



e-ISSN: 2717-8986
Sayı | Issue 63 / LXIII
Haziran | June 2026



İbn Sînâ'nın Yüklemlı Kıyas Sisteminin Tamlık ve Sağlamlık İspatı

Proof of Completeness and Soundness of Ibn Sînâ's Predicative Syllogism System

Samet BÜYÜKADA

Dr. Öğr. Üyesi | Assist. Prof. Dr.

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe Tarihi Anabilim Dalı
Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Theology, Division of History of Philosophy

Rize | Türkiye

busamet@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0725-3396>

<https://ror.org/0468j1635>

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 30.01.2026

Kabul Tarihi | Accepted: 10.04.2026

Yayın Tarihi | Published: 30.06.2026

Atıf | Cite As

Büyükada, Samet. "İbn Sînâ'nın Yüklemlı Kıyas Sisteminin Tamlık ve Sağlamlık İspatı". *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 63 (Haziran 2026), 34-50. <https://doi.org/10.21054/deuifd.1878173>

Değerlendirme: Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler-yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (intihal.net) intihal içermediği teyit edildi.

Etik Beyan: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

Yapay Zekâ Etik Beyanı: Yazar bu makalenin hazırlanma sürecinde yapay zekâ araçlarından yalnızca dilbilgisi, yazım hataları ve üslup tutarlılığını kontrol etmek için faydalandığını; bu konuda tüm sorumluluğun kendisine ait olduğunu beyan etmektedir.

Etik Bildirim: ilahiyat.dergi@deu.edu.tr

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Finansman: Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Telif Hakkı & Lisans: Yazar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptir ve çalışması CC BY 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

Review: Single anonymized - Two internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two external double-blind peer review. It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

Ethical Statement: It is declared that scientific and ethical principles were followed during the preparation of this study and that all studies used are stated in the bibliography.

Artificial Intelligence Ethical Statement: The author declares that, during the preparation of this article, artificial intelligence tools were used solely for checking grammar, spelling, and stylistic consistency and accepts full responsibility in this regard.

Complaints: ilahiyat.dergi@deu.edu.tr

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

Grant Support: The author acknowledges that they received no external funding to support this research.

Copyright & License: Author publishing with the journal retains the copyright to their work licensed under the CC BY 4.0

Proof of Completeness and Soundness of Ibn Sīnā's Predicative Syllogism System

Abstract

This study presents a formal reconstruction of Ibn Sīnā's categorical syllogistic system as articulated in al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt, al-Najāt and al-Shifā': al-Qiyās, employing the conceptual tools of contemporary proof theory. The primary objective is to adapt John Corcoran's natural deduction approach, originally developed for Aristotelian syllogistic, to Ibn Sīnā's system and to analyze its metatheoretical properties. The study first examines the conceptual framework of Ibn Sīnā's predicative syllogistic theory, then defines a syntactic structure restricted to special absolute propositions, a set-theoretic semantics, and a deduction system designated as D. The four perfect moods of the first figure (Barbara, Celarent, Darii, and Ferio) are adopted as the fundamental inference rules of the system, while the moods of the second and third figures are reduced to the first figure through conversion rules and reductio ad absurdum. The investigation also demonstrates that the existential import assumption is necessary for the validity of moods such as Darapti and Felapton. The results establish that system D is both sound and complete, thereby confirming that Ibn Sīnā's categorical syllogistic exhibits a consistent and closed structure when evaluated according to modern formal criteria.

Keywords: Logic, Ibn Sīnā, Categorical Syllogism, Soundness, Completeness.

İbn Sīnā'nın Yüklemlı Kıyas Sisteminin Tamlık ve Sağlamlık İspatı

Öz

Bu çalışma, İbn Sīnā'nın el-İşārāt ve't-Tenbīhāt, en-Necāt ve eş-Şifā': el-Kıyās eserlerinde ortaya koyduğu yüklemlı (kategorik) kıyas sisteminin, çağdaş ispat teorisi çerçevesinde formel olarak inşasını sunmaktadır. Araştırmanın temel amacı, John Corcoran'ın Aristoteles kıyası için geliştirdiği doğal çıkarım yaklaşımını İbn Sīnā'nın sistemine uyarlayarak, bu sistemin metateorik özelliklerini analiz etmektir. Çalışmada öncelikle İbn Sīnā'nın yüklemlı kıyas teorisinin kavramsal çerçevesi ele alınmış; ardından özel mutlak önermelerle sınırlı bir sentaktik yapı, küme-kuramsal temelli bir semantik ve D adı verilen bir çıkarım sistemi tanımlanmıştır. Birinci şeklin dört temel modu olan Barbara, Celarent, Darii ve Ferio, sistemin temel çıkarım kuralları olarak kabul edilmiştir. İkinci ve üçüncü şekillerin geçerli modları ise döndürme kuralları ile saçmaya indirgeme yöntemi aracılığıyla birinci şekle indirgenmiştir. Araştırma kapsamında varlıksal getirim varsayımının Darapti ve Felapton gibi modların geçerliliği için zorunlu olduğu da gösterilmiştir. Araştırmanın sonucunda D sisteminin hem sağlam hem de tam olduğu ispatlanmış; böylece İbn Sīnā'nın kategorik kıyas anlayışının modern formel ölçütler açısından tutarlı ve kapalı bir yapı sergilediği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Mantık, İbn Sīnā, Kategorik Kıyas, Sağlamlık, Tamlık.

Giriş

Klasik mantık sistemlerinin modern biçimsel araçlarla yeniden değerlendirilmesi, yirminci yüzyıl mantık çalışmalarının temel araştırma alanlarından biri olmuştur. Özellikle Aristotelesçi kıyas teorisinin çağdaş mantık çerçeveleri içinde nasıl temsil edilebileceği, hangi biçimsel varsayımlar altında geçerliliğini koruduğu ve hangi sınırlar içinde işlediği soruları öne çıkmaktadır. Söz konusu değerlendirmeler klasik sistemlerin çağdaş metateorik ölçütler açısından konumunu belirlemeyi amaçlamaktadır.

Bu çerçevede Aristoteles'in *Birinci Analitikler*'de ortaya koyduğu kıyas teorisi, modern mantıkta iki farklı biçimde ele alınmıştır.¹ Birinci yaklaşımda Jan Łukasiewicz, Aristoteles kıyaslarını aksiyomatik bir sistem olarak yeniden inşa etmiş ve kıyas modlarını önermeler mantığına dayalı aksiyomlar biçiminde formüle etmiştir.² Bu yaklaşımda Barbara ve Celarent gibi modlar aksiyom statüsüne sahip olmakta, diğer modlar ise bu aksiyomlardan türetilmektedir. İkinci yaklaşımda ise Timothy Smiley ve John Corcoran'ın geliştirdiği doğal çıkarım yaklaşımı, Aristotelesçi kıyasın aksiyomatik değil çıkarım kuralları temelli bir yapıya sahip olduğunu ileri sürmektedir.³ Corcoran'a göre birinci şeklin dört modu doğrudan çıkarım kuralları olarak işlev görürken ikinci ve üçüncü şekillerin modları ise döndürme ve saçmaya indirgeme yöntemleriyle bu temel kurallara indirgenir. Corcoran, bu model çerçevesinde Aristoteles'in kıyas sisteminin hem sağlam hem de tam olduğunu

¹ Aristoteles mantığının formelleşmesi üzerine ayrıntılı bir inceleme için bkz: İsmail Köz, "Aristo Mantığında Formalizm Tartışması", *Felsefe Dünyası* 34 (2001), 36-60.

² Jan Łukasiewicz, *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic* (Oxford: Oxford University Press, 1954), 1-2.

³ John Corcoran, "Aristotle's Natural Deduction System", *Ancient Logic and Its Modern Interpretations: Proceedings of the Buffalo Symposium on Modernist Interpretations of Ancient Logic, 21 and 22 April, 1972*, ed. John Corcoran (Dordrecht: Springer Netherlands, 1974), 85; Timothy Smiley, "What is a Syllogism?", *Journal of Philosophical Logic*, 2/1 (1973), s. 136-154.

formel olarak göstermiştir. Bu doğal çıkarım temelli yorum, Aristoteles'in kendi metinleriyle de yakından ilişkilidir. Aristoteles, birinci şekli mükemmel olarak nitelendirmiş ve diğer şekillerin geçerli modlarını bu şekle indirgeme yoluyla temellendirmiştir. Dolayısıyla Corcoran'ın yaklaşımı, modern biçimsel araçlar kullanmakla birlikte, Aristotelesçi kıyas teorisinin tarihsel kavrayışına daha yakın bir yeniden inşa sunmaktadır.

Literatürün Aristoteles mantığına yönelik ilgisine karşın, Aristoteles geleneği içinde son derece merkezi bir konuma sahip olan İbn Sînâ'nın kıyas sistemi, İbn Sînâ mantığına yönelik modern çalışmaların büyük bölümünün tarihsel, doktriner ya da karşılaştırmalı olarak ele alınması sebebiyle, aynı düzeyde sistematik bir biçimsel analize konu edilmemiştir. Kıyas sisteminin metateorik özellikleri, özellikle sağlamlık ve tamlık gibi ölçütler bakımından açık bir değerlendirme sunulmamaktadır. Oysa İbn Sînâ, Aristoteles'ten devraldığı kıyas teorisini hem kavramsal hem de yöntemsel açıdan yeniden düzenlemiş, birinci şekli mükemmel kıyas olarak tanımlamış ve diğer şekilleri bu çekirdek yapı üzerinden temellendirmiştir. Bu yeniden düzenlemenin somut yansımaları, özellikle mutlak önermelerin zamansal modalite içerecek biçimde yorumlanması, genel mutlak önermelerde E-döndürmenin geçersiz kılınması ve ispat yöntemlerinin geliştirilmesi noktalarında ortaya çıkmakta olup bu farklar izleyen bölümlerde ayrıntılı biçimde ele alınmaktadır.

Bu çalışmada, Corcoran tarafından Aristoteles kıyası için geliştirilen doğal çıkarım yaklaşımının İbn Sînâ'nın yüklümlü kıyas sistemine uygulanması amaçlanmaktadır. Ancak Corcoran'ın Aristoteles için gösterdiği sağlamlık ve tamlık sonuçları İbn Sînâ'nın sistemine doğrudan aktarılamaz. İbn Sînâ, Aristoteles'in koşulsuz biçimde geçerli saydığı E-döndürme kuralını genel mutlak önermeler için geçersiz kılarak yalnızca özel mutlak önermelerle (*el-mutlaka el-hâssa*) sınırlandırmış; varlıksal getirim (*existential import*) varsayımını ise yalnızca olumlu önermelere uygulanan asimetrik bir ilke olarak konumlandırmıştır. Bunlara ek olarak dördüncü kıyas şeklini doğal olmadığı gerekçesiyle reddetmiş ve Baroco ile Bocardo gibi modların ispatında iftirâz yöntemini Fârâbî'nin kullandığından daha kısa ve doğrudan bir biçimde geliştirmiştir. Bu farklılıklar, D sisteminin Corcoran'ın orijinal çıkarım sisteminden yapısal olarak ayrılan bağımsız bir formel yapı olarak kurulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda çalışmamız, İbn Sînâ'nın *el-İşârât ve't-Tenbîhât*, *en-Necât* ve *eş-Şifâ: el-Kıyâs*'ta sunduğu mutlak önermelerle sınırlı yüklümlü kıyas sistemini formel bir çıkarım sistemi olarak yeniden inşa etmekte, uygun bir semantik altında sağlamlık ve tamlık yönünden analiz etmekte ve bu semantik varsayımların söz konusu metateorik özellikler üzerindeki etkilerini ilk kez formel düzeyde ortaya koymaktadır. İbn Sînâ'nın mantık sistemi kipli önermeler ve şartlı kıyaslar da dahil olmak üzere çok daha geniş bir yapıyı içermekle birlikte, bu çalışma yalnızca mutlak önermelere dayalı yüklümlü kıyaslarla sınırlandırılmıştır. Bu tercih, söz konusu yapının İbn Sînâ'nın mantık sisteminin çekirdeğini oluşturması ve daha karmaşık kıyas türlerine geçmeden önce bu temel yapının biçimsel özelliklerinin ortaya konulmasının gerekliliğine dayanmaktadır. İki ana bölümden oluşan araştırmamın ilk bölümünde kısaca kıyas kavramının Aristoteles ve İbn Sînâ'daki içeriği ele alınmaktadır. İkinci bölümde ise İbn Sînâ'nın sisteminin formel inşası sunularak tanımlanan çıkarım sistemi için sağlamlık ve tamlık teoremleri ispatlanmaktadır.

1. Aristoteles ve İbn Sînâ'da Yüklümlü Kıyas

Aristoteles, *Birinci Analitikler*'de kıyası “belirli şeyler konulduğunda, konulanlardan farklı bir şeyin zorunlu olarak çıktığı söz” olarak tanımlamıştır.⁴ Bu tanımın iki temel unsuru vardır. Birincisi, birden fazla öncülün bulunması; ikincisi, sonucun bu öncüllerden zorunlu olarak, yani rastlantısal değil yapısal bir zorunlulukla çıkmasıdır. Aristoteles'in tanımındaki “zorunlu olarak” ifadesi, kıyasın formel karakterini vurgular. Sonuç, öncüllerin içeriğinden bağımsız olarak, yalnızca onların biçimsel yapısından kaynaklanır. Aristoteles, kategorik kıyasları orta terimin öncüllerdeki konumuna göre üç şekle ayırmıştır. Birinci şekilde orta terim, küçük öncülde yüklem, büyük öncülde konu konumundadır. Bu şekil mükemmel olarak nitelendirilir; çünkü sonucun zorunluluğu doğrudan öncüllerden görülebilir, ek bir ispata gerek yoktur. İkinci şekilde orta terim her iki öncülde de yüklem, üçüncü şekilde ise her iki öncülde de konu konumundadır. Bu şekillerin modları, birinci şekle döndürme veya saçmaya indirgeme yoluyla indirgenerek ispatlanır.⁵ Birinci şeklin dört temel modu şunlardır: *Barbara* (AAA): “Her M, P'dir”. “Her S, M'dir”. “O halde her S, P'dir”. *Celarent* (EAE): “Hiçbir M, P değildir”. “Her S, M'dir”. “O halde hiçbir S, P değildir”. *Darii* (AII): “Her M, P'dir”. “Bazı S, M'dir”. “O halde bazı S, P'dir”. *Ferio* (EIO): “Hiçbir M, P değildir”. “Bazı S, M'dir”. “O halde bazı S, P değildir”. Bu modların geçerliliği Aristoteles'e göre apaçıktır ve başka bir ispata ihtiyaç

⁴ Aristoteles, *Birinci Çözümlemeler*, çev. Ali Houshiary (Ankara: Dost Kitapevi, 1998), 13.

⁵ Aristoteles, *Birinci Çözümlemeler*, 17-19.

duymaz. Corcoran'ın terminolojisiyle, bunlar sistemin temel çıkarım kurallarıdır.⁶

İbn Sînâ, Aristoteles'in kıyas teorisini hem devralmış hem de önemli noktalarda dönüştürmüştür. *es-Şifâ*'nın *el-Kıyâs* bölümünde verilen tanıma göre kıyas, "kendisinde birden daha çok şey söylendiğinde, bu söylenmiş olan şeylerden, ilinti değil de özü nedeniyle zorunlu olarak başka bir sözü gerekli kılan bir söz"dür.⁷ Bu tanımdaki özü nedeniyle ifadesi, sonucun öncüllerin yapısından, yani onların birleştirilme biçiminden kaynaklandığını vurgular.⁸ *el-İşârât ve't-Tenbîhât*'ta İbn Sînâ, ispatlama yöntemlerini üç sınıfa ayırmaktadır. Bunlar kıyas, tümevarım ve analojidir. Kıyas, bunlar arasında temeldir ve diğerlerinden farklı olarak kesin bilgi üretme kapasitesine sahiptir.⁹ İbn Sînâ, bir argümanın kıyas olarak nitelendirilebilmesi için öncüllerin içeriksel bakımdan doğru olmasının gerekmediğini, kıyasın şartının öncüllerin doğru kabul edilmesi durumunda sonucun zorunlu olarak çıkacağı bir formel yapıya sahip olmak olduğunu açıkça belirtmektedir.¹⁰ Bu ayrım, kıyasın formel karakterini ve geçerlilik kavramının doğruluktan bağımsızlığını ortaya koyar.

İbn Sînâ'nın yüklemlı kıyas teorisi, Aristoteles'in *Birinci Analitikler*'inde ortaya konan sistemi temel almakla birlikte mutlak önermelerin analizinde getirdiği yenilikler nedeniyle selefının sisteminden önemli noktalarda ayrılmaktadır. İbn Sînâ, Aristoteles gibi üç şekil kabul etmekte ve her şekilde aynı geçerli modları savunmaktadır. Bununla birlikte dördüncü şekli doğal olmadığı gerekçesiyle kabul etmemektedir.¹¹ İbn Sînâ, Aristoteles'ten mutlak önermenin ele alınışı hususunda farklı görüşe sahiptir.¹² İbn Sînâ'ya göre her yüklemlı önerme, örtük veya açık bir zamansal modalite içermektedir. Örneğin "Her at uykudadır" gibi bir önerme, "Her at en az bir kere uykudadır" şeklinde anlaşılmalıdır.¹³ Bu anlayış, genel mutlak önermelerin *bazı zamanlarda* kaydını içerdiği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla "Hiçbir insan gülmüyor" önermesi, "Hiçbir insan bazı zamanlarda gülmüyor" şeklinde yorumlandığında, "Hiçbir gülen şey bazı zamanlarda insan değildir" sonucuna dönüştürülemez. Zira fiilen gülen bir şeyin insan olma yüklemine olumsuzlanması imkansızdır. Bu nedenle İbn Sînâ'nın sisteminde tümel olumsuz (E) önermenin döndürmesi, mutlak önermeler söz konusu olduğunda geçerli değildir. Döndürme kuralının geçerliliği, *o S olduğu sürece* kaydını içeren önermelere bağlıdır. Bu tür önermeler E-döndürmesini ve diğer kıyas kuralları kabul etmektedir. Örneğin "Hiçbir uyuyan şey uyanıkken uyanık değildir" önermesinden "Hiçbir uyanık şey uyanıkken uyumaz" sonucu çıkarılabilmektedir.¹⁴ Döndürme kuralının ikinci ve üçüncü şekil kıyasların indirgemesinde sıklıkla kullanıldığı göz önünde bulundurulduğunda, döndürülemeyen önermeler içeren bu kıyasların geçersiz olacağı açıktır.

İbn Sînâ, farklı şekilleri ve geçerli modları yöneten birtakım genel kuralları açıkça ortaya koymaktadır. Buna göre sonuç, nicelik ve nitelik bakımından öncüllerin en zayıfına (أخس) tabidir ancak modalite bakımından değildir. Nitekim modal kıyaslarda sonucun modalitesi farklı kurallara tabidir ve bu ilke yalnızca mutlak önermeler için geçerlidir.¹⁵ Bu kuralın bir sonucu olarak üçüncü şekilde yalnızca tikeller çıkarılabilmekte, ikinci şekilde yalnızca olumsuzlar elde edilebilmekteyken, birinci şekilde dört standart önerme biçiminin tamamı sonuç olarak çıkarılabilmektedir.

Birinci şekil, İbn Sînâ tarafından tam (kâmil) olarak nitelendirilmektedir. Zira bu şeklin kıyasları apaçık olup ispata ihtiyaç duymamaktadır. Birinci şeklin dört modu olan Barbara, Celarent, Darii ve Ferio'nun

⁶ John Corcoran, "Aristotle's Natural Deduction System", 91-95.

⁷ İbn Sînâ, *es-Şifâ el-mantık el-kıyâs* (Kâhire: el-Hey'etü'l-Âmme li-Şuûni'l- Metâbi' el-Emîriyye, 1964), 54. Bu çalışmada Arapça ve İngilizce birincil kaynaklardan yapılan doğrudan alıntıların Türkçe çevirileri, aksi belirtilmedikçe, yazara aittir.

⁸ Aytekin Özel, *İbn Sînâ'nın Birleşmeli Kıyas Teorisi ve Sembolik Yorumu* (Bursa: Emin Yayınları, 2009), 31-35.

⁹ İbn Sînâ, *el-İşârât ve't-Tenbîhât, şerh Naşruddîn et-Tûsî, thk. Süleymân Dînyâ, 3. bs.* (Kahire: Dârü'l-Maârif, 1983), I, 365.

¹⁰ İbn Sînâ, *el-İşârât*, 365-370.

¹¹ İbn Sînâ, *el-Kıyâs*, 107.

¹² İbrahim Çapak, "İlk Dönem İslâm Mantıkçılarının Modaliteye Yaklaşımı", *Felsefe Dünyası*, 1/39 (2004), 144.

¹³ Riccardo Strobino - Paul Thom, "The Logic of Modality", *The Cambridge Companion to Medieval Logic*, ed. Catarina Dutilh Novaes - Stephen Read (Cambridge: Cambridge University Press, 2016), 344.

¹⁴ Tony Street, "An Outline of Avicenna's Syllogistic", *Archiv für Geschichte der Philosophie* 84 (2002), 151; İbn Sînâ, *el-Kıyâs*, 82.

¹⁵ İbn Sînâ, *el-Kıyâs*, 108; İbn Sînâ, Ebû Ali el-Hüseyn b. Abdillâh, *en-Necât fi'l-Hikmeti'l-mantıkîyye ve't-tabîyye ve'l-ilâhîyye*, nşr. Muhyiddin Sabri el-Kürdî, 2. bs. (Kahire: Matbaatü's-Saâde, 1938), 33; Saloua Chatti, *Arabic Logic from al-Farabi to Averroes* (Cham: Birkhäuser, 2019), 105.

sonuçları, öncüllerden doğrudan ve açıkça çıkmaktadır.¹⁶ İbn Sînâ'ya göre birinci şeklin mükemmelliğinin bir diğer göstergesi, dört standart önerme formunun yalnızca bu şekilde elde edilebilmesidir. İkinci şekil yalnızca olumsuz, üçüncü şekil ise yalnızca tikel önermeleri sonuç vermekte; ideal önerme formu kabul edilen tümel olumlu ise sadece birinci şekil kıyasla elde edilebilmektedir. Birinci şekil için küçük öncülün olumlu olması ve büyük öncülün tümel olması gereklidir.

İkinci şekilde orta terim her iki öncülün de yüklemi konumundadır. Bu şeklin kuralları şöyledir: Büyük öncül tümel olmalıdır ve öncüller nitelik bakımından farklı, yani biri olumlu diğeri olumsuz olmalıdır. İkinci şekilde iki olumlu öncülden hiçbir kıyas geçerli sonuç vermez, zira orta terim birbirine zıt iki konu tarafından yüklenebilir; örneğin cisim hem insanlar hem de taşlar tarafından yüklenebilmektedir.¹⁷ Bu şeklin birinci modu olan Cesare, “Her C, B’dir (o C olduğu sürece); hiçbir A, B değildir (o A olduğu sürece); dolayısıyla hiçbir C, A değildir (o C olduğu sürece)” şeklinde ifade edilir.¹⁸

Üçüncü şekilde orta terim her iki öncülün de konusu konumundadır. Bu şeklin temel kuralı, küçük öncülün olumlu olması gerektiğidir. Sonuçlar daima tikel olmak zorundadır ve bu nedenle üçüncü şekil, tümel olumluyu sonuç veremez; ancak tikel olumluyu sonuç verebilir. İbn Sînâ, üçüncü şeklin bu nedenle üçüncü sıraya konduğu düşüncesindedir, zira ikinci şekil olumsuz da olsa tümel sonuç vermekte, tümel ise her zaman tikelden daha kullanışlı ve bilimler için daha yararlı olmaktadır.¹⁹ Üçüncü şeklin altı modu Darapti, Datisi, Felapton, Disamis, Bocardo ve Ferison’dur.

İbn Sînâ, ikinci ve üçüncü şekillerin modlarını ispatlamak için her modda sistematik olarak iki veya daha fazla ispat sunmaktadır. Bu ispatlar, döndürme veya iftirâz (*ekthesis*) yoluyla doğrudan ispat ile saçmaya indirgeme (*reductio ad absurdum*) yoluyla dolaylı ispatı kapsamaktadır.²⁰ Örneğin yukarıda zikredilen Cesare modu, döndürme ispatının yanı sıra saçmaya indirgeme ile de ispatlanmaktadır. İbn Sînâ bu ispatta sonucun yanlış olduğunu varsaymakta, dolayısıyla sonucun çelişği olan “Bazı C’ler A’dır” önermesini kabul etmektedir. Bu önerme, “Hiçbir A, B değildir” öncülüyle Ferio modunda birleştirildiğinde “Bazı C’ler B değildir” sonucunu vermekte, ancak bu sonuç birinci öncül olan “Her C, B’dir” ile çelişmektedir. Çelişkinin ortaya çıkması, başlangıçtaki varsayımın yanlışlığını ve dolayısıyla asıl sonucun doğruluğunu göstermektedir.²¹

İkinci şeklin dördüncü modu Baroco ve üçüncü şeklin beşinci modu Bocardo, döndürme ile ispat edilememesi nedeniyle özel bir öneme sahiptir. İbn Sînâ bu modları hem saçmaya indirgeme hem de iftirâz yöntemiyle ispatlamaktadır. Baroco’nun iftirâz ile ispatı şu şekilde ilerlemektedir: “Her A, B’dir; bazı C’ler B değildir, dolayısıyla bazı C’ler A değildir.” B olmayan C’lerin belirli bir kısmını D olarak adlandıırırsak, “Hiçbir D, B değildir” ve “Bazı C’ler D’dir” önermelerini elde ederiz. Ardından birinci önerme ile büyük öncül Camestres modunda birleştirilerek “Hiçbir D, A değildir” sonucuna ulaşılır; bu sonuç ve ikinci önerme Ferio modunda birleştirilerek asıl kıyasın sonucu olan “Bazı C’ler A değildir” elde edilir.²² İbn Sînâ’nın Baroco ve Bocardo için sunduğu iftirâz ispatları, Fârâbî’nin ispatlarından farklılık göstermektedir. Fârâbî, Baroco’nun ispatında iftirâz yoluyla elde edilen öncüllerle önce Camestres, ardından Celarent ve son olarak Ferio modlarını kullanırken, İbn Sînâ doğrudan Camestres’ten sonra Ferio’ya ulaşarak daha kısa bir ispat sunmaktadır.²³ Bocardo’nun ispatında da benzer bir durum söz konusudur

Diğer modların ispatları da benzer şekilde çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. İkinci şekilde Camestres, küçük öncülün ve sonucun döndürülmesi ile ve saçmaya indirgeme ile ispatlanmakta; Festino, büyük öncülün döndürülmesi ve saçmaya indirgeme ile ispatlanmaktadır. Üçüncü şekilde Darapti, iftirâz, küçük öncülün döndürülmesi ve saçmaya indirgeme ile; Felapton, iftirâz, küçük öncülün döndürülmesi ve

¹⁶ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 108; Strobino, “İbn Sînâ’s Logic”, 1.

¹⁷ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 111.

¹⁸ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 114-115.

¹⁹ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 112; Aytekin Özel, *İbn Sînâ’nın Birleştirmeli Kıyas Teorisi ve Sembolik Yorumu* (Bursa: Emin Yayınları, 2009), 59-65.

²⁰ Strobino, “İbn Sînâ’s Logic”, 1; Street, “An Outline of Avicenna’s Syllogistic”, 12.

²¹ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 114-115.

²² İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 115-116; İbn Sînâ, *en-Necât*, 60; Özel, *İbn Sînâ’nın Birleştirmeli Kıyas Teorisi*, 151-152.

²³ Fârâbî, *Kitâbu’l-Kyâs: el-Mantık inde’l-Fârâbî*, nşr. Refik el-Acem (Beyrut: Dâru’l-Meşrik, 1986), 25-26; Joep Lameer, *Al-Fârâbî and Aristotelian Syllogistics* (Leiden: Brill, 1994), 117.

saçmaya indirgeme ile; Datisi, küçük öncülün döndürülmesi ile; Disamis, iftirâz, büyük öncülün ve sonucun döndürülmesi ve saçmaya indirgeme ile; Ferison ise küçük öncülün döndürülmesi ve saçmaya indirgeme ile ispatlanmaktadır.²⁴

İbn Sînâ, birinci şeklin üç modunda (Dariî, Barbara ve Celarent) sonucun döndürülebileceğini ve bunun yeni (nakıs/eksik) modlara yol açtığını belirtmektedir. Bu durumda söz konusu modlar iki sonuç kabul etmektedir. Birincisi iki öncülden olağan şekilde elde edilen sonuç, ikincisi ise birinci sonucun döndürülmesiyle elde edilen sonuç.²⁵ Böylece İbn Sînâ'nın yüklemlı kıyas teorisi, Aristoteles'in temel çerçevesini muhafaza etmekle birlikte, mutlak önermelerin analizi, döndürme kurallarının sınırlandırılması ve ispat yöntemlerinin geliştirilmesi konularında özgünlüğünü göstermektedir.

2. Sistem D'nin Tanımlanması ve Metateorik Analiz

Geleneksel mantığın modern formel dile aktarılmasında iki temel yaklaşım ayırt edilebilir.²⁶ Birinci yaklaşım, klasik kavramları yalnızca sembolik bir notasyonla ifade etmekle yetinen yüzeysel sembolleştirmedir. Bu yaklaşım, önermelerin iç yapısını, terimlerin ontolojik statüsünü ve çıkarım kurallarının formel gerekçelendirilmesini ihmal etmektedir. İkinci yaklaşım ise semantik, sentaks ve çıkarım kurallarını bütünsel bir sistem olarak kuran yapısal yeniden inşadır. Bu çalışmada ikinci yaklaşım benimsenmektedir.

“Her S, P'dir” önermesini önermeler mantığında basit bir P harfiyle, niceleme mantığında $\forall x(Sx \rightarrow Px)$ biçiminde veya kategorik mantıkta SaP notasyonu ile göstermek arasında kavramsal ve ontolojik farklar bulunmaktadır.²⁷ Önermeler mantığında bu ifadeyi basit bir P harfiyle göstermek, önermenin iç yapısını tamamen ortadan kaldırır; konu ve yüklem terimleri kaybolur ve kıyasta orta terimin dağılımı, şekillerin ayrımı, döndürme kuralları gibi kategorik mantığın temel unsurları ifade edilemez hale gelir.²⁸ Niceleme mantığındaki $\forall x(Sx \rightarrow Px)$ formülasyonu ise önermenin iç yapısını korumakla birlikte yüklemlı mantıktan önemli açılardan ayrılmaktadır. Burada kullanılan maddi koşul, öncülün yanlış olduğu her durumda tüm koşullu doğru kılar. Dolayısıyla S kümesinin boş olması durumunda bile $\forall x(Sx \rightarrow Px)$ doğrudur. Oysa geleneksel yüklemlı mantıkta “Her S, P'dir” önermesi S'lerin var olduğunu varsaymaktadır. Bu fark, varlıksal getirim (*existential import*) kavramıyla ifade edilen ontolojik varsayımın yüklem mantığı çevirisinde korunamaması anlamına gelmektedir.²⁹ Kategorik mantıktaki SaP notasyonu ise terimleri bireysel değişkenler üzerinde yorumlanan yüklemler olarak değil, doğrudan kümelerle atıfta bulunan yapılar olarak ele almaktadır.³⁰ Bu yaklaşımda $I \models SaP \Leftrightarrow I(S) \subseteq I(P)$ şeklindeki semantik, terimlerin kendi başlarına ontolojik varlıklar olarak işlev gördüğü bir çerçeve sunmaktadır. Kategorik önermelerde terimler tutarlı bir şekilde bütün olarak alınan sınıfları temsil ettiğinde, “tüm” ve “bazı” gibi ifadeler terimlere eklenen önekler olarak değil iki terim için yer içeren mantıksal çerçevelerin parçaları olarak anlam kazanmaktadır.³¹

Bu farkların pratik sonuçları da belirleyicidir. Kategorik kıyasın geçerlilik koşulları, özellikle orta terimin dağılımı ve sonuç teriminin sınırlanması gibi kurallar, ancak terimlerin yapısal öğeler olarak korunduğu bir sistemde ifade edilebilmektedir. Aynı şekilde ikinci ve üçüncü şekillerin birinci şekle indirgenmesinde kullanılan döndürme kuralları da terim bazlı bir semantiği gerektirmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada geleneksel mantığın formel yeniden inşası, önermelerin sembollerle temsil edildiği basit bir dil çevirisi değildir. Burada doğruluk koşullarını belirleyen bir semantik, önerme ve çıkarım yapısını tanımlayan bir

²⁴ İbn Sînâ, *el-Kıyâs*, 114-119.

²⁵ İbn Sînâ, *el-Kıyâs*, 110.

²⁶ Bu ayrım için bkz. Hodges, Wilfrid - Johnston, Spencer, “Medieval Modalities and Modern Methods”, *IfCoLog Journal of Logics and Their Applications*, 4/4 (2017), s. 1030-1035.

²⁷ Łukasiewicz, *Aristotle's Syllogistic*, s. 14-20

²⁸ Corcoran, John - Scanlan, Michael, “The Contemporary Relevance of Ancient Logical Theory”, *The Philosophical Quarterly*, 32/126 (1982), s. 76-86.

²⁹ Grünberg, *Mantık Terimleri Sözlüğü*, 143.

³⁰ Terence Parsons - Graziana Ciola, “The Traditional Square of Opposition”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2025 Edition), Erişim 30 Ocak 2026; Parsons, varlıksal getirim (*existential import*) kavramının yüklem mantığı çevirilerinde nasıl kaybolduğunu ayrıntılı biçimde tartışmaktadır.

³¹ Peter Thomas Geach, *Reference and Generality: An Examination of Some Medieval and Modern Theories* (Ithaca: Cornell University Press, 1962), s. 12.

sentaks ve sistemin metateorik özelliklerini gösteren ispatlardan oluşan bütünleşik bir yapı sunulmaktadır.

Bu bölümde, İbn Sînâ'nın *el-İşârât ve't-Tenbîhât*, *en-Necât* ve *eş-Şifâ: el-Kıyâs*'ta ortaya koyduğu yüklemli kıyas sistemi, çağdaş ispat teorisinin kavramsal araçları kullanılarak formel bir çerçeve içinde yeniden inşa edilecektir. Bu bağlamda sağlamlık ve tamlık iki temel metateorik ölçüt olarak kullanılacaktır. Bir çıkarım sisteminin sağlamlığı, sistem içinde türetilen her sonucun semantik olarak geçerli olmasını; tamlığı ise semantik olarak geçerli olan her çıkarımın sistem içinde türetilenir olmasını ifade eder.³² Bu iki ölçüt birlikte ele alındığında, bir mantık sisteminin sözdizimsel kuralları ile doğruluk koşulları arasındaki uyum test edilmiş olur. Dolayısıyla sağlamlık ve tamlık, kurulan formel yapının ne ölçüde kapalı, tutarlı ve yeterli olduğunu değerlendirmeyi mümkün kılan temel araçlardır.

İbn Sînâ'nın yüklemli kıyas sistemi yukarıdaki semantik ve sentaktik bağlam etrafında ele alındığında, Aristoteles geleneğiyle kurduğu yapısal süreklilik kadar, kendine özgü semantik varsayımlarının da belirleyici olduğu görülmektedir. Bu nedenle incelememiz, Corcoran'ın Aristoteles kıyası için geliştirdiği doğal çıkarım yaklaşımını model almakta; İbn Sînâ'nın sistemi için açıkça tanımlanmış bir sentaks, küme-kuramsal temelli bir semantik ve bu iki düzeyi birbirine bağlayan bir çıkarım sistemi inşa etmektedir. İzleyen alt bölümlerde bu yapı adım adım kurulacak, ardından tanımlanan D çıkarım sistemi için sağlamlık ve tamlık teoremleri ayrı ayrı ispatlanacaktır. Yukarıda ifade edildiği üzere burada İbn Sînâ'nın yüklemli mantığının yalnızca özel mutlak önermelerle sınırlı bölümünü ele alınmıştır. Bu sınırlama, hem döndürme kurallarının geçerliliğini güvence altına almak hem de sistemin metateorik özelliklerini açık ve denetlenebilir biçimde ortaya koymak amacıyla benimsenmiştir.

2.1. Sentaktik Yapının Tanımlanması

İbn Sînâ'nın yüklemli kıyas sisteminin formel olarak yeniden yapılandırılması için dilin sentaktik bileşenlerinin kesin biçimde tanımlanması gerekir. Sistemin temel yapı taşı olarak, sayılabilir sonsuz bir terimler kümesi tanımlanmalıdır:

$$U = \{A, B, C, D, \dots\}$$

Bu küme, İbn Sînâ'nın terminolojisinde terim (*hadd*) olarak adlandırılan kavramlara karşılık gelmektedir. Her bir terim, kıyasın yapısal bileşenlerinden birini oluşturmakta ve önerme içindeki konumuna göre küçük, büyük ve orta terim olarak adlandırılmaktadır.³³ İbn Sînâ'nın sistemi, Aristoteles geleneğine uygun olarak dört temel kategorik önerme formunu içermektedir. Ancak Chatî'nin belirttiği üzere, İbn Sînâ bu önermeleri zamansal koşullarla zenginleştirmiştir.³⁴ Bu çalışmada, özel mutlak önermelerle sınırlı kalarak aşağıdaki formlar tanımlanmaktadır:

Sembol	Açıklama
<i>SaP</i>	Tümel Olumlu (A)
<i>SeP</i>	Tümel Olumsuz (E)
<i>SiP</i>	Tikel Olumlu (I)
<i>SoP</i>	Tikel Olumsuz (O)

Tablo 1: Kategorik Önerme Formları

Kategorik dil L ise terimler kümesi U ve bağlaç kümesi $Q = \{a, e, i, o\}$ üzerinde şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$L = \{TqR \mid T, R \in U, q \in \{a, e, i, o\}\}^{35}$$

Bu tanım, sistemdeki tüm iyi biçimlenmiş önermelerin kümesini verir. Örneğin, BaC (Her B, C'dir) ve

³² Merrie Bergmann vd., *The Logic Book* (McGraw-Hill Education, 2013), 144.

³³ İbn Sînâ, *el-İşârât*, 370-373.

³⁴ Saloua Chatî, *Arabic Logic*, 155.

³⁵ L , terimler kümesi U ve niteleme kümesi $\{a, e, i, o\}$ üzerinden tanımlanan kategorik önermeler kümesidir. TqR formundaki her ifade, T konu terimi ile R yüklem terimi arasındaki nicelik-nitelik ilişkisini belirtir.

AiB (Bazı A'lar B'dir) bu dilin elemanlarıdır.

2.1.1. Kıyas Yapısı

İbn Sînâ, kıyası “kabul edildiklerinde, kendilerinden zorunlu olarak başka bir şeyin çıktığı önermelerden oluşan bir sözdür” şeklinde tanımlıyordu.³⁶ Bu tanım, Aristoteles'in *Birinci Analitikler*'deki tanımıyla özdeşdir. Formel olarak, bir kıyas $\langle \Gamma, \psi \rangle$ sıralı çifti olarak tanımlanır. Burada Γ öncüller kümesini, ψ ise sonuç önermesini göstermektedir. $\Gamma = \{\varphi_1, \varphi_2\}$ iki öncülden oluşan bir kümedir ve ψ sonuçtur. İbn Sînâ, Aristoteles'i takip ederek üç kıyas şekli tanımlamaktadır.³⁷

- Birinci Şekil: Orta terim, büyük öncülün konusu ve küçük öncülün yüklemidir. M-P, S-M yapısı.
- İkinci Şekil: Orta terim, her iki öncülün yüklemidir. P-M, S-M yapısı.
- Üçüncü Şekil: Orta terim, her iki öncülün konusudur. M-P, M-S yapısı.

İbn Sînâ'nın sisteminde *çelişki* kavramı, Aristoteles'in karşı-olum karesine dayanmakla birlikte önemli farklılıklar içermektedir. Mutlak önermelerin çelişkileri basit mutlak önermeler değildir. Ancak özel mutlak önermelerle sınırlı kaldığımızda, standart çelişki çiftleri tanımlanabilir:

- $\neg(SaP) = SoP$
- $\neg(SeP) = SiP$
- $\neg(SiP) = SeP$
- $\neg(SoP) = SaP$

2.2. Semantik Yapının Tanımlanması

Sentaktik yapının ardından, önermelerin doğruluk koşullarını ve kıyasların semantik geçerliliğini tanımlayan bir semantik sistem inşa etmeliyiz. İbn Sînâ'nın doğruluk koşulları açısından konu ve yüklem arasındaki ilişki küme-kuramsal kavramlarla ifade edilebilir.³⁸

2.2.1. Yorumlama Fonksiyonu

Bir yorumlama (I), boş olmayan bir söylem evreni D üzerinde, her terime D 'nin boş olmayan bir alt kümesini atayan bir fonksiyondur:

$$I : U \rightarrow P^+(D)$$

Burada $P^+(D)$, D 'nin tüm boş olmayan alt kümelerinin kümesidir. Bu tanım, Aristoteles geleneğindeki standart semantikten önemli bir noktada ayrılmaktadır. Corcoran'ın Aristoteles için kurduğu yeniden inşada varlıksal getirim varsayımının statüsü açık bırakılmış; modern yorumcular bu konuda görüş ayrılığı içindedir. İbn Sînâ ise Yorum Üzerine (*el-İbâre*) adlı eserinde bu meseleyi açık bir ilke olarak formüle etmektedir: Tüm olumlu önermeler varlıksal getirime sahipken olumsuz önermeler bu varsayımı taşımaz. Söz konusu asimmetrik tutum, $I : U \rightarrow P^+(D)$ tanımına doğrudan yansımaktadır; her terimin boş olmayan bir kümeye karşılık gelmesi zorunlu kılınmakta, böylece İbn Sînâ'nın metinsel tutumuna sadık kalınmaktadır. Bu tanım, varlıksal getirim varsayımını içermektedir. Diğer bir ifade ile her terim en az bir nesneye (varlığa) atıfta bulunmalıdır. İbn Sînâ tüm olumlu önermelerin varlıksal getirime sahip olduğunu, olumsuz önermelerin ise sahip olmadığını kabul etmektedir.³⁹ Bu varsayım, Darapti ve Felapton gibi modların geçerliliği için zorunludur.

³⁶ İbn Sînâ, *el-İşârât*, 372-373.

³⁷ Daha önce ifade ettiğimiz gibi İbn Sînâ, dördüncü kıyas şeklini tanımlamakla birlikte, onu doğal bulmadığı için formel sistemimiz yalnızca üç şekli kapsamaktadır.

³⁸ Allan Bäck, “Existence and Modality in Avicenna's Syllogistic”, *The Aftermath of Syllogism*, ed. Marco Sgarbi - Matteo Cosci (London: Bloomsbury Publishing, 2016), 11-34.

³⁹ İbn Sînâ, *Yorum Üzerine Kitabı's - Şîfa: El-İbare, Kitabü's-Şîfa*, çev. Ömer Türker (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2013), 86.

Dört temel önerme formu için küme-kuramsal doğruluk koşulları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$I \models SaP \Leftrightarrow I(S) \subseteq I(P) \quad (\text{Her } S, P \text{’dir})$$

$$I \models SeP \Leftrightarrow I(S) \cap I(P) = \emptyset \quad (\text{Hiçbir } S, P \text{ değildir})$$

$$I \models SiP \Leftrightarrow I(S) \cap I(P) \neq \emptyset \quad (\text{Bazı } S \text{’ler } P \text{’dir})$$

$$I \models SoP \Leftrightarrow I(S) \not\subseteq I(P) \quad (\text{Bazı } S \text{’ler } P \text{ değildir})$$

Bu doğruluk koşulları, İbn Sînâ’nın *Yorum Üzerine (el-İbâre)*’de verdiği analizlerle uyumludur.⁴⁰ Varlıksal getirim varsayımı altında, $I(S)$ boş olmadığından, SaP ’nin doğruluğu SiP ’nin doğruluğunu, SeP ’nin doğruluğu ise SoP ’nin doğruluğunu gerektirir (altlık ilişkisi).

2.2.2. Semantik Geçerlilik

Bir kıyasın semantik geçerliliği, model-kuramsal olarak şu şekilde tanımlanır:

$$\Gamma \models \psi \Leftrightarrow \text{Her yorumlama } I \text{ için, eğer } I \text{ tüm } \varphi \in \Gamma \text{’yi doğrularsa, } I \text{ aynı zamanda } \psi \text{’yi de doğrular.}^{41}$$

Corcoran’ın Aristoteles mantığı için kullandığı terminolojiyle, semantik olarak geçerli (*valid*) bir kıyas yeter (*sufficient*) olarak adlandırılır.⁴² Bu tanım, öncüllerin doğru olduğu her durumda sonucun da zorunlu olarak doğru olması gerektiğini ifade etmektedir.

2.3. Çıkarım Sisteminin Tanımlanması (Sistem D)

İbn Sînâ’nın kıyas sistemini formel olarak temsil eden D çıkarım sistemi, üç temel bileşenden oluşmaktadır: Döndürme kuralları, birinci şekil kuralları (temel/mükemmel modlar) ve saçmaya indirgeme kuralı. İbn Sînâ’nın birleştirmeli kıyas (iktirânî) sisteminin tamamı bu üç bileşen üzerine inşa edilmektedir. İbn Sînâ’nın döndürme kuralları, Aristoteles geleneğinden önemli farklılıklar göstermektedir. Aristoteles, *Birinci Analitikler*’de tümel olumsuz önermenin konu ve yüklemi yer değiştirilerek döndürülmesi kuralını, yani E-döndürmeyi, bütün tümel olumsuz önermeler için koşulsuz biçimde geçerli saymaktadır. Corcoran’ın yeniden inşasında da bu kural herhangi bir modalite kaydı taşımaksızın uygulanmaktadır. İbn Sînâ ise bu noktada sistematik bir kısıtlama getirmektedir. Buna göre zamansal modalite içeren genel mutlak önermelerde E-döndürme (tümel olumsuz önermenin döndürmesi) başarısız olduğundan, kural yalnızca özel mutlak önermeler için geçerliliğini korumaktadır. D sistemi bu kısıtlamayı yapısal bir tercih olarak benimsemekte ve kapsamını buna göre sınırlandırmaktadır. Bu sınırlama olmaksızın ikinci ve üçüncü şekillerin bazı modlarında türetim zinciri kırılacak, dolayısıyla tamlık iddiası temelsiz kalacaktır. Özel mutlak önermeler için aşağıdaki döndürme kuralları geçerlidir:

a) E-döndürme (düz döndürme): $SeP \rightarrow PeS$

Tümel olumsuz önerme, konu ve yüklem yer değiştirmesiyle kendisi olarak dönüşür. İbn Sînâ bu kuralı iftirâz yöntemiyle ispatlamaktadır.

b) I-döndürme (düz döndürme): $SiP \rightarrow PiS$

Tikel olumlu önerme, konu ve yüklem yer değiştirmesiyle kendisi olarak dönüşür. İspat, kesişimin simetrik olmasına dayanmaktadır.

c) A-kısmi döndürme (nakıs döndürme): $SaP \rightarrow PiS$

Tümel olumlu önerme, tikel olumlu olarak dönüşür. Bu kural, varlıksal getirim varsayımını gerektirir; $I(S)$ boş olmadığından ve $I(S) \subseteq I(P)$ olduğundan, $I(S) \cap I(P) \neq \emptyset$ sonucu çıkar.

O-önermesi (tikel olumsuz) ise dönüşmemektedir. İbn Sînâ bu durumu somut bir örnekle temellendirmektedir: “Bazı insanlar gülen değildir” önermesi doğru olsa da bunun döndürmesi olan “Bazı gülenler insan değildir” yanlıştır, zira gülen her şey zorunlu olarak insandır. Ayrıca, genel mutlak önermeler

⁴⁰ İbn Sînâ, *Yorum Üzerine*, 81-86.

⁴¹ Özel, *İbn Sînâ’nın Birleşmeli Kıyas Teorisi*, 41; Teo Grünberg vd., *Mantık Terimleri Sözlüğü* (Ankara: METU Press, 2003), 38; John Corcoran, “Aristotle’s Natural Deduction System”, 105; Stewart Shapiro - Teresa Kouri Kissel, “Classical Logic”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2025 Edition), (Erişim 30 Ocak 2026).

⁴² John Corcoran, “Aristotle’s Natural Deduction System”, 120.

için E-döndürme başarısız olmaktadır. Ancak özel mutlak önermelerle sınırlı kaldığımızda bu sorun ortaya çıkmamaktadır.⁴³

2.3.1. Birinci Şekil Kuralları (Temel Kurallar)

İbn Sînâ, birinci şekil modlarını mükemmel veya apaçık ürünlü olarak nitelendirmektedir. Bu modlarda sonucun zorunluluğu doğrudan öncüllerden görülebilmekte, ek bir ispata gerek bulunmamaktadır; diğer şekillerin modları ise ancak birinci şekle indirgendiklerinde apaçık hâle gelmektedir. Özel mutlak önermelerle sınırlı olarak, birinci şeklin dört modu şunlardır:⁴⁴

Barbara: $MaP, SaM \vdash SaP$

Her M, P'dir; Her S, M'dir; $\therefore$ Her S, P'dir. İbn Sînâ bu modu *en-Necât*'ta “Her cisim bileşiktir; her bileşik olan sonradan değildir; o hâlde her cisim sonradan değildir” örneğiyle somutlaştırmaktadır.⁴⁵

Celarent: $MeP, SaM \vdash SeP$

Hiçbir M, P değildir; Her S, M'dir; $\therefore$ Hiçbir S, P değildir. İbn Sînâ'nın *en-Necât*'taki örneği “Her cisim bileşmiş olandır; bileşmiş olanlardan hiçbirisi kadim değildir. O hâlde cisimlerden hiçbirisi kadim değildir” biçimindedir.⁴⁶

Darii: $MaP, SiM \vdash SiP$

Her M, P'dir; Bazı S'ler M'dir; $\therefore$ Bazı S'ler P'dir. İbn Sînâ *en-Necât*'ta bu modu “Boyutların bölümlerinin bir kısmı [boyuttur] ve her boyut niceliktir; dolayısıyla bazı bölümler niceliktir” şeklinde örneklendirmektedir.⁴⁷

Ferio: $MeP, SiM \vdash SoP$

Hiçbir M, P değildir; Bazı S'ler M'dir; $\therefore$ Bazı S'ler P değildir. İbn Sînâ'nın *en-Necât*'taki karşılığı “Bazı bölümlerin nicelik olup hiçbir niceliğin nitelikle olmadığı, dolayısıyla bölümün niceliğinin de nitelikle olmadığı” kıyasıdır.⁴⁸

i) Saçmaya İndirgeme

İbn Sînâ'nın sisteminde saçmaya indirgeme (*reductio ad absurdum*), özellikle ikinci şeklin Baroco ve üçüncü şeklin Bocardo modlarının ispatında kullanılmaktadır. Bu yöntem döndürme kurallarının yetersiz kaldığı durumlarda devreye girmektedir.

$\Gamma \cup \{\neg\psi\}$ 'den çelişki türetilirse, $\Gamma \vdash \psi$

Bu kural, ψ sonucunun çelişğini ($\neg\psi$) öncüllere eklediğimizde birinci şekil kurallarından biri kullanılarak bir çelişki türetilirse, $\neg\psi$ 'nin yanlış olduğunu ve dolayısıyla ψ 'nin doğru olduğunu gösterir. Örneğin Cesare modunun ispatında, “Hiçbir C, A değildir” sonucunun çelişği olan “Bazı C'ler A'dır” öncüllere eklendiğinde Ferio yoluyla “Bazı C'ler B değildir” elde edilir; bu ise “Her C, B'dir” öncülüyle çelişir ve asıl sonucun doğruluğunu gösterir.⁴⁹

ii) Türetilbilirlik Tanımı

D sisteminde türetilbilirlik ilişkisi şu şekilde tanımlanmaktadır:

$\Gamma \vdash_D \psi \leftrightarrow \Gamma$ 'dan D kurallarının sonlu uygulamasıyla ψ 'ye ulaşılabilir.

⁴³ İbn Sînâ, *en-Necât fî'l-Hikmeti'l-mantıkıyye ve't-tabîyye ve'l-ilâhiyye*, nşr. Muhyiddin Sabrî el-Kürdî, 2. bs. (Kahire: Matbaatü's-Saâde, 1938), 31-41.

⁴⁴ İbn Sînâ, *eş-Şifâ el-Mantık el-Kıyâs* (Kâhire: el-Hey'etü'l-Âmme li-Şuûni'l-Metâbi' el-Emîriyye, 1964), 108-111 ve İbn Sînâ, *en-Necât* 32-33.

⁴⁵ İbn Sînâ, *en-Necât*, 33.

⁴⁶ İbn Sînâ, *en-Necât*, 33-34.

⁴⁷ İbn Sînâ, *en-Necât*, 34-39

⁴⁸ İbn Sînâ, *en-Necât*, 33-39

⁴⁹ İbn Sînâ, *el-Kıyâs*, 114-115.

Bu tanımda $\vdash D$ bağıntısı, ψ 'nin Γ öncüllerinden D sistemine ait çıkarım kurallarının sonlu sayıda uygulanmasıyla elde edilebildiğini ifade eder. Başka bir deyişle, $\Gamma \vdash D \psi$ ifadesi, ψ 'nin D sisteminde bir türetim dizisinin son adımı olduğunu ve bu dizide yalnızca D 'ye ait kuralların kullanıldığını belirtir. Bu ilişkiyi İbn Sînâ'nın *el-İşârât*'taki terimleriyle somutlaştırmak mümkündür: “Hiçbir hayvan taş değildir” ve “Her insan hayvandır” öncüllerinden önce E-döndürme ile “Hiçbir taş hayvan değildir”, ardından Celarent ile “Hiçbir insan taş değildir” elde edilir; bu iki adımlık dizi, D kurallarının sonlu uygulamasının bir örneğidir.

2.4. Sağlamlık İspatı

Bir çıkarım sisteminin sağlamlığı, sistemde türetilen her şeyin semantik olarak geçerli olmasıdır. Bu bölümde, D sisteminin sağlam olduğu ispatlanmaktadır.

2.4.1. Birinci Şekil Modlarının Sağlamlığı

Teorem 2.1 (Barbara'nın Sağlamlığı): $MaP, SaM \models SaP$

İspat: Keyfi bir yorumlama I için varsayalım ki $I \models MaP$ ve $I \models SaM$. Doğruluk koşullarına göre, $I(M) \subseteq I(P)$ ve $I(S) \subseteq I(M)$. Küme altküme ilişkisinin geçişliliğinden, $I(S) \subseteq I(P)$. Dolayısıyla $I \models SaP$. Nitekim İbn Sînâ'nın *el-Kyâs*'taki “Her cisim cevherdir; bütün hayvanlar cisimdir; o hâlde her hayvan cevherdir” örneğinde $I(\text{hayvan}) \subseteq I(\text{cisim})$ ve $I(\text{cisim}) \subseteq I(\text{cevher})$ olduğundan, geçişlilikle $I(\text{hayvan}) \subseteq I(\text{cevher})$ elde edilir.⁵⁰

Teorem 2.2 (Celarent'in Sağlamlığı): $MeP, SaM \models SeP$

İspat: Keyfi bir yorumlama I için varsayalım ki $I \models MeP$ ve $I \models SaM$. Doğruluk koşullarına göre, $I(M) \cap I(P) = \emptyset$ ve $I(S) \subseteq I(M)$. $I(S) \subseteq I(M)$ olduğundan $I(S)$ 'nin her elemanı $I(M)$ 'ye aittir ve $I(M) \cap I(P) = \emptyset$ olduğundan bu elemanların hiçbirisi $I(P)$ 'de bulunmaz; dolayısıyla $I(S) \cap I(P) = \emptyset$. O hâlde $I \models SeP$. İbn Sînâ'nın *en-Necât*'taki “Her cisim bileşmiş olandır; bileşmiş olanlardan hiçbirisi kadim değildir; o hâlde cisimlerden hiçbirisi kadim değildir” örneği bu yapıyı yansıtmaktadır: $I(\text{cisim}) \subseteq I(\text{bileşik})$ ve $I(\text{bileşik}) \cap I(\text{kadim}) = \emptyset$ olduğundan, $I(\text{cisim})$ 'in hiçbir elemanı $I(\text{kadim})$ 'de bulunamaz.

Teorem 2.3 (Darii'nin Sağlamlığı): $MaP, SiM \models SiP$

İspat: Keyfi bir yorumlama I için varsayalım ki $I \models MaP$ ve $I \models SiM$. Doğruluk koşullarına göre, $I(M) \subseteq I(P)$ ve $I(S) \cap I(M) \neq \emptyset$. $I(S) \cap I(M) \neq \emptyset$ olduğundan, $\exists x(x \in I(S) \wedge x \in I(M))$. $I(M) \subseteq I(P)$ olduğundan, $x \in I(P)$. Dolayısıyla $\exists x(x \in I(S) \wedge x \in I(P))$, yani $I(S) \cap I(P) \neq \emptyset$. O hâlde $I \models SiP$. İbn Sînâ'nın *en-Necât*'taki “Boyutların bölümlerinin bir kısmı [boyuttur] ve her boyut nicelikdir; dolayısıyla bazı bölümler nicelikdir” örneğinde $I(\text{boyut}) \subseteq I(\text{nicelik})$ ve $I(\text{bölüm}) \cap I(\text{boyut}) \neq \emptyset$ olduğundan, $I(\text{bölüm}) \cap I(\text{nicelik}) \neq \emptyset$ sonucu elde edilir.

Teorem 2.4 (Ferio'nun Sağlamlığı): $MeP, SiM \models SoP$

İspat: Keyfi bir yorumlama I için varsayalım ki $I \models MeP$ ve $I \models SiM$. Doğruluk koşullarına göre, $I(M) \cap I(P) = \emptyset$ ve $I(S) \cap I(M) \neq \emptyset$. $I(S) \cap I(M) \neq \emptyset$ olduğundan, $\exists x(x \in I(S) \wedge x \in I(M))$. $I(M) \cap I(P) = \emptyset$ olduğundan, $x \notin I(P)$. Dolayısıyla $\exists x(x \in I(S) \wedge x \notin I(P))$. SoP 'nin doğruluk koşulu $I(S) \not\subseteq I(P)$ olduğundan ve $\exists x(x \in I(S) \wedge x \notin I(P))$ bu koşulu sağladığından, $I \models SoP$. İbn Sînâ'nın *en-Necât*'taki “Bazı bölümlerin nicelik olup hiçbir niceliğin nitelikle olmadığı, dolayısıyla bölümün niceliğinin de nitelikle olmadığı” örneğinde $I(\text{nicelik}) \cap I(\text{nitelik}) = \emptyset$ ve $I(\text{bölüm}) \cap I(\text{nicelik}) \neq \emptyset$ olduğundan, $I(\text{bölüm}) \not\subseteq I(\text{nitelik})$ sonucu elde edilir.⁵¹

2.4.2. Döndürme Kurallarının Sağlamlığı

Teorem 2.5 (E-Döndürmenin Sağlamlığı): $SeP \models PeS$

İspat: Varsayalım ki $I \models SeP$. Doğruluk koşullarına göre, $I(S) \cap I(P) = \emptyset$. Küme kesişiminin simetrikliğinden, $I(P) \cap I(S) = \emptyset$. Dolayısıyla $I \models PeS$. İbn Sînâ'nın *el-İşârât*'ta açıkça belirttiği üzere, “Hiçbir hayvan taş değildir” önermesinden “Hiçbir taş hayvan değildir” sonucu çıkmaktadır.⁵²

⁵⁰ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 106.

⁵¹ İbn Sînâ, *en-Necât*, 32-33.

⁵² İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 82; Street, “An Outline of Avicenna's Syllogistic”, 151.

Teorem 2.6 (I-Döndürmenin Sağlamlığı): $SiP \models PiS$

İspat: Varsayalım ki $I \models SiP$. Doğruluk koşullarına göre, $I(S) \cap I(P) \neq \emptyset$. Küme kesişiminin simetrikliğinden, $I(P) \cap I(S) \neq \emptyset$. Dolayısıyla $I \models PiS$. İbn Sînâ *el-Kyâs*'ta bu kuralı “Bazı hayvanlar insandır” önermesinin “Bazı insanlar hayvandır” olarak döndürülebileceğini göstererek örneklendirmektedir.⁵³

Teorem 2.7 (A-Kısmi Döndürmenin Sağlamlığı): $SaP \models PiS$

İspat: Varsayalım ki $I \models SaP$. Doğruluk koşullarına göre, $I(S) \subseteq I(P)$. Varlıksal getirim varsayımından, $I(S) \neq \emptyset$. $I(S) \subseteq I(P)$ ve $I(S) \neq \emptyset$ olduğundan, $I(S) \cap I(P) = I(S) \neq \emptyset$. Küme kesişiminin simetrikliğinden, $I(P) \cap I(S) \neq \emptyset$. Dolayısıyla $I \models PiS$. İbn Sînâ'nın sisteminde bu kural, “Her insan hayvandır” önermesinden “Bazı hayvanlar insandır” sonucunun çıkarılmasına karşılık gelmektedir.⁵⁴

2.4.3. Saçmaya İndirgemenin Sağlamlığı**Teorem 2.8 (*Reductio*'nun Sağlamlığı):** Eğer $\Gamma \cup \{\neg\psi\}$ semantik olarak çelişkili ise $\Gamma \models \psi$.

İspat: Çelişkiyle ispat yöntemiyle. Varsayalım ki $\Gamma \not\models \psi$. O hâlde bir I yorumlaması var ki I tüm Γ önermelerini doğrular ve $I \not\models \psi$. $I \not\models \psi$ olduğundan, $I \models \neg\psi$ (çelişki tanımından). Dolayısıyla $I, \Gamma \cup \{\neg\psi\}$ 'nin tüm önermelerini doğrular, yani $\Gamma \cup \{\neg\psi\}$ tutarlıdır. Bu, varsayımına çelişir. İbn Sînâ'nın *el-Kyâs*'taki Baroco ispatı bu kuralın somut bir uygulamasını sunmaktadır: “Bütün insanlar hayvandır; bazı beyaz olan şeyler hayvan değildir” öncüllerinden “Bazı beyaz olan şeyler insan değildir” sonucu ispatlanırken, sonucun çelişkiği olan “Bütün beyaz olan şeyler insandır” varsayılmakta ve Barbara yoluyla “Bütün beyaz olan şeyler hayvandır” elde edilmektedir; bu ise küçük öncülle çeliştiğinden varsayım çürütülmüş olur.⁵⁵

2.4.4. Sistemin Genel Sağlamlığı (Ana Teorem)**Teorem 2.9 (Sağlamlık Teoremi):** $\Gamma \vdash D \psi \rightarrow \Gamma \models \psi$

Teoremi ispatlamadan önce, kullanılan türetim kavramını netleştirmek gerekmektedir. D sisteminde bir türetim, her adımın ya (i) bir öncül, ya (ii) bir döndürme kuralının uygulanması ya (iii) bir birinci şekil çıkarım kuralının uygulanması ya da (iv) bir *reductio* adımı olduğu sonlu bir önerme dizisi olarak tanımlanır. Bir türetimin uzunluğu, bu dizideki adım sayısıdır.

Lemma S. Γ 'nın tüm önermelerini doğrulayan her yorumlama I 'nın ψ 'yi de doğruladığı gösterilmişse (yani $\Gamma \models \psi$ kurulmuşsa) ve φ , D 'nin kurallarından biri uygulanarak ψ 'den türetilmişse, o zaman $\Gamma \models \varphi$ da geçerlidir. İspat: (a) Döndürme kuralları için: E-döndürme, I-döndürme ve A-kısmi döndürmenin semantik geçerliliği Teorem 2.5, 2.6 ve 2.7'de gösterilmiştir. (b) Birinci şekil kuralları için: Barbara, Celarent, Darii ve Ferio'nun semantik geçerliliği Teorem 2.1-2.4'te kurulmuştur. (c) *Reductio* adımları için: Teorem 2.8, $\Gamma \cup \{\neg\psi\}$ 'nin semantik olarak çelişkili olması durumunda $\Gamma \models \psi$ 'nin geçerliliğini ortaya koymuştur. $\square$

İspat: Türetim uzunluğu n üzerine yapısal tümevarım yoluyla ispatlıyoruz. Taban durumu ($n = 1$): Bir adımla türetimde ψ ya doğrudan bir öncüldür ya da tek bir döndürme adımı ya da tek bir birinci şekil kuralı uygulamasıdır. Öncüller söz konusu olduğunda, $\psi \in \Gamma$ olduğundan $\Gamma \models \psi$ geçerlidir. Tek adımla kural uygulamaları için ise sağlamlık Lemma S'nin ilgili alt durumundan doğrudan elde edilir. Tümevarım adımı: Uzunluğu n 'e kadar olan her türetimin sağlamlık özelliğini koruduğunu varsayalım (tümevarım hipotezi). $n+1$ uzunlukta bir türetim verildiğinde, son adım şu şekillerde elde edilmiş olabilir: (i) Bir öncüldür: Taban durumu ile aynı argüman geçerlidir. (ii) Döndürme kuralı uygulanarak elde edilmiştir: Tümevarım hipotezi ve Lemma S (a) uygulanır. (iii) Birinci şekil kuralı uygulanarak elde edilmiştir: Tümevarım hipotezi ve Lemma S (b) uygulanır. (iv) *Reductio* yoluyla elde edilmiştir: Tümevarım hipotezi ve Lemma S (c) uygulanır. Her durumda semantik geçerlilik korunur. Dolayısıyla tümevarım ilkesiyle, D sisteminde türetilen her ψ için $\Gamma \models \psi$ bağıntısı sağlanır.

⁵³ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 82.

⁵⁴ İbn Sînâ, *el-İşârât*, I, 330.

⁵⁵ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 151-152.

2.5. Tamlık İspatı

Bir çıkarım sisteminin tamlığı, semantik olarak geçerli her şeyin sistemde türetilbilir olmasıdır. Burada D sisteminin özel mutlak önermelerle sınırlı kategorik kıyas için tam olduğu ispatlanmaktadır. İbn Sînâ, birinci şekilde yalnızca dört modun (Barbara, Celarent, Darii, Ferio) geçerli olduğunu belirtmektedir. Diğer öncül kombinasyonlarının neden geçersiz olduğunu göstermek için karşı-örnek modelleri verilmelidir.

Lemma 2.1 (İki Tikel Öncül): Birinci şekilde iki tikel öncülden sonuç çıkmaz.

Karşı-örnek: İki yorumlama ile gösterilir. Birinci yorumlama: $D = \{a, b, c\}$, $I(M) = \{a, b\}$, $I(P) = \{a\}$, $I(S) = \{b, c\}$. Bu yorumlamada MiP ve SiM doğrudur. $I(S) \cap I(P) = \emptyset$ olduğundan SiP yanlış, dolayısıyla SaP da yanlıştır. İkinci yorumlama: $D = \{a, b\}$, $I(M) = \{a, b\}$, $I(P) = \{a, b\}$, $I(S) = \{a, b\}$. Bu yorumlamada MiP ve SiM doğrudur. $I(S) \subseteq I(P)$ olduğundan SeP ve SoP yanlıştır. Her iki yorumlama birlikte ele alındığında, tikel öncüllerden zorunlu bir sonuç çıkmadığı görülür.

Lemma 2.2 (İki Olumsuz Öncül): Birinci şekilde iki olumsuz öncülden sonuç çıkmaz.

Karşı-örnek: $D = \{a, b, c\}$, $I(M) = \{a\}$, $I(P) = \{b\}$, $I(S) = \{c\}$. MeP ve SeM doğrudur, ancak S ile P arasında hiçbir ilişki zorunlu değildir.

Lemma 2.3 (Olumsuz Küçük Öncül): Birinci şekilde olumsuz küçük öncülden sonuç çıkmaz.

Karşı-örnek: $D = \{a, b\}$, $I(M) = \{a\}$, $I(P) = \{a\}$, $I(S) = \{b\}$. MaP doğru, SeM doğru, ancak S ile P arasında hiçbir ilişki zorunlu değildir.

Lemma T.1 (Geçerli Birinci Şekil Modlarının Tam Listesi). Birinci şekilde mümkün öncül kombinasyonları, iki öncülün her birinin $\{a, e, i, o\}$ 'dan seçilmesiyle $4 \times 4 = 16$ çifttir. Birinci şeklin iki temel kuralından hareketle: Kural B1 (küçük öncül olumlu olmalıdır) küçük öncülün e veya o olduğu 8 çifti elemekte; Kural B2 (büyük öncül tümel olmalıdır) büyük öncülün i veya o olduğu çiftleri elemektedir. B1 ve B2'nin birlikte uygulanması şu geçerli kombinasyonları bırakmaktadır: MaP, SaM $\rightarrow$ Barbara; MeP, SaM $\rightarrow$ Celarent; MaP, SiM $\rightarrow$ Darii; MeP, SiM $\rightarrow$ Ferio. Geriye kalan 12 kombinasyonun geçersizliği Lemma 2.1-2.3 tarafından karşı-örneklerle gösterilmiştir. Dolayısıyla birinci şeklin geçerli modları eksiksiz olarak yalnızca Barbara, Celarent, Darii ve Ferio'dan ibarettir.

Lemma T.2 (Şekillere Tam Dağılım). Özel mutlak önermelerle kurulmuş, semantik olarak geçerli her $\langle \Gamma, \psi \rangle$ kıyası şu şekillerden tam olarak birine aittir: birinci şekil, ikinci şekil veya üçüncü şekil. Şekil sınıflandırması, iki öncüllü kıyaslarda orta terimin öncüllerdeki konumuna göre belirlenmekte ve bu sınıflandırma tamdır: (a) M, büyük öncülde konu, küçük öncülde yüklem $\rightarrow$ Birinci şekil; (b) M, her iki öncülde de yüklem $\rightarrow$ İkinci şekil; (c) M, her iki öncülde de konu $\rightarrow$ Üçüncü şekil; (d) M, büyük öncülde yüklem, küçük öncülde konu $\rightarrow$ Dördüncü şekil (İbn Sînâ tarafından reddedilmiş). D sistemi kapsamında dördüncü şekil dışlanmıştır. Dolayısıyla (a)-(c) seçenekleri, özel mutlak önermeler çerçevesinde bağımsız geçerli kıyasları tam olarak kapsamaktadır.⁵⁶

İkinci şekil modları, döndürme kuralları ve saçmaya indirgeme yöntemi kullanılarak birinci şekle indirgenebilmektedir.

Teorem 2.10 (Cesare): $PeM, SaM \vdash SeP$

İspat: (1) PeM (öncül) (2) SaM (öncül) (3) MeP (1'den E-döndürme) (4) SeP (2, 3'ten Celarent). İbn Sînâ bu modun ispatının büyük öncülün döndürülmesiyle birinci şekle indirgendiğini belirtmektedir.⁵⁷

Teorem 2.11 (Camestres): $PaM, SeM \vdash SeP$

İspat: (1) PaM (öncül) (2) SeM (öncül) (3) MeS (2'den E-döndürme) (4) PeS (1, 3'ten Celarent) (5) SeP (4'ten E-döndürme). İbn Sînâ *en-Necât*'ta bu mod için "Hiçbir C, B değildir ve her A, B'dir; dolayısıyla hiçbir C, A değildir." örneğini verir. İspat, küçük öncülün döndürülmesi ve ardından sonucun döndürülmesiyle birinci şekle indirgenmektedir.

⁵⁶ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 107.

⁵⁷ İbn Sînâ, *en-Necât*, 32-34; *el-Kyâs*, 114-115.

Teorem 2.12 (Festino): $PeM, SiM \vdash SoP$

İspat: (1) PeM (öncül) (2) SiM (öncül) (3) MeP (1'den E-döndürme) (4) SoP (2, 3'ten Ferio). İbn Sînâ *en-Necâf*'ta bu modu şöyle ifade eder: “Bazı C'ler B'dir ve hiçbir A, B değildir; dolayısıyla her C, A değildir.” Büyük öncülün döndürülmesiyle Ferio'ya indirgenmektedir.

Teorem 2.13 (Baroco): $PaM, SoM \vdash SoP$

İspat (Saçmaya indirgeme ile): (1) PaM (öncül) (2) SoM (öncül) (3) SaP (sonucun çelişigi, varsayım) (4) SaM (1, 3'ten Barbara) (5) $\perp$ (4, 2 ile çelişir). Dolayısıyla SoP.

Baroco'nun döndürme ile ispatlanamamasının nedeni O-önermesinin dönüşmemesidir. İbn Sînâ bu modu hem saçmaya indirgeme hem de iftirâz yöntemiyle ispatlamakta ve *el-Kyâs*'ta şu örneği vermektedir: “Bütün insanlar hayvandır; bazı beyaz olan şeyler hayvan değildir; o hâlde bazı beyaz olan şeyler insan değildir.” Aristoteles, *Birinci Analitikler*'de Baroco ve Bocardo için doğrudan döndürme yoluyla ispat sunamamakta ve bu modları saçmaya indirgeme ile temellendirmektedir. Corcoran'ın yeniden inşasında da bu zorunluluk korunmaktadır. İbn Sînâ aynı zorunluluğu benimsemekle birlikte iftirâz yöntemini sistematik bir alternatif olarak sunmaktadır. Birinci bölümde gösterildiği üzere, İbn Sînâ'nın Baroco için geliştirdiği iftirâz ispatı Fârâbî'nin daha uzun ispat zincirine kıyasla daha kısa ve doğrudandır. Bu, İbn Sînâ'nın salt Aristoteles geleneğini devralmakla kalmayıp ispat stratejilerini de geliştirdiğinin somut bir göstergesidir; D sistemi bu gelişmiş stratejiyi reductio kuralı aracılığıyla içselleştirmektedir.⁵⁸

2.5.1. Üçüncü Şeklin Birinci Şekle İndirgenmesi**Teorem 2.14 (Darapti):** $MaP, MaS \vdash SiP$

İspat: (1) MaP (öncül) (2) MaS (öncül) (3) SiM (2'den A-kısmi döndürme) (4) SiP (1, 3'ten Darii). İbn Sînâ bu modun ispatının küçük öncülün döndürülmesiyle gerçekleştirildiğini belirtmektedir. *en-Necâf*'taki “Her B, C'dir ve her B, A'dır; dolayısıyla bazı C'ler A'dır” formülasyonu bu modun karşılığıdır.⁵⁹

Teorem 2.15 (Felapton): $MeP, MaS \vdash SoP$

İspat: (1) MeP (öncül) (2) MaS (öncül) (3) SiM (2'den A-kısmi döndürme) (4) SoP (1, 3'ten Ferio).

İbn Sînâ *en-Necâf*'ta bu modu, iki tümel öncülden büyüğünün olumsuz olduğu ikinci karine olarak tanımlar ve küçük öncülün döndürülmesi ya da saçmaya indirgeme ile ispatlandığını belirtir. Saçmaya indirgeme ispatında, sonucun çelişigi olan “Her C, A'dır” kabul edilip büyük öncülle Celarent'te birleştirildiğinde “Hiçbir B, A değildir” elde edilmekte; bu ise küçük öncül olan “Her B, A'dır” ile çelişmektedir.

Bu iki modun D sisteminde türetilebilir olması, A-kısmi döndürme kuralına ($MaS \rightarrow SiM$) doğrudan bağlıdır. A-kısmi döndürme ise ancak varlıksal getirim varsayımı altında geçerlidir: $I(S)$ boş olsaydı, $I(S) \subseteq I(M)$ koşulunu sağlayan bir yorumlama altında SaM doğru, ancak SiM yanlış olabilirdi. Modern niceleme mantığında, yani $\forall x(Sx \rightarrow Mx)$ formülasyonunda, konu kümesinin boş olduğu durumlarda tam da bu sorun ortaya çıkmakta ve Darapti ile Felapton geçersiz hâle gelmektedir. Aristoteles yorumunda bu modların statüsü bu nedenle tartışmalı kalmaktadır. İbn Sînâ'nın varlıksal getirim ilkesi ise söz konusu belirsizliği gidermekte ve bu modları D sistemi içinde formel olarak güvence altına almaktadır.

Teorem 2.16 (Datisi): $MaP, MiS \vdash SiP$

İspat: (1) MaP (öncül) (2) MiS (öncül) (3) SiM (2'den I-döndürme) (4) SiP (1, 3'ten Darii).

İbn Sînâ *en-Necâf*'ta bu modu, tikel olumlu küçük öncül ve tümel olumlu büyük öncülden oluşan üçüncü karine olarak tanımlamakta ve küçük öncülün döndürülmesiyle Darii'ye indirgendliğini belirtmektedir.

Teorem 2.17 (Disamis): $MiP, MaS \vdash SiP$

İspat (Reductio ile): (1) MiP (öncül), (2) MaS (öncül), (3) SeP (sonucun çelişigi, varsayım: $\neg SiP = SeP$), (4) MeP (2, 3'ten Celarent: MaS ve SeP'den MeP elde edilir). (5) $\perp$ (4 ile 1 çelişir: MeP ve MiP aynı anda

⁵⁸ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 151-152.

⁵⁹ İbn Sînâ, *el-Kyâs*, 117; *en-Necâf*, 61-62.

doğru olamaz). Dolayısıyla SiP. İbn Sînâ *en-Necât*'ta bu modu dördüncü karine olarak sunar: “Her B, C’dir ve bazı B’ler A’dır; dolayısıyla bazı C’ler A’dır.” Büyük öncülün döndürülmesi ve sonucun döndürülmesiyle ispatlandığını belirtir; ayrıca saçmaya indirgeme yoluyla da ispatın mümkün olduğunu ekler.

Teorem 2.18 (Bocardo): $MoP, MaS \vdash SoP$

İspat (Reductio ile): (1) MoP (öncül) (2) MaS (öncül) (3) SaP (sonucun çelişigi, varsayım) (4) MaP (2, 3’ten Barbara) (5) $\perp$ (4, 1 ile çelişir). Dolayısıyla SoP.

Bocardo, Baroco gibi döndürme ile ispat edilememesi nedeniyle özel bir konuma sahiptir. İbn Sînâ *en-Necât*'ta bu modu beşinci karine olarak tanımlar ve yalnızca iftirâz ya da saçmaya indirgeme ile ispatlanabileceğini belirtir. *el-Kyâs*'ta ise somut bir örnek verir: “Her iki ayaklı hareket edendir; bazı iki ayaklılar insan değildir.⁶⁰ Dolayısıyla hareket edenlerin hepsi insan değildir.” Saçmaya indirgeme ispatında, sonucun çelişigi olan “Her S, P’dir” öncüllere eklendiğinde Barbara yoluyla küçük öncülle çelişen bir sonuç elde edilmektedir.

Teorem 2.19 (Ferison): $MeP, MiS \vdash SoP$

İspat: (1) MeP (öncül) (2) MiS (öncül) (3) SiM (2’den I-döndürme) (4) SoP (1, 3’ten Ferio). İbn Sînâ *en-Necât*'ta bu modu altıncı karine olarak tanımlamakta ve küçük öncülün döndürülmesiyle Ferio’ya indirgendığını belirtmektedir. Ayrıca saçmaya indirgeme yoluyla da ispatın geçerliliğinin gösterilebileceğini eklemektedir.

2.5.2. Sistemin Genel Tamlığı (Ana Teorem)

Teorem 2.20 (Tamlık Teoremi): *Özel mutlak önermelerle sınırlı kategorik kıyas için, $\Gamma \models \psi \rightarrow \Gamma \vdash D \psi$*

İspat: Semantik olarak geçerli bir kıyas $\langle \Gamma, \psi \rangle$ verilsin. Lemma T.2’den, bu kıyas birinci, ikinci veya üçüncü şekilden tam olarak birine aittir. Her durumu ayrı ayrı ele alıyoruz.

Durum 1 (Birinci Şekil): Lemma T.1’den, birinci şekildeki semantik olarak geçerli kıyasların tam listesi Barbara, Celarent, Darii ve Ferio’dan ibarettir. Bunlar doğrudan D’nin temel kurallarıdır, dolayısıyla türetilibildir.

Durum 2 (İkinci Şekil): Teorem 2.10-2.13’ten, Cesare, Camestres, Festino ve Baroco birinci şekle indirgenebilir.

Durum 3 (Üçüncü Şekil): Teorem 2.14-2.19’dan, Darapti, Felapton, Datisi, Disamis, Bocardo ve Ferison birinci şekle indirgenebilir. Her durumda türetilbilirlik sağlanır. Lemma T.2 bu durumların birlikte tam bir örtü oluşturduğunu garanti etmektedir.

2.6. Değerlendirme

Yukarıda İbn Sînâ’nın *el-İşârât ve’t-Tenbîhât*, *en-Necât* ve *eş-Şîfa: el-Kıyas*’ta ortaya koyduğu kategorik kıyas sistemi, formel bir çerçeve içinde yeniden yapılandırılmıştır. Bu amaçla tanımlanan D çıkarım sistemi için hem sağlamlık hem de tamlık teoremleri ispatlanmış; böylece sistemin sentaktik türetim gücü ile semantik geçerlilik alanı arasındaki ilişki açık biçimde ortaya konulmuştur. İbn Sînâ’nın yüklemli kıyas anlayışının modern ispat-teorik ölçütler açısından tutarlı ve kapalı bir yapı sergilediğini göstermektedir.

İncelemede gösterildiği üzere D sisteminin özel mutlak önermelerle sınırlandırılmış kategorik kıyas alanında hem sağlam hem de tam olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda birinci şeklin mükemmel modları olan Barbara, Celarent, Darii ve Ferio, sistemin temel çıkarım kuralları olarak işlev görmek; ikinci ve üçüncü şekle ait geçerli modlar ise döndürme kuralları ile saçmaya indirgeme yöntemi aracılığıyla bu çekirdek yapı üzerinden türetilbilmektedir. Böylece birinci şeklin, İbn Sînâ’nın kıyas teorisinde oynadığı kurucu rol, formel düzeyde de doğrulanmış olmaktadır. Ayrıca Darapti ve Felapton gibi bazı modların geçerliliğinin, varlıksal getirim varsayımına bağlı olduğu gösterilmiştir. Bu noktada Corcoran’ın Aristoteles kıyası için geliştirdiği yaklaşım ile burada İbn Sînâ’nın sistemi için inşa edilen D sistemi arasındaki yapısal benzerlik ve farklılıkların kısaca değerlendirilmesi yerinde olacaktır. Her iki sistemde de birinci şeklin dört modu temel çıkarım kuralları olarak kabul edilmekte ve diğer şekillerin modları bu çekirdek yapıya

⁶⁰ İbn Sînâ, *en-Necât*, 33-35; *el-Kyâs*, 118-119.

indirgenmektedir. Bununla birlikte İbn Sînâ'nın sisteminde mutlak önermelerin zamansal modalite içerecek biçimde yorumlanması, genel mutlak önermelerde E-döndürmenin geçersiz kılınması ve bu kısıtlamanın ikinci şekil kıyaslarına yansması, Aristoteles'in sisteminde bulunmayan yapısal farklılıklar oluşturmaktadır. Dolayısıyla burada gerçekleştirilen sağlamlık ve tamlık ispatı, Corcoran'ın Aristoteles için elde ettiği sonuçların basit bir tekrarı değil İbn Sînâ'nın kendine özgü semantik varsayımları altında bağımsız olarak gerçekleştirilen bir formel doğrulamadır.

Bu sonuçlar, Corcoran'ın Aristoteles için elde ettiği metateorik sonuçlarla yapısal bir paralellik sergilemektedir. Bununla birlikte söz konusu paralellik, iki sistemin özdeş olduğu anlamına gelmemektedir. Corcoran'ın Aristoteles sistemi E-döndürmeyi koşulsuz biçimde içermekte ve varlıksal getirim varsayımına ilişkin açık bir belirleme yapmamaktadır. Buna karşılık D sistemi, E-döndürmeyi özel mutlak önermelerle sınırlandırmakta ve varlıksal getirimi İbn Sînâ'nın metinsel tutumuna uygun biçimde asimetrik olarak konumlandırmaktadır. Darapti ve Felapton modlarının D'de geçerli olması bu ikinci varsayıma doğrudan bağlıdır; oysa söz konusu modlar, Aristoteles yorumunda Corcoran dahil pek çok modern yorumcu tarafından tartışmalı kabul edilmektedir. Dolayısıyla D'nin tamlık ve sağlamlık özelliklerine sahip olduğunun gösterilmesi, İbn Sînâ'nın semantik tercihlerinin, Aristoteles geleneğinin bir uzantısı olarak değil, kendi içinde tutarlı ve formel olarak kapalı bir yapı kurduğunun bağımsız bir kanıtı niteliğindedir.

Sonuç

Bu çalışmada, İbn Sînâ'nın ortaya koyduğu kategorik kıyas sisteminin özel mutlak önermelerle sınırlı bölümü, çağdaş ispat teorisinin kavramsal araçları kullanılarak formel bir çerçeve içinde yeniden inşa edilmiştir. Corcoran'ın Aristoteles kıyası için geliştirdiği doğal çıkarım yaklaşımı temel alınarak tanımlanan D çıkarım sistemi için hem sağlamlık hem de tamlık teoremleri ispatlanmıştır. İncelemenin özel mutlak önermelerle sınırlı kalması, döndürme kurallarının geçerliliğini güvence altına almak ve metateorik özellikleri denetlenebilir biçimde ortaya koymak amacıyla seçilmiştir.

Sağlamlık ispatı, birinci şeklin dört modunun (*Barbara*, *Celarent*, *Darii* ve *Ferio*) ve döndürme kurallarının (E-döndürme, I-döndürme, A-kısmi döndürme) küme-kuramsal semantik çerçevesinde ayrı ayrı geçerliliğinin doğrulanmasına dayanmaktadır. Bu doğrulama, D sisteminde türetilen her sonucun semantik olarak geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Tamlık ispatı ise semantik olarak geçerli her kıyasın D sisteminde türetilbilir olduğunu göstermiştir. İkinci şeklin dört modu (*Cesare*, *Camestres*, *Festino*, *Baroco*) döndürme kuralları ve saçmaya indirgeme yöntemiyle, üçüncü şeklin altı modu (*Darapti*, *Felapton*, *Datisi*, *Disamis*, *Bocardo*, *Ferison*) ise döndürme kuralları, A-kısmi döndürme ve saçmaya indirgeme yöntemiyle birinci şekle indirgenmiştir. Böylece birinci şeklin İbn Sînâ'nın kıyas teorisinde üstlendiği kurucu rol, formel düzeyde de doğrulanmış olmaktadır.

İnceleme, aynı zamanda varlıksal getirim varsayımının sistemdeki belirleyici rolünü açığa çıkarmıştır. *Darapti* ve *Felapton* modlarının geçerliliği, her terimin en az bir nesneye atıfta bulunmasını gerektiren bu varsayıma doğrudan bağlıdır. Varlıksal getirim olmaksızın A-kısmi döndürme kuralı temellendirilemez ve bu modların birinci şekle indirgenmesi başarısız olur. Benzer şekilde, *Baroco* ve *Bocardo* modlarının döndürme kurallarıyla ispatlanamaması, O-önermesinin dönüşmemesinden kaynaklanmakta ve bu modların yalnızca saçmaya indirgeme yoluyla türetilbilir olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, İbn Sînâ'nın kıyas sistemindeki farklı ispat stratejilerinin formel zorunluluklarını somut biçimde ortaya koymaktadır.

Bu sonuçlar, İbn Sînâ'nın kategorik kıyas anlayışının, özel mutlak önermeler kapsamında, modern ispat-teorik ölçütler açısından tutarlı ve kapalı bir yapı sergilediğini göstermektedir. D sisteminin sentaktik türetim gücü ile semantik geçerlilik alanı arasındaki tam örtüşme, İbn Sînâ'nın yüklemlı kıyas teorisinin metateorik açıdan sağlam bir formel yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte İbn Sînâ'nın mantık sisteminin bütüncül bir tamlık ve sağlamlık iddiası taşıması için genel mutlak önermeleri, kipli kıyas yapılarını ve şartlı önermelerle kurulu kıyas türlerini de kapsayan daha geniş formelleştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynakça | References

- Aristoteles. *Birinci Çözümlemeler*. çev. Ali Houshiary. Ankara: Dost Kitabevi, 1998.
- Bäck, Allan. "Existence and Modality in Avicenna's Syllogistic". *The Aftermath of Syllogism*. ed. Marco Sgarbi - Matteo Cosci. 11-34. London: Bloomsbury Publishing, 2016.
- Bergmann, Merrie vd. *The Logic Book*. New York: McGraw-Hill Education, 2013.
- Chatti, Saloua. *Arabic Logic from al-Fārābī to Averroes*. Cham: Birkhäuser, 2019.
- Corcoran, John. "Aristotle's Natural Deduction System". *Ancient Logic and Its Modern Interpretations: Proceedings of the Buffalo Symposium on Modernist Interpretations of Ancient Logic, 21 and 22 April, 1972*. ed. John Corcoran. 85-131. Dordrecht: Springer Netherlands, 1974.
- Corcoran, John - Scanlan, Michael. "The Contemporary Relevance of Ancient Logical Theory". *The Philosophical Quarterly* 32/126 (1982), 76-86.
- Çapak, İbrahim. "İlk Dönem İslâm Mantıkçılarının Modaliteye Yaklaşımı". *Felsefe Dünyası* 1/39 (2004), 131-152.
- Fârâbî. *Kitâbu'l-kıyâs: el-Mantık inde'l-Fârâbî*. nşr. Refîk el-Acem. Beyrut: Dâru'l-Meşrik, 1986.
- Geach, Peter Thomas. *Reference and Generality: An Examination of Some Medieval and Modern Theories*. Ithaca: Cornell University Press, 1962.
- Grünberg, Teo - Onart, Adnan - Grünberg, David - Turan, Halil. *Mantık Terimleri Sözlüğü*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık, 2003.
- Hodges, Wilfrid - Johnston, Spencer. "Medieval Modalities and Modern Methods". *IfCoLog Journal of Logics and Their Applications* 4/4 (2017), 1029-1073.
- İbn Sînâ. *eş-Şifâ: el-Mantık el-kıyâs*. Kâhire: el-Hey'etü'l-Âmme li-Şuûni'l-Metâbi' el-Emîriyye, 1964.
- İbn Sînâ. *en-Necât fi'l-Hikmeti'l-mantıkıyye ve't-tabîiyye ve'l-ilâhiyye*. nşr. Muhyiddîn Sabrî el-Kürdî. 2. bs. Kahire: Matbaatü's-Saâde, 1938.
- İbn Sînâ. *el-İşârât ve't-Tenbîhât. şerh Nasîruddîn et-Tûsî. thk. Süleymân Dünyâ. 4 cilt. 3. bs.* Kahire: Dâru'l-Maârif, 1983.
- İbn Sînâ. *Yorum Üzerine: Kitabu's-Şifâ el-İbare*. çev. Ömer Türker. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2013.
- Köz, İsmail. "Aristo Mantığında Formalizm Tartışması". *Felsefe Dünyası* 34 (2001), 36-60.
- Lameer, Joep. *Al-Fārābī and Aristotelian Syllogistics*. Leiden: Brill, 1994.
- Łukasiewicz, Jan. *Aristotle's Syllogistic From The Standpoint of Modern Formal Logic*. Oxford: Oxford University Press, 1954.
- Özel, Aytekin. *İbn Sînâ'nın Birleşmeli Kıyas Teorisi ve Sembolik Yorumu*. Bursa: Emin Yayınları, 2009.
- Parsons, Terence - Ciola, Graziana. "The Traditional Square of Opposition". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2025 Edition). Erişim 30 Ocak 2026. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2025/entries/square/>.
- Smiley, Timothy. "What is a Syllogism?". *Journal of Philosophical Logic* 2/1 (1973), 136-154.
- Street, Tony. "An Outline of Avicenna's Syllogistic". *Archiv für Geschichte der Philosophie* 84/2 (2002), 129-160.
- Shapiro, Stewart - Kouri Kissel, Teresa. "Classical Logic". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2025 Edition). Erişim 30 Ocak 2026. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2025/entries/logic-classical/>.
- Strobino, Riccardo. "Ibn Sina's Logic". *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Erişim 30 Ocak 2026. <https://plato.stanford.edu/entries/ibn-sina-logic/>
- Strobino, Riccardo - Thom, Paul. "The Logic of Modality". *The Cambridge Companion to Medieval Logic*. ed. Catarina Dutilh Novaes - Stephen Read. 342-369. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.