaylı çıkarım formunun örneğidir. Geçerli üçüncü kıyas kalıbından *Disamis* üzerinden bir dolaylı çıkarım örneğine bakalım.

|  |     |
|--|-----|
| Bazı insanlar meraklıdır.                | MiP |
| Bütün insanlar akıl sahibi varlıklardır. | MaS |
| Bazı akıl sahibi varlıklar meraklıdır.   | SiP |

3 Özgüç Güven, "Mantık Felsefesinde Temel Tartışmalar", *Felsefi Düşün Akademik Felsefe Dergisi*, Sayı: 7 / Mantık, 2016, 104.

4 Şafak Ural, *Temel Mantık* (İstanbul: Çantay Yay., 2017), 67.

5 Aristoteles'e göre bilimde amaç, bilineni kesin olarak bilmektir. Kesin bilme ise kanıtlama yoluyla bilmektir. Aristoteles mantığında kıyasın önemli olmasının nedeni de kesin bilgiye kanıtlamalarla ulaşılabileceği düşüncesidir. Söz konusu kanıtlamanın temelinde kıyas bulunur. Kıyas yoluyla yapılan kanıtlamanın sonucunda kesin bilgiye, başka bir deyişle bilimsel bilgiye (episteme) ulaşılır. Epistemeye ulaşılması için kıyasın öncüllerinin doğru olması gerekir. Öncüllerin doğruluğunun diğer başka öncüllere dayandırılması, bunların da başkalarına dayandırılması gerekir. Bu geriye girişin sonsuzca sürmemesi için ilksel ve temel doğrulukların bulunduğu varsayılır. Bkz.: Özgüç Güven, "Apaçık Olmak Ne Demek?", *V. Mantık Çalıştayı Bildiri Kitabı*, Ed.: A. Kadir Çüçen, (İstanbul: Sentez Yayıncılık, 2016), 183-184.

Dikkat edilirse bu örnekte öncüllerde geçen küçük terim ile büyük terim arasında bir bağ kurarak sonuç önermesini elde etmek, öncüllerdeki orta terimi (İng. middle term)<sup>6</sup> yakalamaya bağlıdır. “İnsan/M” ortak teriminin dolayımı üzerinden iki öncül arasında bir bağlantı kurup, bu ortak terim üzerinden sonuç önermesine ulaşılabilmektedir. Dolayısıyla dolaylı çıkarımlarda, öncüllerde doğrudan söylenmeyen ancak öncüllerin içinde saklı olan sonuç, ortak terim sayesinde görünür kılınmaktadır. Doğrudan çıkarımlarda ise öncül sayısı ve öncül ile sonuç önermesi arasındaki ilişki dolaylı çıkarımlarda olduğundan oldukça farklıdır.

Bu çalışmanın konusu, dedüktif bir sistem içerisinde kalarak, mevcut doğrudan çıkarım türleri üzerinden yeni doğrudan çıkarım türleri ortaya koymaktır. Bu nedenle dolaylı çıkarım türlerinin doğrudan çıkarım türlerinden farkına değinmekle yetinip yalnızca doğrudan çıkarım türlerine odaklanılacaktır.

## 2.Doğrudan Çıkarım

Doğrudan çıkarım, tek bir önermeden yola çıkarak bu önermeye **eşdeğer** veya **karşı** olan ikinci bir önerme elde etmektir. Başka bir ifadeyle,

“Doğrudan çıkarımın (immediate inference) esası özgün veya asıl önermenin terimlerini değiştirmeksizin bu önermenin kendisine karşı olan ya da kendisine eşdeğer olan başka bir önermeyi sonuç olarak yakalamaktır. Bu nedenle doğrudan çıkarımları, 1- Karşı olum (Opposition) çıkarımları ve 2- Eşdeğerlik (Equivalence) çıkarımları olarak ikiye ayırmak mümkündür.”<sup>7</sup>

Bu çalışmada ortaya konulacak olan yeni doğrudan çıkarımlar, eşdeğerlik çıkarımları olacaktır. Buna göre eşdeğer bir doğrudan çıkarımda sonuç önermesinin doğruluk değeri, verilen önermenin doğruluk değerine bağlıdır.

Doğrudan çıkarım türleri, genellikle *döndürme (conversion)* ve *tersine döndürme (obversion)* olarak bilinir.Üçüncü bir doğrudan çıkarım türü olan *tersevirme<sup>8</sup>(contraposition)* ise yirminci yüzyılda Amerikalı mantıkçı Irving Copi (1917-2002) tarafından yazılan ünlü *Introduction To Logic* adlı kitapta karşımıza çıkmaktadır.<sup>9</sup>

Doğrudan çıkarım türlerini incelemeye geçmeden önce bu türden çıkarımların önemine değinmek gereklidir.

Doğrudan çıkarımların önemi, önermede dile getirilen bir düşüncenin farklı bir şekilde dile getirilişlerine olanak tanınmasıdır. Bu, aynı zamanda bir önermenin eşdeğeri bir önerme ile

6 Orta terimin zorunlu olduğu çıkarımlarda sonuç da zorunlu iken, sonuç zorunlu olsa bile çıkarımın dayandığı orta terimin zorunlu olmadığı durumlar söz konusudur. Aristoteles, orta terimin bir çıkarımdaki işlevini İkinci Çözümlemeler’de ele alır. Detaylı bilgi için bkz: Aristotle, “Posterior Analytics: Book I”, in The Complete Works of Aristotle, Vol.I., Çev: W. A. Pickard, Edit:Jonathan Barnes, (USA:Princeton University Press, 1991), 169-231.

7 Caner Çiçekdağı, “Doğrudan Çıkarımlardaki Bazı Mantıksal Eşdeğerlik İlişkileri”, Kilikya Felsefe Dergisi, (2), 2019, 18.

8 Yücel Yüksel, Gelenekselden Moderne Mantıkta Önermeler ve Doğruluk Değerleri, (Akademi Titez Yay., 2017), 45.

9 Bkz: Irving Copi and Carl Cohen and Kenneth McMahon, Introduction To Logic (USA: Pearson, 2014), 184-190.

aynı doğruluk değerini taşıması anlamına da gelmektedir. Başka bir deyişle, doğrudan çıkarım kuralları sayesinde bir önermeden o önermenin doğruluk değerine eşdeğer başka önermeler elde edilmektedir. Doğrudan çıkarımların sağladığı bu olanak, aşağıda detaylarıyla görüleceği gibi, kategorik bir önermede, kimi zaman önermedeki niceleyicileri ve olumlu-olumsuz olma niteliğini ifade eden “a, e, i ve o”<sup>10</sup> *terim yönetenlerinin* (ing. *term operatör*)<sup>11</sup> değişmesiyle, kimi zaman “değilleme eklemine”<sup>12</sup> kullanımı ve kimi zaman da özne-yüklem yerinin değişmesiyle gerçekleştirilmektedir. Uygulanan bu değişiklikleri şu şekilde de ifade etmek mümkün:

- (i) Terimlerin yerini değiştirmek,
- (ii) Bir terimin tümleyeniyle yerini değiştirmek,
- (iii) Önermenin niteliğini değiştirmek,
- (iv) Önermenin niceliğini değiştirmek,

Bu gibi değişikliklere rağmen, doğrudan bir çıkarım olmanın gereği olarak, ilk önermenin doğruluk değeri neyse, eşdeğeri sonuç önermenin de doğruluk değeri o olur. Mantık açısından doğrudan çıkarımların önemi de tam olarak burada yatar; önermelerin doğruluk değerlerine ilişkin saptamada, bir önermenin eşdeğeri üzerinden onun da doğruluk değerine gidilebilecek türden bir akıl yürütme kolaylığı sağlamasıdır. Ancak, doğrudan çıkarımlarda önermeler arasındaki eşdeğerliğin bir özdeşlik veya aynılık olduğu düşünülmemelidir. Doğrudan bir çıkarımda baştaki önerme ile sonuç kısmında çıkarılan önerme arasında her ne kadar doğruluk değerleri açısından bir eşdeğerlik söz konusu olsa da iki önerme özdeş veya aynı değildir. Bu bakımdan,

“eşdeğer iki önermede karşılıklılık ilişkisi (karşılıklı koşul) vardır ama bu ilişki onların “aynı” veya “özdeş” iki önerme olduğunu göstermez. Örneğin “p” önermesi sadece “p” önermesine özdeştir ama  $(p \wedge q)$  önermesi  $(q \wedge p)$  önermesiyle özdeş değil, eşdeğerdir. Çünkü bir önerme özdeşlik ilkesi gereği sadece kendisiyle özdeş veya aynı olabilir”<sup>13</sup>.

10 A ve I önermeleri onaylamak, doğrulamak anlamına gelen Latince “affirmo” (ing: affirm) kelimesinin “a” ve “i” harflerinden gelmektedir. E ve O önermeleri de olumsuzlama anlamına gelen Latince “nego” (ing: deny) kelimesinin “e” ve “o” harflerinden gelmektedir. Bkz: Robert Paul Churchill, *Logic: An Introduction*, (2nd ed.), (New York: St. Martin’s Press, 1990), 144.

11 Terim yöneteni tümel olumluluk (a), tümel olumsuzluk (e), tikel olumluluk (i) ve tikel olumsuzluk (o) yönetenlerinin ortak adı olarak ifade edilir. Bkz: Teo Grünberg ve Adnan Onart, *Mantık Terimleri Sözlüğü*, (Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 1976), 130.

12 Değilleme’nin önerme eklemeleri arasında sayılıp sayılmayacağına Teo Grünberg şöyle bir açıklama getirmektedir: “Önerme eklemeleri bir veya birkaç basit önermeden bileşik önermeler elde etmeye yarar. Bunlardan en önemlileri ‘ve’ (sembolik olarak ‘∧’), ‘veya’ (sembolik olarak ‘∨’), ‘ise’ (sembolik olarak ‘→’), ‘ancak ve ancak... ise’ (sembolik olarak ‘↔’), bir de ‘değil’ (sembolik olarak ‘¬’) deyimleridir. Bunların ilk dördü, ikiye önermeyi birbirine eklemeye yaradığından “2-li önerme eklemeleri” durumundadır. ‘Değil’ sözcüğü ise bir tek önermeden bileşik bir önermeyi elde etmeye yaradığından bir “1-li önerme eklemi”dir.” Bkz: Teo Grünberg, *Anlama, Belirsizlik ve Çok-Anlamlılık*, (Ankara: Gündoğan Yayınları, 1999), 19.

13 Çiçekdağı, “Doğrudan Çıkarımlardaki Bazı Mantıksal Eşdeğerlik İlişkileri”, 18-19.

Buradaki, yani doğrudan çıkarımlardaki eşdeğerliği, bütünüyle aynı şeyler olmamakla birlikte Frege'nin "kavramsal içeriği" üzerinden anlaşılır kılmak mümkündür; özne-yüklem yerinin değişmesi, özne/yüklem değişmesi veya terim yönetenlerinin değişmesi durumunda bile önermenin söylemek istediği şeyin, yani bir bakıma önermenin kavramsal içeriğinin değişmeden kalması söz konusudur. Burada kavramsal içerikle kast edilen, bir önermeden çıkarsanabilen her ne ise aynı varsayımlarla diğer önermeden de çıkarılabilir olandır; bu da iki önermenin yalnızca mantıksal olarak eşdeğer oldukları durumda aynı kavramsal içeriğe sahip olduklarını söylemektir.<sup>14</sup> Buna göre doğrudan bir çıkarımda hem başta verilen ("Plataea'da Yunanlılar Persleri yenilgiye uğrattı") hem de sonuçta çıkarılan önermede ("Plataea'da Persler Yunanlılar tarafından yenilgiye uğrattılar") kavramsal içerik aynı ise bu, başta verilen önermenin doğruluk değeri ne olursa olsun sonuç önermesinin de doğruluk değerinin onunla aynı olduğunu ifade eder. Bu açıdan Frege'nin kavramsal içeriği, cümleler arasındaki mantıksal ilişkileri belirleyen şey olarak görülebilir.<sup>15</sup> Ancak mantıksal ilişkiler yoluyla iki önermenin kavramsal içeriği arasında bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmaması, onların her yönüyle özdeş veya aynı olduğu sonucunu vermez. Başta Frege *Begriffsschrift*'te (1879) kavramsal içeriği aynı olan iki önerme arasında bir fark gözetmeden "aynı kavramsal içeriğe sahip önermeler arasında bir ayrım yapılmasına gerek yok"<sup>16</sup> dese de, daha sonra *Fonksiyon ve Kavram* (1891) başlıklı çalışmasında "yönletimin [gönderimin] özdeşliğinden düşüncenin özdeşliği çıkmaz"<sup>17</sup> ve "anlam ve yönletimi [gönderimi] birbirinden ayırt etmeliyiz"<sup>18</sup> diyerek kavramsal içeriğin anlam ve gönderim ikilisi üzerinden ele alınması gerektiği şeklinde bir fikir değişikliğine gitmektedir.<sup>19</sup> Burada doğrudan çıkarımların sağladığı eşdeğerlik ile Frege'nin kavramsal içerik üzerinden anlatmaya çalıştığı şey arasında kurulabilecek benzerlik, her ikisinde de söz konusu iki önermenin aynı doğruluk değerine sahip olmasıdır.

Mevcut doğrudan çıkarım türlerine bakmaya geçmeden önce, doğrudan çıkarım kurallarının kategorik önermelere uygulanmaları sırasında ortaya çıkan eşdeğerlikler bakımından bir derece farkı olduğunu da belirtmek gerekir. Bu derece farkının nedeni kimi eşdeğerlikler arasında mantıksal açıdan bir eşdeğerlik sağlanırken kimileri arasında sağlanamamasıdır. Sağlanamayan kimi durumların nedeni ise tümel bir önermeden eşdeğer olarak tikel bir önermenin çıkarsanmasıdır. Dolayısıyla, mantıksal olarak eşdeğer veya denk olmaktan kastedilen tümelin tümele, tikelin ise tikele eşdeğer olmasıdır. Buna göre mantıksal olarak eşdeğer olan doğrudan çıkarımlar yalnızca "eşdeğer" olarak nitelenirken, tümelden tikel bir önermenin çıkarıldığı çıkarımlar eşdeğer sayılmalarına rağmen güçsüz olarak görülmekte ve bu gibi doğrudan

14 Michael Beaney, "Frege", *Dil Felsefesi*, Barry Lee (Der.), (Ankara: Fol Yay., 2019), 63.

15 Beaney, "Frege", 62.

16 Gottlob Frege, "Begriffsschrift", Çev. P. T. Geach, Peter Geach and Max Black (ed.), *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*, (Oxford: Basil Blackwell, 1960), 3.

17 Gottlob Frege, "Fonksiyon ve Kavram", Çev. H. Şule Elkatip, *Felsefe Tartışmaları*, Sayı:2, (İstanbul:1988), 13.

18 Gottlob Frege, "Fonksiyon ve Kavram", 14.

19 Beaney, "Frege", 63., 15. Dipnot ve s.68. Kavramsal içeriğin anlam ve gönderim ikilisi üzerinden ele alınması gerektiği düşüncesinin ilk nüveleri her ne kadar *Fonksiyon ve Kavram* (1891) başlıklı çalışmasında görülse de özellikle bu konuya adanmış çalışması *Anlam ve Gönderim Üstüne* (1892) başlıklı makalesidir.



çıkarımlar “*güçsüz eşdeğerlik*”<sup>20</sup> veya “arızı”<sup>21</sup> olarak ifade edilmektedir. Söz konusu eşdeğerlik bakımından karşılaşılan derece farklılığı, eşdeğer sayılan iki önerme arasındaki sembolün de ne olacağını belirlemektedir; iki önerme mantıksal olarak eşdeğerse aralarına “ $\leftrightarrow$ ” (ancak ve ancak) sembolü, güçsüz eşdeğer veya arızı eşdeğerse aralarına “ $\rightarrow$ ” (ise) sembolü konur.<sup>22</sup> Mantıksal olarak eşdeğer kabul edilen iki önerme arasına “ancak ve ancak” sembolünün konulmasının nedeni, söz konusu iki kategorik önermenin, “ancak ve ancak” sembolünün kuralı gereği, “yer değiştirme” özelliğine sahip olmasıdır. Oysa “ise” sembolü için böyle bir “geçişlilik” söz konusu değildir, bu nedenle de arızı olan eşdeğer iki önerme arasında “ancak ve ancak” sembolü değil “ise” sembolü kullanılmaktadır.

### 3.Doğrudan Çıkarım Türleri

**Döndürme**, kategorik bir önermenin özne ve yüklemine yerlerinin değiştirilmesiyle elde edilir.<sup>23</sup> Başka bir deyişle döndürme, bir önermeden özne ve yüklem yerinin değiştiği bir başka önerme çıkarsamaktır.<sup>24</sup> Bu işlem yapıldığı esnada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta önermenin ilk halinde özne ve yüklem arasındaki dağıtılmış-dağıtılmamış<sup>25</sup> olma bağıntısının değişmemesidir. Daha açık bir ifadeyle, önermenin ilk halinde dağıtılmamış olan bir terim, önermeye döndürme işlemi uygulandıktan sonra da dağıtılmamış olmalı ki bu iki önerme eşdeğer sayılabilsin. Bununla birlikte önermenin olumlu-olumsuz olma özelliğinin, yani niteliğinin de değişmemesi gerekir. Buna göre kategorik bir önermeye döndürme işlemi uygulandığı zaman ortaya çıkan sembolik gösterim aşağıdaki gibidir.

SaP  $\rightarrow$  PıS (Arızı döndürme)

SeP  $\leftrightarrow$  PeS

SıP  $\leftrightarrow$  PıS

SoP — X (Döndürmesi olmaz)

20 Çiçekdağı, “Doğrudan Çıkarımlardaki Bazı Mantıksal Eşdeğerlik İlişkileri”, 21/23.

21 Çalışmamızın devamında “arızı” ifadesini kullanmayı tercih ettik.

22 Bkz: <https://logic-text.eu/2.3.ImmediateInferences.html> Metnin devamında yalnızca mevcut doğrudan çıkarım kurallarını anlatırken bu sembollere yer verilecektir. Bunun nedeni metnin devamında yalnızca bir eşdeğerlik kuralı üzerinden gidilmeyecek olmasıdır.

23 Ural, Temel Mantık, 67.

24 Smith, Robin, “Aristotle’s Logic”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/aristotle-logic/>>.

25 Burada dağıtılmış-dağıtılmamış olma bağıntısıyla kastedilen şey, verili olan önermede yüklem ile özne arasındaki kapsama veya kapsamama ilişkisindeki değişikliklerdir. Eşdeğerliğin sağlanabilmesi bu dağıtılmış-dağıtılmamış olma bağıntısının başta verilen önermede nasılsa sonuç önermesinde de aynı olmasını gerektirir. Bazı durumlarda (Tümel olumlu kategorik önermede görüleceği üzere) tümel bir dağıtılmış olma bağıntısından tikel bir dağıtılmış olma bağıntısına geçildiği görülmektedir; bu eşdeğerlikler, bu nedenle, arızı eşdeğerlikler olarak görülmektedir. Sözelimi “bütün lavantalar çiçektir” gibi bir tümel olumlu kategorik önermede “lavanta” terimi “çiçek” terimi üzerine tam olarak dağıtılmıştır; oysa eşdeğeri “bazı çiçekler lavantadır” tikel olumlu önermesinde “çiçek” terimi “lavanta” terimine tam olarak dağıtılmamıştır. Çünkü bütün lavantalar çiçek iken bütün çiçekler lavanta değildir. Genellikle tümel olumlu önermelerde özne yüklem tam olarak dağıtılmış iken, analitik önermeler hariç, yüklem özneye tam dağıtılmamış olur.

Bütün insanlar akıllıdır.-----Bazı akıllılar insandır.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Hiçbir üç-ayaklı insan değildir.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----Bazı sağlıklılar insandır.

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

**Tersine döndürme** ise her olumlu önermenin, bu önermeye eşdeğer olumsuz bir önerme olarak; her olumsuz önermenin ise yine bu önermeye eşdeğer olumlu bir önerme olarak ifade edilebilmesidir.<sup>26</sup> Buna göre, tersine-döndürme ile olumlu bir önerme eşdeğeri olan olumsuz bir önerme haline; olumsuz bir önerme ise eşdeğeri olan olumlu bir önerme haline gelmektedir. Tersine-döndürmede, döndürmeden farklı olarak özne ve yüklem yeri değişmemektedir. Bir diğer fark, önermenin niteliğinin değişmesidir. Buna göre kategorik bir önermeye tersine-döndürme işlemi uygulandığı zaman ortaya çıkan sembolik gösterim aşağıdaki gibi olmaktadır.

SaP ↔ SeP'

SeP ↔ SaP'

SıP ↔ SoP'

SoP ↔ SıP'

Bütün insanlar akıllıdır.-----Hiçbir insan akıllı-olmayan değildir.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bütün insanlar üç-ayaklı-olmayandır.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----Bazı insanlar sağlıklı-olmayan değildir.

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----Bazı insanlar sağlıklı-olmayandır.

**Tersevirme** ise, kategorik önermenin niteliği değişmeksizin özne ve yüklem değıllenerek yerleri değıştirilir.<sup>27</sup>

SaP ↔ P'aS'

SeP → P'oS' (Arızı Tersevirme)

SıP — X (Tersevirmesi olmaz)

SoP ↔ P'oS'

Bütün insanlar akıllıdır.-----Bütün akıllı-olmayanlar insan-olmayandır.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bazı üç-ayaklı olmayanlar insan-olmayan değildir.

26 Ural, Temel Mantık, 69.

27 Bkz: Yüksel, Gelenekselden Moderne Mantıkta Önermeler ve Doğruluk Değerleri, 45.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----X

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----Bazı sağlıklı-olmayanlar insan-olmayan değildir.

Bu çalışmada yukarıda eşdeğerlik kuralları anlatılan mevcut doğrudan çıkarım türleri arasında kendi aralarındaki dönüşümle kurulabilir bir eşdeğerlik ilişkisinin olduğu ve bu dönüşümün, 2'li ve 3'lü kombinasyonlar olacak şekilde uygulandığında ortaya yeni eşdeğerlik kurallarına sahip doğrudan çıkarım türlerinin elde edileceği iddia edilmektedir. Ortaya konan yeni eşdeğerlik kurallarının uygulanmasıyla, başta verilen önermenin doğruluk değerinin korunduğunu göstermek söz konusu iddiayı geçerli kılacaktır. Bu kuralların denetlenmesi, dört kategorik önerme üzerinden örneklerle uygulanarak sağlanacaktır. Öne sürülen kombinasyonlara ve denetlemelerine geçmeden önce tümel kategorik önermeler ile tikel kategorik önermelerin ilgili doğrudan çıkarım türleri üzerinden nasıl dönüştürülebilir olduklarını veya eşdeğerliklerinin nasıl verilebilir olduklarına bakalım:

|                               |                               |                               |                                  |                    |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Tümel Olumlu Kategorik Önerme | 1.Tersine Döndürme            | 2.Döndürme                    | 3.Tersine Döndürme               | 4.Tersevirme       |
| Bütün S'ler P'dir.            | Hiçbir S, P-olmayan değildir. | Hiçbir P-olmayan, S değildir. | Bütün P-olmayanlar S-olmayandır. | Bütün S'ler P'dir. |

|                                |                           |                           |                       |                       |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tümel Olumsuz Kategorik Önerme | 1.Tersine Döndürme        | 2.Tersevirme              | 3.Tersine Döndürme    | 4.Döndürme            |
| Hiçbir S, P değildir.          | Bütün S'ler P-olmayandır. | Bütün P'ler S-olmayandır. | Hiçbir P, S değildir. | Hiçbir S, P değildir. |

|                               |                                 |                                 |                    |                  |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------|
| Tikel Olumlu Kategorik Önerme | 1.Tersine Döndürme              | 2.Tersevirme                    | 3.Tersine Döndürme | 4.Döndürme       |
| Bazı S'ler P'dir.             | Bazı S'ler, P-olmayan değildir. | Bazı P'ler, S-olmayan değildir. | Bazı P'ler S'dir   | Bazı S'ler P'dir |

|                                |                          |                          |   |                         |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|-------------------------|
| Tikel Olumsuz Kategorik Önerme | 1.Tersine Döndürme       | 2.Döndürme               | 3.Tersine Döndürme                        | 4.Tersevirme            |
| Bazı S'ler, P değildir.        | Bazı S'ler P-olmayandır. | Bazı P-olmayanlar S'dir. | Bazı P-olmayanlar, S-olmayanlar değildir. | Bazı S'ler, P değildir. |

Dikkat edilirse, başta ele alınan kategorik önermenin sırasıyla, ilgili kutucuklardaki doğrudan çıkarım kurallarına göre eşdeğerlikleri alındığında 4. adımda tekrar önermenin kendisine ulaşılmaktadır. İlk başta verilen önermenin en son eşdeğerliği alınmış önermeden elde edilen sonuçla yalnızca doğruluk değeri bakımından eşdeğer değil özdeş de olduğu, yani ilk baştaki önermenin bizzat kendisine ulaşıldığı görülmektedir. Bu durum bizlere mevcut doğrudan çıkarım kurallarının sağlamlığını bir kez daha kanıtlamakla birlikte, söz konusu eşdeğerlik kuralları arasında farklı kombinasyonların kurulabileceğini de göstermektedir. Yukarıdaki örnekler denetlendiğinde, herhangi bir kategorik önermeye uygulanan eşdeğerlik kurallarının sıraları değiştirilse bile, sonuç önermesi başlangıç önermesine eşdeğer olmaktadır.

#### 4. Yeni Doğrudan Çıkarım Kuralları

Yalnızca mevcut üç doğrudan çıkarımın kendi aralarındaki ikili ve üçlü kombinasyonlarından yola çıkarak ilk bakışta 12 tane doğrudan çıkarım türetilabilmektedir. Eş deyişle, 1.Döndürme (D), 2.Tersine Döndürme (TD), 3.Tersevirme'den (TE) sırasıyla ikili ve üçlü kombinasyonları göz önüne alındığında aşağıdaki liste ile karşılaşılacaktır:

| İkili kombinasyon | Üçlü kombinasyon           |
|-------------------|----------------------------|
| A) (D+TD)         | G) (D+TD+TE)               |
| B) (TD+D)         | H) (D+TE+TD)               |
| C) (D+TE)         | I) (TD+D+TE)               |
| D) (TD+TE)        | İ) (TD+TE+D)               |
| E) (TE+D)         | K) (TE+D+TD)               |
| F) (TE+TD)        | L) (TE+TD+D) <sup>28</sup> |

Şimdi doğrudan çıkarımların ikili kombinasyonlarından türetilen doğrudan çıkarımların gösterimlerine yer verelim. Ancak sembolik gösterimlere geçmeden önce “e” ve “o” harfleri ile ifade edilen “değildir”in dışında önermeye olumsuzluk anlamı veren ve bir önerme içerisinde “olmayan” şeklinde dile getirilen “ ’ ” sembolü hakkında bir açıklama yapmak gerekir. Metnin devamında, “S ” ve “ S ’ ” derken iki değerli klasik mantık anlayışı göz önünde tutularak, “ S ’ ” bir çokluk evrenini ifade etmekten ziyade doğru (D) ve yanlış (Y) gibi klasik iki değerli anlayış üzerinden ele alınmaktadır. Başka bir deyişle, sırasıyla bir şey ve o-olmayan’ın ifadesi olan “S” ve “S’” klasik iki değerli anlayışın mantıksal uzayını ifade etmektedir; şöyle ki, bir önermenin doğruluk değeri olarak D ve Y dışında üçüncü bir değere yer vermeyen bir mantıksal uzay söz konusudur. Burada mantıksal bir uzayda olmakla, bir önerme ve o önermenin değilinden söz edilirken incelenen önermenin doğruluk değeri dikkate alınmaktadır. Bu noktanın belirtilmesinin nedeni, S-olmayan<sup>29</sup> şeklinde okunan ve “ S ’ ” şeklinde bir gösterimi olan ifadenin aslında S dışında kalan veya S-olmayan birçok şeyin var olduğunu ve dolayısıyla da “ (S)’ ” nin neden yine S’in kendisi olması gerektiği gibi bir itirazın önüne geçmektir. Bu türden bir itiraz, bir önermenin doğruluk değerinin yalnızca D ve Y değerlerinden oluşmadığını öne süren ve üçüncü halin olanaksızlığı ilkesini reddeden görüselci mantık anlayışı savunucuları tarafından yapılmaktadır.

28 Mevcut doğrudan çıkarımların ikili kombinasyonu alındığında 3 üzeri iki olacak şekilde toplamda 9 tane; üçlü kombinasyonu alındığında da 3 üzeri 3 olacak şekilde toplamda 27 tane kombinasyon elde edilir. Bu kombinasyonlardan, ikili kombinasyonlar için en az iki doğrudan çıkarımın geçtiği kombinasyon sayısı 6, üçlü kombinasyonlar içerisinde de en az üçünün geçtiği kombinasyon sayısı 6 olur. Böyle bir sınırlamaya gitme nedenimiz D+D, TD+TD ve TE+TE gibi ikili kombinasyonların baştaki yapıyı veriyor olmasıdır; benzer şekilde D+D+D, TD+TD+TD, TE+TE+TE gibi üçlü kombinasyonların da baştaki yapıyı vermesidir. Diğer üçlü kombinasyonların elenme nedeni ise yani, D+TD+TD gibi en az iki aynı doğrudan çıkarımdan oluşan üçlü kombinasyonların bu çalışmada konu edilmemesinin nedeni ise burada incelenen kombinasyonlarla aynı sonucu veriyor olmalarıdır.

29 S-olmayan ve S'nin değili arasındaki fark için Bkz: Ural, Temel Mantık, 70.

Görüseltci mantık anlayışına göre içerikli bir yapı, yalnızca biçimsel açıdan tam anlamıyla sunulamayacağından, bir önermenin değilinin değili (çift değilleme) kendisi olamaz; çünkü bu anlayışa göre mantıksal uzay yalnızca iki doğruluk değeriinden oluşmamaktadır. Bu açıdan görüseltci mantıkta klasik mantığın aksine üçüncü halin olanaksızlığı ilkesi ve çift değilleme kuralı kabul edilmemektedir.<sup>30</sup> Ancak bu çalışmada, S ve S' ifadeleri, klasik iki değeri mantık anlayışı içerisinde kalınarak kullanılmaktadır.

### A) Döndürme Tersine Döndürme

SaP -----PıS (Arızı)-----PoS' (Arızı)

SeP-----PeS-----PaS'

SıP-----PıS-----PoS'

SoP-----Döndürmesi olmaz---X

Bütün insanlar akıllıdır.-----Bazı akıllılar insan-olmayan değildir.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bütün üç-ayaklılar insan-olmayandır.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----Bazı sağlıklı olmayanlar insan-olmayan değildir.

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

Bu kombinasyon eşdeğeriğinde, özne ve yüklem yer değıştıririp, yüklem konumuna geçen öznenin değillendiği görülür. Görüldüğü gibi ilk kategorik önermede tümel olumlu yapıdaki önerme, tikel olumsuz yapıya, tümel olumsuz yapıdaki önerme, tümel olumlu yapıya ve son olarak tikel olumlu yapıdaki önerme, tikel olumsuz yapıya dönüşmüştür. Tikel olumsuz yapıdaki önermenin ise bu iki kombinasyon kuralında bir eşdeğeri yoktur.

### B) Tersine Döndürme Döndürme

SaP-----SeP'-----P'eS

SeP-----SaP'-----P'ıS (Arızı)

SıP-----SoP'-----Döndürmesi olmaz

SoP-----SıP'-----P'ıS

Bütün insanlar akıllıdır.-----Hiçbir akıllı-olmayan insan değildir.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bazı üç-ayaklı olmayanlar insanlardır.

30 Görüsel mantık, ilk kez Brouwer tarafından 1907 yılında ortaya konulmuştur, ilk biçimsel gelişimi ise 1930 yılında Arend Heyting tarafından verilir. Detaylı bilgi için bkz: Joan Moschovakis, «Intuitionistic Logic», The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/logic-intuitionistic/>>. Ayrıca bkz: Leila Haaparanta, The Development of Modern Logic, (Oxford University Press, 2009), 641-653.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----X

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----Bazı sağlıklı olmayanlar insandır.

Bu kombinasyon eşdeğerliğine göre, özne ve yüklemi bir önceki gibi yer değiştirmesine rağmen bu kez değillenen unsur özne konumuna geçen yüklemidir. Ayrıca tümel olumlu yapıdaki önermelerin tümel olumsuz; olumsuz yapıların ise ister tikel ister tümel olsunlar olumlu yapılara dönüştüğü anlaşılmaktadır.

### C) Döndürme Tersevirme

SaP-----P1S (Arızı)----- X Tersevirmesi olmaz

SeP-----PeS-----S'op' (Arızı)

SıP-----P1S----- X Tersevirmesi olmaz

SoP-----Döndürmesi olmaz----- X

Bütün insanlar akıllıdır.-----X

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bazı insan-olmayanlar üç-ayaklı olmayan değildir.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----X

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

Bu kombinasyonda tek bir kategorik önermenin eşdeğeri elde edilmektedir. Bu durum yalnızca tümel olumsuz yapıdaki önermeler için geçerlidir: Bu yapılarda, özne ve yüklem yer değiştirmeksizin değillenmekte ve tümel olumsuz yapıdaki önerme tikel olumsuz yapıya dönüşmektedir. Ancak elde edilen eşdeğerlik arızı olması yönüyle güçsüz bir eşdeğerliği ifade etmektedir. Yine de bu kombinasyon üzerinden eşdeğeri alınabilen tek yapı olması bakımından önem taşımaktadır. Bunun nedeni, tek bir kategorik önerme için geçerli olsa bile, o önermenin doğruluk değeri değişmeksizin, belirli bir kurallılık ölçüsünde, başka bir şekilde ifade edilebilmesidir.

### D) Tersine Döndürme Tersevirme

SaP-----SeP'-----PoS' (Arızı)

SeP-----SaP'-----PaS'

SıP-----SoP'-----PoS'

SoP-----SıP'-----X Tersevirmesi olmaz

Bütün insanlar akıllıdır.-----Bazı akıllılar insan-olmayan değildir.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bütün üç-ayaklılar insan-olmayandır.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----Bazı sağlıklı olmayanlar insan-olmayan değildir.

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

Yukarıda A eşdeğerlik kuralında dört kategorik önermeye D+TD işlemi uygulandığında elde edilen sonuç ile burada (D eşdeğerlik kuralında) TD+TE işlemi uygulandığında elde edilen sonuç aynıdır. Bu durum, bu işlemlerin (D+TD ve TD+TE) doğru bir biçimde uygulandığında bizi “ulaşılabilir sonuçlar” kümesine götüren fonksiyonlar olduğunu göstermektedir.

### E) Tersevirme Döndürme

SaP-----P'aS'-----S'ıP' (Arızı)

SeP-----P'oS' (Arızı)-----X Döndürmesi olmaz

SıP-----X-----X

SoP-----P'oS'-----X Döndürmesi olmaz

Bütün insanlar akıllıdır.-----Bazı insan-olmayanlar akıllı-olmayandır.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----X

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----X

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

Bu kombinasyonda tek bir kategorik önermenin denkliği elde edilmektedir. Bu durum yalnızca tümel olumlu yapıdaki önermeler için geçerlidir: Bu yapılarda, özne ve yüklem yer değiştirmeksizin değillenmekte ve yapı, tikel olumlu yapıya dönüşmektedir. Burada da tıpkı C'de olduğu gibi elde edilen eşdeğerlik bile arızı olması yönüyle güçsüz bir eşdeğerliği ifade etmektedir. Arızı olsa da, C'de karşılaşılan duruma benzer şekilde bu kombinasyon üzerinden eşdeğeri alınabilen tek yapı olması bakımından önem taşımaktadır.

### F) Tersevirme Tersine Döndürme

SaP-----P'aS'-----P'eS

SeP-----P'oS' (Arızı)-----P'ıS (Arızı)

SıP-----X (Tersevirmesi olmaz)-----X

SoP-----P'oS'-----P'ıS

Yukarıda B eşdeğerlik kuralında dört kategorik önermeye TD+D işlemi uygulandığında elde edilen sonuç ile burada (F eşdeğerlik kuralında) TE+TD işlemi uygulandığında elde edilen sonuç

aynıdır. Bu durum, bu işlemlerin (TD+D ve TE+TD) doğru bir biçimde uygulandığında bizi “ulaşılabilir sonuçlar” kümesine götüren fonksiyonlar olduğunu göstermektedir.

Şimdi de mevcut doğrudan çıkarım türlerinin üçlü kombinasyonlara bakalım:

### G) Döndürme Tersine Döndürme Tersevirme

SaP-----PıS (Arızı)-----PoS'-----SoP' (Arızı)

SeP-----PeS-----PaS'-----SaP'

SıP-----PıS-----PoS'-----SoP'

SoP-----Döndürmesi olmaz-----X-----X

Bütün insanlar akıllıdır.-----Bazı insanlar akıllı-olmayan değildir.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bütün insanlar üç-ayaklı olmayandır.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----Bazı insanlar sağlıklı-olmayan değildir.

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

Bu kombinasyon eşdeğerliğine göre, tikel olumsuz yapılar dışında kalan ifadelerde özne ve yüklem yer değiştirmeksizin yüklem değillendiği; tümel olumlu yapıdaki önermenin tikel olumsuz yapıya, tümel olumsuz yapıdaki önermenin tümel olumlu yapıya ve tikel olumlu yapıdaki önermenin tikel olumsuz yapıya döndüğü görülmektedir. Dolayısıyla bu kombinasyonda olumlu yapıların olumsuz yapılara, olumsuz yapıların ise olumlu yapılara dönüştüğü açığa çıkmaktadır.

### H) Döndürme Tersevirme Tersine Döndürme

SaP-----PıS-----X (Tersevirmesi olmaz)-----X

SeP-----PeS-----S'oP' (Arızı)-----S'ıP(Arızı)

SıP-----PıS-----X (Tersevirmesi olmaz)-----X

SoP-----Döndürmesi olmaz-----X-----X

Bütün insanlar akıllıdır.-----X

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bazı insan-olmayanlar üç-ayaklıdır.

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----X

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

Bu kombinasyon denkliliğine göre yalnızca tümel olumsuz yapının eşdeğeri bir yapının elde



edilebildiği görülmektedir; özne ve yüklem yerleri değişmezken özne değillenmekte ve tümel olumsuz yapı, tikel olumsuz yapıya dönüşmektedir. Burada da tıpkı C ve E eşdeğerlik kuralında olduğu gibi elde edilen eşdeğerlik, arızı olması yönüyle güçsüz bir eşdeğerliği ifade etmektedir. Arızı olsa da, bu kombinasyon üzerinden eşdeğeri alınabilen tek yapı olması bakımından önem taşımaktadır.

### I) Tersine Döndürme Döndürme Tersevirme

SaP-----SeP'----- P'eS-----S'oP (Arızı)

SeP-----SaP'----- P'ıS-----X (Tersevirmesi olmaz)

SıP-----SoP'-----X Döndürmesi olmaz-----X

SoP-----SıP'----- P'ıS-----X (Tersevirmesi olmaz)

Bütün insanlar iki-ayaklıdır.-----Bazı insan-olmayanlar iki-ayaklı değildir.

Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----X

Bazı insanlar sağlıklıdır.-----X

Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----X

Bu kombinasyon denkleğine göre yalnızca tümel olumlu yapının bir eşdeğeri elde edilebildiği görülmektedir; özne ve yüklem yerleri değişmezken özne değillenmekte ve tümel olumlu yapı, tikel olumsuz yapıya dönüşmektedir. Burada da tıpkı C, E ve H'de olduğu gibi elde edilen eşdeğerlik, arızı olması yönüyle güçsüz bir eşdeğerliği ifade etmektedir. Arızı olsa da yine bu kombinasyon üzerinden eşdeğeri alınabilen tek yapı olması bakımından önem taşımaktadır.

### İ) Tersine Döndürme Tersevirme Döndürme

SaP-----SeP'-----PoS'-----X (Döndürmesi olmaz)

SeP-----SaP'-----PaS'-----S'ıP (Arızı)

SıP-----SoP'-----PoS'-----X (Döndürmesi olmaz)

SoP-----SıP'-----X (Tersevirmesi olmaz)---X

Yukarıda H eşdeğerlik kuralında dört kategorik önermeye D+TE+TD işlemi uygulandığında elde edilen sonuç ile burada (İ eşdeğerlik kuralında) TD+TE+D işlemi uygulandığında elde edilen sonuç aynıdır. Bu durum, bu işlemlerin (D+TE+TD ve TD+TE+D) doğru bir

biçimde uygulandığında bizi “ulaşılabilir sonuçlar” kümesine götüren fonksiyonlar olduğunu göstermektedir.

### K) Tersevirme Döndürme Tersine Döndürme

SaP-----P'aS'-----S'ıP' (Arızı)-----S'oP (Arızı)  
 SeP-----P'oS' (Arızı)-----X (Döndürmesi olmaz)-----X  
 SıP-----X (Tersevirmesi olmaz)-----X-----X  
 SoP-----P'oS'-----X (Döndürmesi olmaz)-----X

Yukarıda I eşdeğerlik kuralında dört kategorik önermeye TD+D+TE işlemi uygulandığında elde edilen sonuç ile burada (K eşdeğerlik kuralında) TE+D+TD işlemi uygulandığında elde edilen sonuç aynıdır. Bu durum, bu işlemlerin (TD+D+TE ve TE+D+TD) doğru bir biçimde uygulandığında bizi “ulaşılabilir sonuçlar” kümesine götüren fonksiyonlar olduğunu göstermektedir.

### L) Tersevirme Tersine Döndürme Döndürme

SaP-----P'aS'-----P'eS-----SeP'  
 SeP-----P'oS' (Arızı)-----P'ıS-----SıP' (Arızı)  
 SıP-----X (Tersevirmesi olmaz)-----X-----X  
 SoP-----P'oS'-----P'ıS-----SıP'  
 Bütün insanlar akıllıdır.-----Hiçbir insan akıllı-olmayan değildir.  
 Hiçbir insan üç ayaklı değildir.-----Bazı insanlar üç-ayaklı olmayandır.  
 Bazı insanlar sağlıklıdır.-----X  
 Bazı insanlar sağlıklı değildir.-----Bazı insanlar sağlıklı-olmayandır.

Bu kombinasyon eşdeğerliğe göre eşdeğerliği araştırılan yapılardan tikel olumlu önermeler hariç özne ve yüklemelerin yerleri değişmeksizin yüklem değillenmekte; olumlu yapıdaki önermeler olumsuz yapıdaki önermelere, olumsuz yapıdaki önermeler ise olumlu yapıdaki önermelere dönüşmektedir.

Şimdiye kadar yapılan tüm incelemeler doğrultusunda dikkat çeken önemli bir başka nokta Arızı bir eşdeğerliğin daha sonra hangi eşdeğerlik kuralına göre eşdeğeri alınırsa alınsın sonuç önermesinin Arızı kalmayı sürdürdüğüdür.

Bir tablo ile bu yeni eşdeğerliklerin hangi kategorik önermeler için geçerli olup olmadıklarını şu şekilde gösterebiliriz:

|   | SaP | SeP | SıP | SoP |
|---|-----|-----|-----|-----|
| A | √   | √   | √   | X   |
| B | √   | √   | X   | √   |
| C | X   | √   | X   | X   |
| D | √   | √   | √   | X   |
| E | √   | X   | X   | X   |
| F | √   | √   | X   | √   |
| G | √   | √   | √   | X   |
| H | X   | √   | X   | X   |
| I | √   | X   | X   | X   |
| İ | X   | √   | X   | X   |
| K | √   | X   | X   | X   |
| L | √   | √   | X   | √   |

Yukarıdaki tablodan ikili kombinasyonların **A** ve **D** eşdeğerlik kuralından elde edilen sonuçların, aynı olduğu görülmektedir. Uygulanan adımlar her ne kadar farklı olsa da, önemli olan söz konusu kategorik önermenin ilk hali ile son hali arasındaki kurallılıktır. Benzer şekilde **B** ve **F** kombinasyonları da aynı sonucu vermektedir. Aynı eşdeğerlik kuralını ifade etmeleri nedeniyle bu ikili kombinasyonlardan yalnızca birini saydığımız zaman kombinasyon listesi 12'den 10'a düşmektedir.

Aynı sonuçları veren başka ikililer üçlü kombinasyondan elde edilen “**H** ve **İ**” ile “**K** ve **I**” eşdeğerlik kurallarıdır. Bunlardan aynı sonuçları verenlerden birini (mesela **İ** ve **K**'yi) elediğimizde sayı 10'dan 8'e inmektedir. Bu durumda mevcut dolaylı çıkarım kurallarının ikili ve üçlü kombinasyonları alınarak daha önce elde edilmemiş sonuçları veren 8 yeni eşdeğerlik, yani doğrudan çıkarım kuralı ortaya konulmaktadır. Bunlar sırasıyla ikili kombinasyondan elde edilen **A/D**, **B/F**, **C** ve **E** eşdeğerlik kuralları ile üçlü kombinasyondan elde edilen **G**, **L**, **H/İ** ve **I/K** eşdeğerlik kurallarıdır. Bu sekiz yeni eşdeğerlik kuralı arasında hem yalnızca bir kategorik önerme için sonuç vermeleri hem de arızı eşdeğerlikler olmaları nedeniyle **C**, **E**, **H/İ** ile **I/K** eşdeğerliklerine “**zayıf eşdeğerlik kuralları**” diyebiliriz. Buna göre **A/D**, **B/F**, **G** ve **L** eşdeğerliklerini de birden fazla kategorik önerme için bir kurallılık ortaya koyacak biçimde sonuçlar vermeleri nedeniyle “**güçlü eşdeğerlik kuralları**” şeklinde adlandırabiliriz.

Bu çalışmada ortaya konulmuş yeni eşdeğerlik kurallarını özetlemek gerekirse, sırasıyla ikili ve üçlü kombinasyonlardan elde edilen yeni doğrudan çıkarım kuralları aşağıdaki gibi açıklanabilir.

1. **A/D eşdeğerliği**, bir kategorik önermenin sırasıyla Döndürme ve Tersine Döndürme'sinin veya Tersine Döndürme ve Tersevirme'sinin alınmasıyla elde edilen önerme ile arasında kurulan eşdeğerliktir. Bu eşdeğerlik kuralında özne ve yüklem yer değiştirip, yüklem konumuna geçen özne değillenmekte; tümel olumlu yapıdaki önerme, tikel olumsuz yapıya, tümel olumsuz yapıdaki önerme, tümel olumlu yapıya ve son olarak tikel olumlu yapıdaki önerme, tikel olumsuz yapıya dönüşmektedir. Bu eşdeğerlik kuralında eşdeğeri olmayan tek kategorik önerme tikel olumsuz yapıdaki (SoP) önermedir.

2. **B/F eşdeğerliği**, bir kategorik önermenin sırasıyla Tersine Döndürme ve Döndürme'sinin veya Tersevirme ve Tersine Döndürme'sinin alınmasıyla elde edilen önerme ile arasında kurulan eşdeğerliktir. Bu eşdeğerlik kuralında özne ve yüklem yer değiştirmesine rağmen bu kez değillenen unsur özne konumuna geçen yüklemidir. Ayrıca tümel olumlu yapıdaki önermeler tümel olumsuz; olumsuz yapılar ise ister tikel ister tümel olsunlar olumluya dönüşmektedir. Bu eşdeğerlik kuralında eşdeğeri olmayan tek kategorik önerme tikel olumlu yapıdaki (SıP) önermedir.
3. **C eşdeğerliği**, yalnızca tümel olumsuz bir kategorik önermeye sırasıyla Döndürme ve Tersevirme işlemlerinin uygulanmasıyla elde edilen tikel olumsuz önerme ile arasında kurulan eşdeğerlik kuralını ifade eder. Bu eşdeğerlik kuralına göre, özne ve yüklem yer değiştirmeksizin değillenmekte ve tümel olumsuz yapıdaki önerme tikel olumsuz yapıya dönüşmektedir. Bu eşdeğerlik yalnızca tümel bir önermeden tikel bir önermenin elde edilmesinden ibaret bir eşdeğerlik kuralı olması nedeniyle **zayıf** bir eşdeğerlik kuralıdır.
4. **E eşdeğerliği**, yalnızca tümel olumlu bir kategorik önermeye sırasıyla Tersevirme ve Döndürme işlemlerinin uygulanmasıyla elde edilen tikel olumlu önerme ile arasında kurulan eşdeğerlik kuralını ifade eder. Bu eşdeğerlik kuralına göre, özne ve yüklem yer değiştirmeksizin değillenmekte ve yapı, tikel olumluya dönüşmektedir. Bu eşdeğerlik kuralı da tıpkı C eşdeğerlik kuralında olduğu gibi, yalnızca tümel bir önermeden tikel bir önermenin elde edilmesinden ibaret bir eşdeğerlik kuralı olması nedeniyle **zayıf** bir eşdeğerlik kuralıdır.
5. **G eşdeğerliği**, bir kategorik önermenin sırasıyla Döndürme, Tersine Döndürme ve Tersevirme'sinin alınmasıyla elde edilen önerme ile arasında kurulan eşdeğerliktir. Bu eşdeğerlik kuralında özne ve yüklem yer değiştirmeksizin yüklem değillendiği; tümel olumlu yapıdaki önermenin tikel olumsuz yapıya, tümel olumsuz yapıdaki önermenin tümel olumlu yapıya ve tikel olumlu yapıdaki önermenin tikel olumsuz yapıya döndüğü görülmektedir. Dolayısıyla bu kombinasyonda olumlu yapıların olumsuz yapılara, olumsuz yapıların ise olumlu yapılara dönüştükleri açığa çıkmaktadır. Bu eşdeğerlik kuralında eşdeğeri olmayan tek kategorik önerme tikel olumsuz yapıdaki (SoP) önermedir.
6. **L eşdeğerliği**, bir kategorik önermenin sırasıyla Tersevirme, Tersine Döndürme ve Döndürme'sinin alınmasıyla elde edilen önerme ile arasında kurulan eşdeğerliktir. Bu eşdeğerlik kuralına göre özne ve yüklem yerleri değişmeksizin yüklem değillenmekte; olumlu yapıdaki önermeler olumsuz yapıdaki önermelere, olumsuz yapıdaki önermeler ise olumlu yapıdaki önermelere dönüşmektedir. Bu eşdeğerlik kuralında eşdeğeri olmayan tek kategorik önerme tikel olumlu yapıdaki (SıP) önermedir.
7. **H/İ eşdeğerliği**, yalnızca tümel olumsuz bir kategorik önermenin sırasıyla Döndürme,

Tersevirme ve Tersine Döndürmesinin veya yine sırasıyla Tersine Döndürme, Tersevirme ve Döndürme'nin alınmasıyla elde edilen tikel olumlu önerme ile arasında kurulan eşdeğerlik kuralını ifade eder. Bu eşdeğerlik kuralına göre, özne ve yüklem yerleri değişmezken özne değillenmekte ve tümel olumsuz yapı, tikel olumsuz yapıya dönüşmektedir. Bu eşdeğerlik yalnızca tümel bir önermeden tikel bir önermenin elde edilmesinden ibaret bir eşdeğerlik kuralı olması nedeniyle **zayıf** bir eşdeğerlik kuralıdır.

8. **I/K eşdeğerliği**, yalnızca tümel olumlu bir kategorik önermenin sırasıyla Tersine Döndürme, Döndürme ve Tersevirme'sinin veya Tersevirme, Döndürme ve Tersine Döndürme'sinin alınmasıyla elde edilen tikel olumsuz önerme arasında kurulan eşdeğerlik kuralını ifade eder. Bu eşdeğerlik kuralına göre özne ve yüklem yerleri değişmezken özne değillenmekte ve tümel olumlu yapı, tikel olumsuz yapıya dönüşmektedir. Tıpkı H/İ eşdeğerliği gibi bu eşdeğerlik de yalnızca tümel bir önermeden tikel bir önermenin elde edilmesinden ibaret bir eşdeğerlik kuralı olması nedeniyle **zayıf** bir eşdeğerlik kuralıdır.

## Sonuç

Geçerli çıkarımlarda bulunmak doğru adımlarla yapılan akıl yürütmeyi, bu akıl yürütmelerin düzgün bir şekilde sağlanması ise birtakım ilke ve kurallara uymayı gerektirir. Aristoteles açısından düşüncede hataya düşmemek ve dolayısıyla geçerli çıkarımlarda bulunmak için aklın uyması gereken birtakım ilkeler (özdeşlik, çelişmezlik, üçüncü halin imkansızlığı ve iki değerli doğruluk) ve kurallar (çıkartım kuralları) vardır. Bu ilke ve kurallar, dilin taşıdığı belirsizliklerden kaynaklanan kimi sorunların giderilmesini sağlamakta, böylece düşüncenin düzgün bir biçimde işleyişi gibi onun ifade yolu olan dilin de daha düzgün kullanımına olanak sağlaması açısından önemlidir.

Bu çalışmada Aristoteles'in geçerli çıkarım yapmak adına ortaya koyduğu kuralların nasıl türetilebileceğini göstermek amaçlanmıştır. Bu amaçla mevcut doğrudan çıkarım türlerine ek olarak, eldeki doğrudan çıkarım türleri arasında ikili ve üçlü kombinasyon yaparak yeni doğrudan çıkarım kurallarının türetilebileceği gösterilmeye çalışılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda A/D, B/F, C, E, G, L, H/İ ve I/K olarak ifade edilebilecek sekiz yeni doğrudan çıkarım kuralı ortaya konmuştur. Bunlardan A/D, B/F, G ve L eşdeğerlikleri birden çok kategorik önerme için bir eşdeğerlik kuralı sunmaları nedeniyle "güçlü eşdeğerlik kuralları"; C, E, H/İ ve I/K eşdeğerlikleri ise yalnızca tek bir kategorik önerme için bir eşdeğerlik kuralı sunmaları nedeniyle "zayıf eşdeğerlik kuralları" olarak adlandırılmıştır. Tek bir kategorik önermeye uygulanabilmeleri nedeniyle zayıf eşdeğerlik kuralı olarak adlandırılan bu yapılar, bir önermenin doğruluk değeri korunacak şekilde, söz konusu önermenin başka bir ifadesini vermeleri bakımından önem taşımaktadır. Bu, genel olarak ilgili çalışmada ileri sürülen eşdeğerlik kurallarının tümü için geçerlidir. Mevcut eşdeğerlik kurallarının Aristoteles tarafından geçerli çıkarımlar yapmak adına ortaya konduğu dikkate alındığında, bu çalışmada ileri sürülen yeni eşdeğerlik kurallarının da aynı amaca hizmet

edecek şekilde kullanılabilir olması bu çalışmanın pragmatik yanını göstermektedir. Dolayısıyla bu çalışmada ileri sürülen doğrudan çıkarım kuralları bir çıkarımın geçerliliğini denetlemede işlevsel niteliktedir. Böylece, yeni eşdeğerlik kuralları öne sürmekle, mantıksal akıl yürütmelerde yapılan, yapılmakta olan ve yapılması olası hataların önüne geçmek hedeflenmektedir.

İddia, doğrudan çıkarım kurallarının yukarıda sunulanlarla sınırlı olduğu değildir; aksine, çeşitli açılardan yaklaşıldığında mantığın ve dilin, bir önermenin doğruluk değeri değişimsiz eşdeğeri bir ifadesini verecek şekilde başka yeni doğrudan çıkarım kurallarını da türetmeye olanak verir bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bu durum, klasik dedüktif mantık anlayışı içerisinde kalındığında bile mantık ve dilin yeni kurallar türetmedeki verimliliğini göstermesi açısından dikkat çekicidir. Mantığın temel araştırma konusunun birtakım ilkeler ve akıl yürütme kuralları uyarınca yapılan geçerli çıkarımları dil üzerinden ortaya koymak olduğu göz önüne alındığında, bu çalışmada öne sürülen yeni eşdeğerlik kurallarının yalnızca geçerli çıkarımlar elde etme sürecinde kolaylık sağlamakla sınırlı kalmadığı, aynı zamanda bu kuralları ifade ederken kullanılan dile de bir düzen getirdiği görülmektedir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** The author has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author declared that this study has received no financial support.

## Kaynaklar / References

- Akarsu, Bedia. *Felsefe Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 1975.
- Aristotle, "Posterior Analytics: Book I", in *The Complete Works of Aristotle, Vol.I.*, Çev: W. A. Pickard, Edit:Jonathan Barnes, USA: Princeton University Press, 1991.
- Beany, Michael. "Frege". *Dil Felsefesi*, Barry Lee (Der.), Ankara: Fol Kitap, (2019): 52-81.
- Churchill, Robert Paul. *Logic: An Introduction*. (2nd ed.), New York: St. Martin's Press, 1990.
- Copi, Irving., Cohen, Carl. and McMahon, Kenneth. *Introduction To Logic*. Pearson, USA 2014.
- Çiçekdağı, C. "Doğrudan Çıkarımlardaki Bazı Mantıksal Eşdeğerlik İlişkileri". *Kilikya Felsefe Dergisi*, (2), (2019):17-31.
- Çüçen, A. Kadir. *Klasik Mantık*. Ankara: Sentez Yayınları, 2018.
- Dummett, Michael. *The Logical Basis of Metaphysics*. Harvard University Press, 1991.
- Frege, G. "Begriffsschrift". *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*, Çev. P. T. Geach, Peter Geach and Max Black (ed.), Oxford: Basil Blackwell, 1960.
- Frege, G. "Fonksiyon ve Kavram". Çev. H. Şule Elkatip, *Felsefe Tartışmaları*, Sayı:2, (1988): 7-24.
- Grünberg, Teo. *Anlama, Belirsizlik ve Çok-Anlamlılık*. Ankara: Gündoğan Yayınları, 1999.
- Grünberg, Teo. ve Onart, Adnan. *Mantık Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 1976.
- Güven, Özgüç. "Mantık Felsefesinde Temel Tartışmalar", *Felsefi Düşün Akademik Felsefe Dergisi*, Sayı: 7 / Mantık, (2016): 93-124.

- Güven, Özgüç. "Apaçık Olmak Ne Demek?". *V. Mantık Çalıştayı Bildiri Kitabı*. Ed.: A. Kadir Çüçen. İstanbul: Sentez Yayıncılık, (2016): 181-197.
- Haaparanta, Leila. *The Development of Modern Logic*, Oxford University Press, 2009.
- Humberstone, Lloyd. *The Connectives*. The MIT Press, 2011.
- Moschovakis, Joan, "Intuitionistic Logic", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/logic-intuitionistic/>>.
- Öner, Necati. *Klasik Mantık*. Ankara: Divan Kitap, 2016.
- Smith, Robin, "Aristotle's Logic". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/aristotle-logic/>>.
- Ural, Şafak. *Temel Mantık*. İstanbul: Çantay Yay., 4. Baskı, 2017.
- Yüksel, Yücel. *Gelenekselden Moderne Mantıkta Önergeler ve Doğruluk Değerleri*. Akademi Titiz Yay., 2017. <https://logic-text.eu/2.3.ImmediateInferences.html> Erişim Tarihi:08.05.2021.

