e-ISSN: 2980-2482

ULUDAĞ İLAHİYAT DERGİSİ
ULUDAG JOURNAL of THEOLOGY

Cilt | Volume: **35 Sayı** | Issue: **1 Yıl** | Year: **2026 (Haziran** | June**)**

Araştırma Makalesi

Fârâbî'de Geometrik Tanımların Mantıksal Temelleri

Samet Büyükada

Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe Tarihi Ana Bilim Dalı, Rize, Türkiye
samet.buyukada@erdogan.edu.tr | http://orcid.org/0000-0003-0725-3396 | https://ror.org/0468j1635

Öz

Ebû Nasr el-Fârâbî'nin (ö. 339/950) Öklid'in (ö. MÖ y. 300) *Elemanlar* (*Stoikheia*) eserine yazdığı *Şerhu sadri'l-makaleti'l-ûlâ min kitâbi Uklidis* ve*Şerhu Sadri'l-Makaleti'l-Hâmiseti minhu li-Ebî Nasr* şerhler, geometri ile mantık arasındaki ilişkiyi sorgulayan bir metindir. Bu şerhin temelindeki problem, Öklid'in nokta, çizgi, yüzey ve cisim gibi geometrik tanımlarının büyük ölçüde negatif ifadelerle kurulmuş olması ve bu nedenle Aristoteles'in *Organon*'da ortaya koyduğu yakın cins ve ayrım formülüne doğrudan uymamasıdır. Nokta için parçası olmayan şey ve çizgi için genişliği olmayan uzunluk şeklinde tanım verilmesine karşın Aristotelesçi tanım teorisine göre bir tanım şeyin özünü yani mâhiyetini olumlu ifadelerle göstermelidir. Bu uyumsuzluk, geometrik bilginin epistemolojik temelleri açısından birtakım sorunlara sebep olmaktadır. Klasik yorumlara göre Fârâbî bu uyumsuzluğu aşmak amacıyla tanımları yeniden kurmaya dayalı bir inşâî yöntem geliştirmiştir. Onun bu yöntemi geometrik tanımların mantıksal yeterliliğini koruduğu ölçüde başarılı bir uzlaştırma girişimi olarak yorumlanmıştır. Ancak Fârâbî'nin bu uzlaştırmayı ne ölçüde gerçekleştirdiği, özellikle nokta tanımının Aristotelesçi formüle uyup uymadığı meselesi yeterince sorgulanmamıştır. Bu makalenin amacı, Fârâbî'nin uzlaştırma çabasının başarı alanlarını ve yapısal sınırlarını göstermektir. Fârâbî, uzunluğu cins; genişlik, derinlik ve boyu ayrım olarak konumlandırmak suretiyle çizgi, yüzey ve cisim tanımlarını Aristotelesçi formüle başarıyla uyarlamıştır. Ne var ki nokta tanımı, negatif yapısı nedeniyle bu formüle tam olarak uyamamaktadır. Fârâbî bu sınırı, noktanın Öklidçi tanımının geometri sanatının ihtiyacı bakımından yeterli olduğunu ileri sürerek kabul edilebilir kılmıştır. Sonuç olarak Fârâbî'nin uzlaştırma girişimi, çizgi, yüzey ve cisim tanımları bakımından başarılıdır ancak nokta tanımı Aristotelesçi tanım teorisinin gerektirdiği özsel yapıdan yoksun kalmaktadır. Bu durum, Fârâbî'nin tanım anlayışında pragmatik ve bağlamsal bir esnekliği benimsediğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Mantık, Geometri, Fârâbî, Aristoteles, Öklid, Tanım Teorisi.

Atıf Bilgisi

Büyükada, Samet. "Fârâbî'de Geometrik Tanımların Mantıksal Temelleri". *Uludağ İlahiyat Dergisi* 35/1 (Haziran 2026), 167-186. https://doi.org/10.51447/uluid.1865814

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type	Araştırma Makalesi | Research Article
Geliş Tarihi | Date of Submission	17 Ocak 2026 | 09 January 2026
Kabul Tarihi | Date of Acceptance	02 Haziran 2026 | 02 June 2026
Yayım Tarihi | Date of Publication	27 Haziran 2026 | 27 June 2026
Yayın Sezonu | Pub Date Season	Haziran | June
DOI	https://doi.org/10.51447/uluid.1865814
Değerlendirme | Peer-Review	Ön İnceleme: Bir İç Hakem (Editörler Kurulu Üyesi - Yayın Kurulu Üyesi) İçerik İncelemesi: İki Dış Hakem - Çift Taraflı Körleme Single anonymized Internal (Editor board member) Double anonymized – Two External
Etik Beyan | Ethical Statement	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur. It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited
Benzerlik Taraması | Plagiarism Checks	Yapıldı – iThenticate | Yes – iThenticate
Çıkar Çatışması | Conflicts of Interest	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir. | The author(s) has no conflict of interest to declare.
Finansman | Grant Support	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır. | The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.
Telif Hakkı & Lisans | Copyright & License	Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır. | The author(s) publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0
Etik Bildirim | Complaints	ilahiyatdergisi@uludag.edu.tr - https://dergipark.org.tr/tr/pub/uluid

e-ISSN: 2980-2482

ULUDAG JOURNAL of THEOLOGY
ULUDAĞ İLAHİYAT DERGİSİ

Volume | Cilt: **35 Issue** | Sayı: **1 Year** | Yıl: **2026 (June** | Haziran**)**

Research Article

The Logical Foundations of Geometrical Definitions in al-Fārābī

Samet Büyükada

Asst. Prof., Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Theology, Department of History of Philosophy, Rize, Türkiye
samet.buyukada@erdogan.edu.tr | http://orcid.org/0000-0003-0725-3396 | https://ror.org/0468j1635

Abstract [You may find an extended abstract of this article after the bibliography.]

Abū Naṣr al-Fārābī's (d. 339/950) commentary on Euclid's (fl. ca. 300 BC) *Elements* (*Stoikheia*), entitled *Sharḥ ṣadr al-maqāla al-ūlā min kitāb Uklīdis* and *Sharḥ ṣadr al-maqāla al-ūlā min kitāb Uklīdis*, is a text that examines the relationship between geometry and logic. The central problem underlying this commentary is that Euclid's geometrical definitions of point, line, surface, and body are largely formulated through negative expressions and therefore do not directly conform to the Aristotelian definition schema based on proximate genus and differentia as presented in the *Organon*. While the point is defined as that which has no part and the line as length without breadth, Aristotelian definition theory requires a definition to express the essence, that is, the quiddity, of a thing through positive terms. This mismatch gives rise to several questions concerning the epistemological foundations of geometrical knowledge. According to classical interpretations, Fārābī developed a constructive method based on the reconstruction of definitions to overcome this incompatibility. His approach has been interpreted as a successful attempt at reconciliation insofar as it preserves the logical adequacy of geometrical definitions. However, the extent to which Fārābī achieves this reconciliation, particularly regarding whether the definition of the point conforms to the Aristotelian schema, has not been sufficiently examined. The aim of this article is to examine the areas in which Fārābī's attempt at reconciliation is successful and to identify its structural limitations. By treating length as genus and breadth, depth, and height as differentiae, Fārābī successfully adapts the definitions of line, surface, and body to the Aristotelian form. Nevertheless, the definition of the point, due to its negative structure, does not fully fit this form. Fārābī renders this limitation acceptable by arguing that the Euclidean definition of the point is sufficient with respect to the needs of the geometrical art. In conclusion, Fārābī's reconciliatory project proves successful regarding the definitions of line, surface, and body, whereas the definition of the point lacks the essential structure required by Aristotelian definition theory. This situation indicates that Fārābī adopts a pragmatic and context-sensitive flexibility in his understanding of definition.

Keywords:

Logic, Geometry, al-Fārābī, Aristotle, Euclid, Theory of Definition.

Citation

Büyükada, Samet. "Fârâbî'de Geometrik Tanımların Mantıksal Temelleri". *Uludağ İlahiyat Dergisi* 35/1 (June 2025), 167-186. https://doi.org/10.51447/uluid.1865814

Giriş

Aristoteles'in (ö. MÖ 384) felsefe ve mantık mirasını İslâm düşünce geleneği içinde sistematik bir öğretim programı hâline getiren Ebû Nasr Muhammed el-Fârâbî'nin, mantığı bilimlerin birbirleri üzerine nasıl inşa edildiğini gösteren kurucu bir disiplin olarak konumlandırır. Fârâbî'ye göre teorik ve pratik (ameli ve nazari) bütün ilimlerde mantık, yerinde kullanılması halinde, kesin ve doğru bilgiye ulaşılmada en önemli dayanaktır.[1] Fârâbî, mantığı kendi zamanının diline ve kavrayışına uygun terimlerle yeniden yorumlayarak onu farklı disiplinlere uygulanabilir bir yapıya kavuşturmuştur. Bunun bir örneği onun Öklid'in *Elemanlar*'ına (*Stoikheia*) yazdığı şerhte görülmektedir. Fârâbî için geometrinin temel kavramlarının Aristoteles'in *Organon*'unda geliştirilen tanım teorisiyle ne ölçüde bağdaştırılabileceği meselesi şerhte açık bir sorun olarak tanıtılır. Fârâbî'nin amacı geometrik bilginin kurucu unsurlarını Aristotelesçi mantığın kavramsal araçlarıyla yeniden temellendirmek ve böylece geometri ile mantık arasında sistematik bir uyum kurmaktır. Diğer bir deyişle Fârâbî, Öklid şerhinde geometrinin temelini oluşturan tanımların Aristoteles'in *Organon*'unda belirlenen ilkelere uygunluğunu göstermeyi hedefler.[2]

Fârâbî'nin bu girişimi, onun mantığa yüklediği geniş kapsamlı işlevle doğrudan ilişkilidir. Fârâbî'ye göre mantık yalnızca muhakemenin formel kurallarını belirlemekle kalmaz, bilginin maddi içeriğine de müdahale ederek kesin bilgiye (yakîn) ulaşmanın ölçütlerini ortaya koyar.[3] Bu çerçevede Fârâbî, burhân sanatını kesin bilginin temellendirilmesinde merkezi bir araç olarak konumlandırmıştır. Geometrinin öncüllerini ve tanımlarını mantıksal açıdan sağlamlaştırma çabası, bu epistemolojik programın matematik bilimine yönelik somut bir uygulamasıdır.

Aristoteles'in özellikle *İkinci Çözümlemeler* ve *Topikler*'de tanım (*horos/hadd*), bir şeyin özünü (*to ti ên einai/mâhiyyet*) ortaya koyan ve yakın cins (*genos/cins-i karîb*) ile (özsel) ayrımdan (*diaphora/fasl*) oluşan bir söz olarak tanımlanır.[4] Fârâbî, *Mantığa Giriş Risâleleri*'nde tanımı, cinsten ve ayrımdan oluşan; insan hakkında "O, düşünen hayvandır' dememiz şeklinde tanımlar.[5] Fârâbî, cinsi "bu nedir?" sorusuna cevap verebilen tümeller arasında en genel olan kavram olarak tanımlar. Ona göre, daha genel bir kavramı bulunmayanlar en yüksek cins, daha özeli bulunmayanlar en son tür olarak adlandırılır; bu iki uç arasında yer alan kavramlar ise, altındakine göre cins, üstündekine göre tür sayılan orta tümelleri oluşturur.[6] Diğer bir ifade ile tanım tam olmalıdır, yani tanımlanan şeyin tüm bireyleri

---

1 Ali Çetin, "Erken Dönem İslâm Düşünce Geleneğinde Fârâbî Felsefesi ve Mantığı", *Kader* 19/2 (2021), 720.

2 Mübahat Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", *Erdem* 6/17 (1990), 573. Ayrıca bk. Fazal Ahmad Shamsi, "Al-Farabi's Treatise on Certain Obscurities in Books I and V of Euclid's Elements", *Mağalla tārīḫ al-ʿulūm al-ʿarabiyya* 8/1-2 (1984), 31-45.

3 Mehmet Özturan, "Fârâbî'ye Göre Bilginin Kesinliği Açısından Yargısal Bilgi Türleri", *İnsan & Toplum* 3/5 (2013), 136-137.

4 Aristoteles, *İkinci Çözümlemeler*, çev. Ali Houshiary (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2015), 93b29-94a19; Aristoteles, *Topikler*, çev. Hamdi Ragıp Atademir (İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1996), 7-12.

5 Fârâbî, *Mantığa Giriş Risâleleri*, çev. Yaşar Aydınlı (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2018), 86-88.

6 Ömer Yıldız, "Fârâbî'nin Felsefesi Bağlamında Cins Kavramı", *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 49 (Aralık 2020), 377-378.

tanımın içine girmeli, ona ait olmayanlar ise alınmamalıdır.[7]

Öklid'in *Elemanlar*'ında geometrik tanımlar yukarıdaki formüle doğrudan uymaz. Öklid noktayı parçası olmayan şey, çizgiyi genişliği olmayan uzunluk, yüzeyi yalnızca uzunluğu ve genişliği olan ve cismi uzunluğu, genişliği ve derinliği olan şeklinde tanımlar.[8] Bu tanımların yapısı Aristotelesçi yakın cins-ayrım şemasına ilk bakışta uymaz. Nitekim *nokta* teriminin tanımı parçası olmayan şey olarak negatif bir tanım içermekte; çizgi, yüzey ve cisim tanımları ise cins ile ayrım ilişkisini açıkça ifade etmemektedir. Fârâbî bu sebeple geometrik tanımları Aristotelesçi tanım teorisi çerçevesinde yeniden ele alır ve bu uyumsuzluğu gidermeye çalışır.

Fârâbî, *İḥṣâʾu'l-ʿUlûm* adlı eserinde geometriyi amelî ve nazarî olmak üzere iki ana başlık altında ele alır. Amelî geometri, demircilik ve mimarlık gibi uygulamaya dayalı sanatlarla meşgul olanların maddi cisimlerde yer alan doğru ve yüzeyleri incelemesini konu edinir; bu düzeyde doğrular, daireler ve üçgenler zihinde, maddi cisimlerde bulunmaları bakımından tasavvur edilir.[9] Nazarî geometri ise yüzey ve hacimleri, hangi cisimlerde yer aldıklarını dikkate almaksızın, ağaç, demir ya da duvar gibi maddi taşıyıcılardan soyutlayarak ele alır. Fârâbî, nazarî geometrinin bir yönünün doğru ve yüzeylere, diğer yönünün ise hacimlere ilişkin olduğunu belirtir. Bu çerçevede nazarî aritmetik ile nazarî geometri, maddi nesnelerden bütünüyle soyutlanmış sayılar ve niceliklerle ilgilendikleri için ilimlerin temeli olarak değerlendirilir. Böylece Fârâbî, geometrik kavramları maddeden bağımsız soyut yapılar şeklinde ele alarak geometrinin burhânî karakterini öne çıkarır.[10]

Fârâbî, Öklid şerhinde analiz ve sentez yöntemlerini birlikte kullanarak geometrik tanımları yeniden kurar.[11] Bu çerçevede uzunluk (*tûl*) terimini cins olarak alır; genişlik (*arz*), derinlik (*umk*) ve boy (*irtifâ*) terimlerini ise ayrımlar olarak kabul eder. Böylece çizgi, yalnızca uzunluktan ibaret olan; yüzey, uzunluk ve genişlikten ibaret olan; cisim ise uzunluk, genişlik ve derinlikten ibaret olan genel yapıya uyarlanır.[12] Bu yeniden yapılandırma, çizgi, yüzey ve cisim tanımları bakımından belirgin bir tutarlılık sergiler. Buna karşılık nokta tanımı bu çerçeve içinde sorunlu bir konumda kalır. Fârâbî, Öklid'in nokta için vermiş olduğu *parçası olmayan* ve *bölünemeyen* tanımının özü (*mâhiyyet*) vermediğini kabul eder. Bununla birlikte bu tanımın geometri sanatının ihtiyacı bakımından yeterli olduğunu ileri sürer.[13] Bu tutum Fârâbî'nin tanım anlayışında bağlama duyarlı bir esnekliğin bulunduğunu gösterir.

---

7 İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş* (Ankara: Elis Yayınları, 2014), 87.

8 Ali Sinan Sertöz, *Öklid'in Elemanları* (Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2019), 1.

9 Fârâbî, *İlimlerin Sayımı*, çev. Ahmet Arslan (İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları, 2019), 28-30.

10 Tuba Nur Umut, "Fârâbî'nin İḥṣâʾu'l-ʿUlûm'unda Taʿlîmî İlimlerin Sınıflandırılmasına İlişkin Bir Tartışma", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 10/2 (Eylül 2023), 429.

11 Gad Freudenthal, "La philosophie de la géométrie d'al-Fârâbî: Son commentaire sur le début du Ier livre et le début du Ve livre des *Éléments* d'Euclide", *Jerusalem Studies in Arabic and Islam* 11 (1988), 158-173.

12 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 575.

13 Mübahat Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler: Euclides'in Birinci ve Beşinci Kitabının Başına Yapmış Olduğu Şerhler* (Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları [Fârâbî Külliyâtı, 5], 1992), 13.

Fârâbî'nin bu uzlaştırma girişimi, mevcut literatürde büyük ölçüde betimleyici bir şekilde ele alınmıştır. Freudenthal, inşâî yöntemi Fârâbî'nin geometri felsefesinin merkezine yerleştirerek bu yöntemin Öklid'in tanımlarını Aristotelesçi çerçeveye başarıyla uyarladığını savunmuş; Türker-Küyel ise Fârâbî'nin yaklaşımının modern görüşlere yakınlığını vurgulayarak bu girişimin başarılı yönlerini öne çıkarmıştır. Ancak her iki çalışma da nokta tanımının Aristotelesçi formüle uygunluğu meselesini yeterince sorgulamadan genel bir başarı değerlendirmesiyle yetinmiştir. Bu makalede mevcut literatürün aksine Fârâbî'nin uzlaştırma çabası eleştirel-normatif bir değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Bu amaçla iki tutarlılık ölçütü belirlenmiştir. İlk ölçüt, çizgi, yüzey, cisim ve nokta tanımları için benimsenen yöntemin kendi içinde mantıksal bir bütünlük sergileyip sergilemediğini, yani tanımların geometrik çıkarım ve ispat süreçlerinde tutarlı bir zemin sağlayıp sağlamadığını sorgular. İkinci ölçüt ise tanımların Fârâbî'nin savunduğu cins-ayrım şemasıyla ne ölçüde bağdaştığını, tanımlanan şeyin özünü olumlu ifadelerle tesis etme işlevini yerine getirip getirmediği temelinde inceler. Fârâbî'nin tanım anlayışında mahiyeti verme, tanımın yakın cins ve ayrımdan oluşarak şeyin zatını ve cevherini bildirmesi anlamına gelirken işlevsel yeterlilik, tanımın ait olduğu bilimin kuramsal ve pratik işleyişine sağladığı katkı ile ölçülmektedir. Bu iki kavramın teorik temelleri ikinci bölümde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Bu iki ölçüt farklı sonuçlar üretebilir çünkü geometrik çıkarımlar açısından yeterli görülen bir tanım, mahiyeti verme beklentisini karşılamayabilir. Dolayısıyla bu makalede Fârâbî'nin geometrik tanımları yeniden yapılandırma girişiminin birinci ölçüt bakımından, yani geometrik çıkarım için işlevsel yeterlilik açısından başarılı; ikinci ölçüt bakımından, yani Aristotelesçi mahiyet verme talebi açısından eksik kaldığını savunuyorum. Bilhassa nokta tanımı etrafında yoğunlaşan güçlük, bu gerilimin açık biçimde ortaya çıktığı örnek olarak ele alınacaktır. Bu varsayımı temellendirmek amacıyla önce Fârâbî'nin benimsediği tanım teorisinin temel unsurları, özellikle yakın cins ve ayrım formülü, *hadd* ile *resm* ayrımı ve tanımın epistemolojik işlevi ele alınacaktır. Ardından *Elemanlar*'daki temel geometrik tanımlar incelenecek ve Fârâbî'nin bu tanımları Aristotelesçi çerçevede nasıl yeniden yapılandırdığı analiz edilecektir. Son aşamada ise nokta tanımının görünür kıldığı teorik sorun değerlendirilerek Fârâbî'nin bu soruna yönelik çözümü belirlenen tutarlılık ölçütleri doğrultusunda ele alınacaktır.

1. Fârâbî'nin Tanım Anlayışı

Fârâbî'nin Öklid şerhindeki tanım anlayışını değerlendirmeden önce kendisine esas aldığı kuramın temel ilkelerini göstermek gerekmektedir. Fârâbî, tanımın (*hadd*) işlevini, şeyin zatını ve cevherini bildirmek ile onu kendisinin dışındaki her şeyden ayırt etmek şeklinde iki temel unsur üzerinden açıklar.[14] Buna göre mahiyeti ortaya koyma, yani tanımlanan şeyin ne olduğunu açıklama ile ayırt etme, yani tanımlanan şeyi başka her şeyden farklılaştırma bir aradadır. Tanımın epistemolojik değeri, bu iki işlevi birlikte yerine getirmesinden kaynaklanır ve yakın cins ile ayrımdan oluşan formülüne uygun olarak kurulması gerekmektedir.

[14] Fârâbî, *Mantıkta Kullanılan Lafızlar*, çev. Yaşar Aydınlı (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2016), 51-52.

Fârâbî tanımı cinsten ve ayrımdan oluşan (insan hakkında "O, düşünen hayvandır", dememiz gibi) şeklinde açıklar.[15] Fârâbî, cins ve türü hiyerarşik bir sıradüzeni içinde ele almış; en genelden en özele uzanan bu dizide her küllînin, altındakine göre cins, üstündekine göre tür konumunda bulunduğunu ortaya koymuştur.[16] Bu hiyerarşik yapı, tanımda yakın cinsin kullanılmasının zorunluluğunu temellendirmektedir. Eğer tanımda yakın cins yerine uzak cins kullanılırsa, tanım eksik tanım (*hadd-i nâkıs*) olur. Nitekim uzak cins (cisim) içlemi az, kaplamı ise o oranda fazla olduğundan dolayı tanımlanan türün özsel niteliklerinden (içlemin unsurlarından) bazılarını dışarıda bırakacaktır ki bundan dolayı tanım eksik olacaktır. Örneğin, insanı "düşünen cisim" şeklinde tanımlamak eksik bir tanımdır; çünkü "cisim" uzak cins olup, insan ile cisim arasında "canlı" ve "hayvan" gibi ara cinsler bulunmaktadır. Bu ara cinsler, insanın özsel niteliklerinin bir kısmını içerir. Dolayısıyla onları atlayarak yapılan tanım, mahiyetin tamamını ortaya koyamaz.

Ayrımın (*fasl*) rolü de tanım için belirleyici bir ölçüttür. Fârâbî'nin açıklamasına göre ayrım bir şeyin tabiatında var olan ve onu cins içindeki diğer türlerden cevheri bakımından ayıran niteliktir.[17] "Cevheri bakımından" kaydı burada belirleyicidir. Ayrım, tanımlanan şeyin özüne ait olmalı, ilineksel (*arızî*) bir nitelik olmamalıdır. Eğer ayrım tek başına kalır veya cinsin sınırlarını aşarsa düşünce teselsüle düşebilir. Bu nedenle ayrımın, belirli bir cins çerçevesinde ve o cinsi türlere bölen bir nitelik olarak konumlandırılması gerekir. Ancak her betimleme bu formüle uymaz; bazı ifadeler şeyin özünü vermeksizin yalnızca onu diğerlerinden ayırt etmekle yetinir ki bu ayrımın kökleri Aristoteles'e dayanır.

Aristoteles, *Topikler*'de bir şeyin özünü veren tanım (*horos*) ile onu yalnızca diğerlerinden ayırt eden hassa (*idion*) arasında ayrım yapar.[18] Buna göre *resm* şeyi diğerlerinden ayırt etmekle birlikte özü tam olarak vermez.[19] Fârâbî bu ayrımı *hadd* (özsel tanım) ve *resm* (ilineksel betimleme) kavramlarıyla sistemleştirir. Bu ayrım geometrik tanımların değerlendirilmesi için bir ölçüt sağlar. *Resm*, *hadd*dan farklı olarak, tanımlanan şeyin özünü değil, yalnızca onu diğerlerinden ayıran bazı niteliklere işaret eder. Bu doğrultuda Fârâbî *resm* için iki tanım verir:

a) Bir cins ve bir hassadan oluşur; insan hakkında 'O, gülen hayvandır' dememiz gibi.

b) Bir cins ve bir ilinekten veya ilineklerden oluşur; 'O, yazan bir hayvandır' veya 'O, satın alan ve satan bir hayvandır' dememiz gibi.[20]

Bu tanımlarda kullanılan *gülen* ve *yazan* gibi özellikler, insanı diğer hayvanlardan ayırabilir ancak insanın mahiyetini, yani onun özünü oluşturan şeyi, ortaya koymaz. Fârâbî bu ayrımı geometrik bir örnekle de somutlaştırır ve üçgen hakkında "üç açısı iki dik açıya eşit

---

15 Fârâbî, *Mantığa Giriş Risâleleri*, 86-88.

16 Kâmil Kömürcü, "Fârâbî'de Beş Tümel Kavram", *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 9/Özel Sayı (Güz 2019), 265.

17 Fârâbî, *Kitâbu'l-Hurûf: Harfler Kitabı*, çev. Ömer Türker (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2008), 15, 20, 55.

18 Aristoteles, *Topikler*, 9-12.

19 Aristoteles, *Topikler*, 176-178.

20 Fârâbî, *Mantığa Giriş Risâleleri*, 88.

olandır" şeklindeki ifadenin üçgenin hassası olarak söylendiğini belirtir.[21] Üçgenin iç açıları toplamının 180 dereceye eşit olması, üçgene özgü ve onu diğer şekillerden ayıran bir niteliktir. Ancak üçgenin özünü, yani üç doğru parçasının belirli bir biçimde birleşmesini, doğrudan ifade etmez. Bu nedenle söz konusu ifade bir resmdir, hadd değil. Peki Öklid'in temel geometrik tanımları bu ayrım çerçevesinde nasıl konumlanmaktadır? Bu soru, bir sonraki bölümde ele alınacaktır.

1.1. Geometrik Kavramlar İçin Ortaya Çıkan Teorik Zorluklar

Aristotelesçi tanım teorisinin geometriye uygulanmasında iki farklı açıdan yapısal güçlük belirir. Bunlardan ilki geometrik kavramların negatif ifadelerle tanımlanması. Diğeri ise bu kavramlar için uygun bir cins-ayrım hiyerarşisi belirlemenin zorluğu. Aristoteles, *İkinci Çözümlemeler*'de negatif tanımların epistemolojik yetersizliğini açıkça belirtir.[22] Bir şeyin ne olmadığını söylemek, onun ne olduğunu belirginleştirmez çünkü negatif ifade sonsuz sayıda alternatif bırakır. Örneğin, *bölümü olmayan* ifadesi, noktaya olduğu kadar atom kavramına, matematiksel bir birliğe, hatta teolojik bir varlığa da uygulanabilir. Bu belirsizlik, tanımın hem *mahiyeti ortaya koyma* hem de *ayırt etme* işlevlerini yerine getirmesini engeller. Oysa *Elemanlar*'ın ilk kitabındaki tanımlar, büyük ölçüde negatif ifadelere dayanır.[23] Nokta (*sēmeîon*), parçası olmayan (*sēmeîon estin, hou meros outhen*) olarak tanımlanır. Çizgi (*grammē*), genişliği olmayan uzunluk (*grammē de mēkos aplates*) olarak ifade edilir. Yüzey (*epiphaneia*), yalnızca uzunluğu ve genişliği olan şeklinde tanımlanır ki bu da dolaylı olarak derinliği olmayan anlamına gelir. Bu tanımların ortak özelliği, geometrik nesneleri bir *yokluk* veya *nefiy* üzerinden betimlemeleridir. İkinci zorluk, geometrik kavramlar için uygun bir cins-ayrım hiyerarşisinin belirlenmesidir. İnsan türü için bu hiyerarşi açıktır: Cisim → Canlı → Hayvan → İnsan. Peki noktanın cinsi nedir? Çizginin ayrımı hangi özelliktir? Bu sorular, cins-ayrım şeması çerçevesinde doğrudan yanıtlanamaz görünmektedir. Fârâbî bu güçlüğün farkındadır. Ona göre ilimlerde tanım yapımında temel ve işlevsel olan yöntem, cinsin ayrımlarla sistematik biçimde bölünmesidir; zira bu bölünme süreci, zorunlu olarak türlerin tanımlarına ulaşmayı mümkün kılar.[24] Geometrik kavramlar söz konusu olduğunda, bu bölme işleminin nasıl gerçekleştirileceği açık değildir.

Fârâbî bu sorunu sistematik bir şekilde ele alır ve Freudenthal'in yapıcı yöntem (*constructive method*) olarak adlandırdığı özgün bir strateji geliştirir.[25] Bu yöntem, Öklid'in tanımlarını olduğu gibi kabul etmek veya Aristoteles'in soyutlama yoluyla açıklamak yerine geometrik kavramları cisimden hareketle analiz edip ardından cins ve ayrım unsurlarını sentez yoluyla birleştirerek tanımı yeniden inşa etmeye dayanmaktadır. Freudenthal bu yaklaşımı ne sadece Aristotelesçi analize ne de sadece Öklidçi senteze indirgenebilir olması sebebiyle yapıcı (*constructive*) olarak nitelendirmiştir. Dolayısıyla Fârâbî, Öklid'in negatif

---

21 Fârâbî, *Mantığa Giriş Risâleleri*, 88.

22 Aristoteles, *İkinci Çözümlemeler*, 55-58.

23 Sertöz, *Öklid'in Elemanları*, 1.

24 Fârâbî, *Mantığa Giriş Risâleleri*, 76.

25 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 573-575; Freudenthal, "La philosophie de la géométrie d'al-Fârâbî", 104-219.

tanımlarını cins-ayrım formülüne denk getirmek için yeniden yorumlar.[26] Bu yorumlama, uzunluk veya yayılım kavramını geometrik nesnelerin ortak *cinsi* olarak almayı; genişlik, derinlik ve yükseklik gibi boyut özelliklerini ise *ayrım* olarak değerlendirmeyi içerir. Fârâbî'nin bu hamlesi sadece terminolojik bir düzeltme değildir. Türker-Küyel'in belirttiği üzere Fârâbî'nin yaklaşımında nokta, yüzey ve çizgi gibi kavramların cisimlerde bulunduğu vurgulanır; bunların duyusal olarak duyularla algılandığı belirtilir. Ancak bu kavramlar, bağlı bulundukları yerden sıyrılmak ve soyutlanmak şartıyla geometri açısından ancak akıl ile kavranabilir.[27] Bu ifade, Fârâbî'nin geometriyi hem *duyusal* hem de *aklî* bir boyutu olan bir ilim olarak konumlandırdığını gösterir ki bu konum, tanım teorisinin geometriye uygulanmasını hem zorlaştıran hem de mümkün kılan temel noktadır.

Tanım teorisinin anlaşılmasında önemli bir nokta, tanımın yerine getirmesi gereken işlevlerin tespiti meselesidir. Fârâbî konuya doğrudan girerek tanımın iki temel işlevi olduğunu belirtir. Buna göre tanım, bir yandan şeyin zâtını ve cevherini meydana getirirken, öte yandan onu kendi dışında kalan tüm varlıklardan ayırt etmeyi mümkün kılan yönünü belirler.[28] Diğer bir deyiş ile tanımın epistemolojik ve mantıksal olarak ifade edilebilecek iki özelliğini tesis eder. Bir tanım, epistemolojik işlevi olarak özü (*mâhiyyet*) vermelidir ve mantıksal işlevi olarak tanımlananı diğer şeylerden ayırt etmelidir. Fârâbî'ye göre tanım tıpkı bir arazinin sınırları gibi, şeyi kendi dışındaki her şeyden ayırır ve şeyin cevherini bildirir.[29] Bu ikili işlev anlayışı, geleneksel tanım anlayışının normatif beklentisiyle doğrudan ilişkilidir. Aristoteles, ideal bir tanımda bu iki işlevin birlikte bulunması gerektiğini varsayar. *Topikler*'de tam tanımın hem şeyin mahiyetini ortaya koyması hem de onu türdeşlerinden ayırt etmesi beklenir.[30] Bununla birlikte bu iki işlevin her durumda birlikte ve eksiksiz biçimde yerine getirilip getirilemeyeceği önemli bir problem olarak karşımıza çıkar. Nitekim Aristoteles, özü tam olarak vermese de şeyi diğerlerinden ayırt eden ifadeleri tanımdan ayırarak *resm* (tasvir, betim) kategorisinde değerlendirmiştir.[31] Bu ayrım, bir tanımın ayırt etme işlevini yerine getirirken özü verme işlevinde eksik kalabileceğini teorik düzeyde kabul etmektedir. Ancak bu durumda söz konusu ifadenin epistemolojik statüsü ne olacaktır? Bir tanım yalnızca ayırt etme işlevini yerine getirip mahiyeti eksik bırakması durumunda, böyle bir tanımın bilimsel bilgi üretimi bakımından tam tanımla aynı değere sahip olup olmadığı sorusu tartışmaya açık hale gelir.

Bu soru, geometrik tanımların Aristotelesçi formüle uygunluğu değerlendirilirken özel bir önem kazanmaktadır çünkü tanımın iki unsuru olan cins ve ayrımdan birinin eksik olması, tanımı da eksik duruma düşürmektedir.[32] Cins, özü arayan düşünceye sınır çizerken, ayrım bu sınır içerisinde özü belirlemektedir.[33] Geometrik kavramların tanımlanmasında

---

26 Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler,* 9-15, 27-28.

27 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", s. 575-576.

28 Fârâbî, *Mantıkta Kullanılan Lafızlar*, 52.

29 Fârâbî, *Mantıkta Kullanılan Lafızlar*, 52.

30 Aristoteles, *Topikler*, 8-11.

31 Aristoteles, *İkinci Çözümlemeler*, 60-62.

32 Hasan Ayık, *Fârâbî'de Dil-Mantık İlişkisi* (İstanbul: Köprü Kitap, 2019), 144-145.

33 Ayık, *Fârâbî'de Dil-Mantık İlişkisi*, 145.

bu iki işlev arasındaki denge, özellikle ilksel kavramlar söz konusu olduğunda sorunlu bir hal almaktadır. Fârâbî'nin Öklid şerhinde bu gerilimle nasıl yüzleştiği, geometrik tanımların Aristotelesçi formüle uygunluğunun sınırlarını göstermektedir.

2. *Elemanlar*'daki Geometrik Tanımlar

Elemanlar (*Stoikheia*) geometrinin aksiyomatik temellerini sistematik biçimde içeren ilk kapsamlı eserdir. Eserin başlangıcında yer alan tanımlar, geometrinin temel kavramlarını belirlemektedir. Bu kavramlar arasında nokta, çizgi, yüzey ve cisim özel bir önem taşımaktadır zira bunlar geometrinin üzerine inşa edildiği ilksel terimlerdir. Ancak bu tanımların Aristotelesçi mantık geleneğindeki tanım kurallarına uygunluğu sorunu Fârâbî tarafından ele alınmıştır.

Elemanlar'ın birinci kitabı yirmi üç tanımla başlamaktadır. Bu tanımlardan geometrinin temel kavramlarına ilişkin olanlar şu şekildedir:

Tanım I.1: Nokta, parçası olmayan şeydir.

Tanım I.2: Çizgi, genişliği olmayan uzunluktur.

Tanım I.5: Yüzey, yalnızca uzunluğu ve genişliği olan şeydir.

Tanım XI.1: Cisim, uzunluğu, genişliği ve derinliği olan şeydir.[34]

Bu tanımlar incelendiğinde, belirli bir yapısal örüntü gözlemlenmektedir. Öklid geometrik kavramları boyutları üzerinden tanımlamaktadır. Buna göre nokta boyutsuz (sıfır boyutlu), çizgi tek boyutlu, yüzey iki boyutlu ve cisim üç boyutlu olarak karakterize edilmektedir. Aristotelesçi tanım formülüne göre, tam ve doğru bir tanım şu iki unsurdan oluşmalıdır:

- Yakın cins: Tanımlanan şeyin ait olduğu en yakın üst kategori.
- Ayrım: Tanımlanan şeyi aynı cins içindeki diğer türlerden ayıran özsel nitelik.

Bu formüle göre tanım, "X, *ayrım* olan *cins*tir" kalıbında ifade edilir. Fârâbî'ye göre misal her türün tanımının ilk parçası onun cinsi, ikinci parçası ise onun ayrımıdır ki o, onun tanımının tamamlayıcısı ve onun var kılanıdır.[35] Örneğin, "insan, düşünen hayvandır" tanımında "hayvan" cins, "düşünen" ise ayrıma tekabül etmektedir. Bu tanım teorisi, belirli gereklilikleri de beraberinde getirmektedir. Birincisi, tanımın olumlu (müspet) olması gerekmektedir; yani tanım, bir şeyin ne olmadığını değil ne olduğunu ifade etmelidir. İkincisi, tanım döngüsel olmamalı, yani tanımlanan terimi doğrudan veya dolaylı olarak içermemelidir. Üçüncüsü, tanım tanımlananla eş-kaplamlı (*coextensive*) olmalı, ne daha geniş ne de daha dar bir alan kapsamalıdır.

Öklid'in yukarıda zikredilen tanımları dikkatle incelendiğinde, bunların Aristotelesçi tanım formülüyle uyuşmadığı görülmektedir. Bu uyumsuzluğun dört nedeni mevcuttur.

---

[34] Sertöz, *Öklid'in Elemanları,* 1.

[35] Fârâbî, *Mantığa Giriş Risâleleri*, 72.

Birincisi, Öklid'in tanımları büyük ölçüde olumsuz ifadeler içermektedir. Parçası olmayan, genişliği olmayan ve yalnızca... olan gibi ifadeler, tanımlanan kavramın ne olduğunu değil ne olmadığını veya neye sahip olmadığını belirtmektedir. Fârâbî bu noktada Aristoteles'in soyutlama (*abstraction*) kavramını eleştirmektedir zira soyutlama yoluyla elde edilen tanımlar, kavramın özünü vermemektedir.[36] İkincisi, Öklid'in tanımları, Aristotelesçi formülün gerektirdiği cins-ayrım yapısını sergilememektedir. "Nokta, parçası olmayan şeydir" tanımında, noktanın hangi cinse ait olduğu belirsizdir. Şey (*ti*) ifadesi, en genel ve belirsiz bir terimdir; bir yakın cins işlevi görmemektedir. Benzer şekilde, parçası olmayan ifadesi de özsel bir ayrım (*differentia specifica*) olmaktan ziyade olumsuz bir nitelendirmedir. Üçüncüsü, geometrinin temel kavramları olan nokta, çizgi, yüzey ve cisim, birbirleri aracılığıyla tanımlanmaktadır. Çizginin uçları nokta, yüzeyin kenarları çizgi, cismin yüzü yüzey olarak belirlenmektedir. Ancak bu durumda, en temel kavram olan noktanın kendisi tam olarak tanımlanamamaktadır. Fârâbî bu kavramlar arasındaki ilişkiyi sınır (*hadd*) kavramı üzerinden yeniden yorumlamaktadır.[37] Dördüncüsü, Aristoteles'e göre bir tanımın asıl amacı tanımlanan şeyin özünü ortaya koymaktır. Ancak Öklid'in tanımları bu işlevi yerine getirmemektedir.

Yukarıda açıkladığımız gerekçelerde doğrultusunda bu uyumsuzluk sorunu, teknik bir mantık meselesi olmaktan öte epistemolojik ve ontolojik soruları da beraberinde getirmektedir. İlk olarak, geometrik bilginin temelleri açısından, eğer geometrinin temel kavramları düzgün biçimde tanımlanamıyorsa, bu kavramlar üzerine inşa edilen geometrik bilginin kesinliği nasıl temellendirilecektir? İkinci olarak, bilim felsefesi açısından, matematik biliminin ilkeleri ve ilksel terimleri, nasıl bir epistemolojik statüye sahiptir? Bunlar *a priori* mi yoksa deneyden mi türetilmektedir? Klasik mantık geleneğinde tanımın iki temel unsuru cins ve ayrımdır. Tanımdaki ikinci unsur olan ayrıma gelince o, tek başına farkı ortaya koyamadığından dolayı mutlaka bir cins içinde olmak durumundadır.[38] Öklid'in tanımlarında bu yapının eksikliği, geometrik kavramların mantıksal statüsü hakkında ciddi soruları gündeme getirmektedir. Fârâbî'nin Öklid şerhinde ele aldığı temel mesele bu sorunun çözmek ve Öklid'in geometrisine epistemolojik bir temel aramaktadır.[39] Bu çerçevede Fârâbî, Aristoteles'in soyutlama yöntemini eleştirerek, geometrik kavramların olumsuz tanımlarla değil cins-ayrım yapısına uygun olumlu tanımlarla ifade edilebileceğini göstermeye çalışmaktadır. Bir sonraki bölümde, Fârâbî'nin bu soruna getirdiği özgün çözüm, yani inşâî (*constructif*) yöntemi ayrıntılı olarak inceliyoruz.

3. Fârâbî'nin Uzlaştırma Çabası ve Nokta Tanımının Sorunu

3.1. İnşâî Yöntemi Anlamak

Fârâbî'ye göre bir fizik objeye iki farklı biçimde yaklaşılabilir. Fizik obje olarak ve ideal

---

[36] Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 575.

[37] Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 578.

[38] Ayık, *Fârâbî'de Dil-Mantık İlişkisi*, 144.

[39] Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 576-577; a.mlf., *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 9-15.

kavram olarak. Fizik obje olarak onu duyu alır; ideal kavram olarak onu akıl kavrar. Geometrik objeler aslında fizik objelerden ayrı değildir ancak geometrik objeyi kavramak için onu bağlı bulunduğu cisimden ayırmak gerekir.[40] Fârâbî, nokta, çizgi ve yüzey gibi kavramların cisimlerde bulunduğunu ve duyusal olarak algılandığını belirtir. Bu kavramlar duyularla algılanmış ise bu durum onların kendilerinden başka kavramlarla bağlantılı olmalarından ileri gelir.[41] Geometri açısından bu kavramlar ancak bağlı bulundukları yerden sıyrılmak ve soyutlanmak şartıyla akıl ile kavranabilir. Bu çerçeve geometrinin epistemolojisini (bilgi arayışını) oluşturur. Nitekim cisimdeki cins, tür ve ayrım yalnızca akıl yoluyla bulunabiliyor olması, meseleyi ontolojiden epistemolojiye götürmektedir.

Fârâbî için soyutlama tek başına cins, tür ve ayrım yapısını kurmaya yetmez. Bu nedenle geometrik kavramların Aristotelesçi tanım formuna uygun biçimde temellendirilmesi için farklı bir yöntem gereklidir. Fârâbî'nin önerdiği bu yöntem, Freudenthal tarafından inşâî/yapıcı bir yaklaşım olarak adlandırılır.[42] Buna göre Aristotelesçi analiz ile Öklidçi sentez arasında dengeli bir yol izlenmelidir. Soyutlamaya indirgenmeyen bir analizle cins ve ayrımlar belirlenir; ardından bu unsurlar sentez yoluyla birleştirilir ve tanım mantıksal bir bütünlük kazanır. Böylelikle Öklid'in geometrik tarifleri, Aristotelesçi tanım anlayışıyla uyumlu hâle getirilir ve mantık yasalarına uygun tanımlar elde edilir. Bu yöntem, ontoloji ile epistemoloji arasındaki ilişki bakımından da belirleyici bir öneme sahiptir. Fârâbî soyutlamayı ontolojik bir süreçten ziyade epistemolojik bir işlem olarak değerlendirir. Cisimde bulunan cins, tür ve ayrımlar, ancak akıl yoluyla, yani bilgi teorisi çerçevesinde kavranabilir.[43] Nokta, çizgi ve yüzey gibi geometrik nesneler cisimlerde bulunur ve duyusal olarak algılanır. Ancak geometrinin konusu hâline gelmeleri, bu nesnelerin bağlı oldukları maddi koşullardan ayrıştırılarak akılsal düzeyde kavranmalarıyla mümkündür.

Fârâbî'nin inşâî yönteminin temel dayanağı uzunluk (*tûl*) kavramının cins olarak alınmasıdır. Fârâbî, şerhinin birinci kısmında fiziksel nesneye o cismin kendisi olması ya da kavramı açısından yaklaşılabileceğini belirtir. Fiziksel nesne olarak onu duyularımızla algılarız; ideal kavram olarak onu aklımız kavrar.[44] Geometrik nesneler aslında fiziksel nesnelerden ayrı değildir. Örneğin yüzey daima bir cismin *müntehâs*ıdır, *hudûd*udur, sonudur. Oysa geometrik nesneyi kavramak için onu bağlı bulunduğu cisimden ayırmak gerekir. Hâlbuki bunu Aristoteles'in soyutlama dediği işlemle yapmak mümkün değildir. Bu yüzden bu işleme imkân verecek başka bir yol aramak gerekir.

Fârâbî, analize cisimden başlayarak Aristoteles'in dediği gibi ârızî olarak yayılımı olan

---

40 Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 9.

41 Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 9-10.

42 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 574-575.

43 Fârâbî'nin bu yaklaşımı, Platon'un geometrik objelerin duyulur dünyadan bağımsız, ayrı bir varlık alanında bulunduğu görüşünden ayrılır. Fârâbî'ye göre geometrik kavramlar, duyusal cisimlerin sınırları olarak cisimlerde mevcuttur ancak bunların kavranması, aklın maddeden sıyırma işlemiyle gerçekleşir. Bu sıyırma, ontolojik bir ayrılık değil bilkuvve aklın duyusal objelerin maddelerini ihmal ederek gerçekleştirdiği epistemolojik bir faaliyettir. Nitekim Türker-Küyel'in ifadesiyle Fârâbî'ye göre (maddeden) sıyırma işi bir akıl işlemidir, ontolojik değildir epistemolojiktir (bk. Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 577).

44 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 575-576.

madde mi yoksa Demokritos'un dediği gibi maddesi hariç sadece yayılımdan mı ibaret olduğunu sorar.[45] Fârâbî'ye göre analiz açısından cismin bu iki tanımdan biri olmasının hiçbir mahzuru yoktur; her ikisi de olabilir. Çünkü geometrinin ihtiyacı, sadece ve sadece bir tarafa doğru yayılımdan başka bir şey değildir.[46] Bir tarafa doğru yayılmak ise uzunluktan başka bir şey değildir. *Uzunluk* ise ancak bir konuma (*position*) sahip olan her tür miktarı gösterir. İşte bu yüzden uzunluk, cins olarak muamele görür.[47] Uzunluk, cins olarak alındığında, nokta, çizgi ve yüzey uzunluğun türleri hâline döner; genişlik (*arz*), derinlik (*umk*) ve boy (*irtifâ*) ise bu türlerin ayrımları olur. Bu da Öklid'in tariflerinin yakın cins-ayrım formülüne uydurulmuş olması demektir.[48] Bu aynı zamanda geometrinin kavramlarının duyusal olandan itibaren tarif edilmiş oldukları anlamına da gelir. Fârâbî'nin bu formülasyonuna göre çizgi, yüzey ve cisim tanımları aşağıdaki gibidir:

Çizgi: Yalnızca uzunluktan ibaret olan (genişliği ve derinliği olmayan uzunluk).

Yüzey: Uzunluk ve genişlikten ibaret olan (derinliği olmayan uzunluk ve genişlik).

Cisim: Uzunluk, genişlik ve derinlikten ibaret olan.[49]

Yukarıdaki açıklamalarda uzunluk cins iken genişliği olmayan ve yüksekliği olmayan gibi ifadeler ise ayrım işlevi görmektedir. Fârâbî için çizgi, yüzey ve cisim türdür; bunların hepsi nihayetinde uzunluktur. Türker-Küyel'in değerlendirmesine göre uzunluğun hem cins hem de türlerden biri olarak ele alınması ilk bakışta bir kavram kargaşası izlenimi uyandırır. Ancak cins ve türün bağlama göre değişen kavramlar olduğu dikkate alındığında, bu durumun gerçek bir tutarsızlık içermediği anlaşılır.[50]

3.2. Nokta Tanımının Negatif Yapısı ve Aristotelesçi Formüle Uyumsuzluğu

Çizgi, yüzey ve cisim tanımları başarıyla Aristotelesçi formüle uyarlandıktan sonra geriye nokta kavramı kalmaktadır. Nokta tanımı, Fârâbî'nin uzlaştırma çabasının sınırına ulaştığı yerdir. Fârâbî'ye göre nokta, cisim-yüzey-çizgi serisinin sonu gibi alınamaz; yani çizgiden yayılımı kaldırıp nokta bulunamaz. Çünkü yayılım kaldırıldığında elde geriye hiçbir şey kalmaz. Başka bir deyişle yayılım kaldırıldığında elde yayılımsız bir varlık kalmaz.[51]

Öklid'in noktayı *parçası olmayan şey* biçimindeki tarifine de ulaşmak gereklidir. Burada söz konusu olan şey, geometrik nesne ile o nesnenin *hudûdu*dur (sınırı). Acaba ontolojik öncelik, geometrik nesnede mi yoksa onun hudûdunda mıdır? Fârâbî, gitgide boyutları küçülen geometrik nesneler serisi kurar ve işe cisimden başlar. Cismin nihâyeti (sonu) yüzeydir; yüzey ise yalnız iki istikamete uzanır, orada derinlik kaldırılmıştır. Yüzeyin nihâyeti

---

45 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 575.

46 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 575-577; a.mlf., *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 12.

47 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 580.

48 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 580-581; a.mlf., *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 12.

49 Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 12-14.

50 Freudenthal, "La philosophie de la géométrie d'al-Fârâbî", 143.

51 Freudenthal, "La philosophie de la géométrie d'al-Fârâbî", 144-149.

çizgidir; çizgi ancak bir taraftan bölünür. Çizginin nihâyeti ise noktadır.[52]

Nokta bu suretle, uzamdan yoksun olan ve bölünemez olan bir şey olarak belirir. Nokta hem çizginin sınırıdır hem de bölünemeyendir. Fârâbî için noktanın bu iki tür tarifi arasında bir fark yoktur zira tarifte kullanılan *bölünemez* olanın anlamı noktanın çizgi gibi, yüzey gibi bölünen bir şey olmadığıdır. Ancak burada önemli bir epistemolojik sorun vardır. Vahdet (birlik) de bölünemez kavramlardandır. O hâlde noktayı bölünemez olarak tanımlamak, onu vahdet kavramından yeterince ayırt etmez.[53] Bununla birlikte Fârâbî'ye göre noktanın Öklidçi tarifi tarif edilenin (*definiendum*) özünü vermez.[54] Bu eleştiri, tanım teorisinin temel ilkesiyle doğrudan ilgilidir. Nitekim bir tanımın asıl amacı, tanımlanan şeyin mahiyetini ortaya koymaktır. Daha önce ifade edildiği üzere parçası olmayan veya bölünemeyen ifadeleri, noktanın ne olduğundan ziyade yalnızca neye sahip olmadığını söylemektedir. Negatif tanımın yapısı, özsel bir ayrıma işaret etmediği için yakın cins-ayrım formülüne uymamaktadır.

Bu hususta, daha önce ele alınan *hadd* ve *resm* ayrımı belirleyici bir rol üstlenmektedir. Fârâbî'nin tanımına göre *hadd*, cinsten ve ayrımdan oluşan ve tanımlanan şeyin özünü veren bir sözdür. *Resm* ise bir cins ve bir hassadan veya ilinekten oluşan, şeyi diğerlerinden ayırt eden ancak özü vermeyen bir betimlemedir. Bu ayrım doğrultusunda nokta tanımının statüsü meydana çıkmaktadır. Öklid'in *parçası olmayan şey* tanımı, noktayı çizgi, yüzey ve cisimden ayırt etme işlevini yerine getirmektedir. Zira bölünemezlik özelliği yalnızca noktaya özgüdür ve onu diğer geometrik kavramlardan farklılaştırmaktadır. Ancak bu tanım, noktanın pozitif özünü, yani onun ne olduğunu, ortaya koymamaktadır. Negatif bir ifade olan parçası olmayan, noktanın mahiyetini değil yalnızca sahip olmadığı bir özelliği bildirmektedir. Dolayısıyla nokta tanımı, Aristotelesçi ölçütlere göre tam bir *hadd* statüsünde değildir. Daha ziyade geometri bağlamında işlevsel bir *resm* olarak değerlendirilmelidir. Bu tespit, Fârâbî'nin uzlaştırma çabasının yapısal sınırını göstermektedir.

3.3. Geometri Sanatının İhtiyacı Bakımından Yeterlilik Argümanı

Nokta tanımı Aristotelesçi formüle tam olarak uymasa da Fârâbî bu tanımı tamamen reddetmez. Fârâbî'nin bu noktadaki tutumu, bağlamsal bir esneklik olarak nitelendirilebilir. Bu esneklik, her bilimin kendi özel koşulları çerçevesinde tanım standartlarının ayarlanabileceğini kabul etmektedir. Bu bağlamsal esnekliğin somut tezahürü ise pragmatik bir tutumdur. Diğer bir ifade ile tanımın değeri, yalnızca özü eksiksiz biçimde vermesine değil ait olduğu bilimin pratik ve kuramsal işleyişine sağladığı katkıya göre de değerlendirilmelidir. Fârâbî pragmatik ve bağlamsal bir yaklaşım benimseyerek noktanın Öklidçi tarifinin özü vermediğini kabul etmekle birlikte bu tarifin *geometri sanatının ihtiyacı bakımından yeterli* olduğunu ileri sürer.[55] Fârâbî'nin bu argümanı (bundan sonra kısaca ihtiyaca yeterlilik

---

52 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 581-582; a.mlf., *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 10.

53 Freudenthal, "La philosophie de la géométrie d'al-Fârâbî", 144-145; Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 582; a.mlf., *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 13.

54 Türker-Küyel, "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi", 582.

55 Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 13; Freudenthal, "La philosophie de la géométrie

argümanı olarak anılacaktır) tanım teorisinde işlevselliği ön plana çıkarmaktadır. Buna göre tanımın değerini yalnızca özün verilmesine indirgemekten kaçınmaktadır. Bu çerçevede tanımın değeri, yalnızca özün eksiksiz biçimde verilmesine indirgenemez. Tanımın ait olduğu bilimin pratik ve kuramsal işleyişine ne ölçüde katkı sağladığı da dikkate alınmalıdır. Bu bakımdan noktanın bölünemez oluşu, geometrinin ihtiyacını karşılamaktadır.

Fârâbî'nin şerhteki temel amacının Aristoteles'in mantığı ile Öklid'in geometrisini uzlaştırmak olduğunu daha önce ifade etmiştik. Bu uzlaştırma çabasında iki temel problem bulunmaktadır. Birincisi, tarif edenin (*definiens*) kendisi, tarif edilmemiş terimlerle tarif edilmiştir; bunlar açıklığa kavuşturulmalıdır. İkincsi, tarif edilenin (*definiendum*) yakın cins ve ayrımları gösterilmelidir. Öklid'de uzunluk, genişlik, derinlik, bölünebilirlik tarif edilmemiştir; bunlar analiz yolu ile kendilerini duyusal cisme bağlarlar. Fârâbî'nin argümanını açık bir biçimde şöyle ifade edebiliriz: Bir sistemde tariflerin, sistemin teoremlerini ispat edecek şekilde objelerin özelliklerini göstermesi kâfidir. İşte, bu bakımdan noktanın bölünemez oluşu ihtiyaca yeter durmaktadır.[56]

Noktanın negatif tanımının geometrik çıkarımlar için neden yeterli olduğu, *Elemanlar*'daki somut önermeler üzerinden gösterilebilir. Öklid'in I.1 önermesinde, verilen bir doğru parçası üzerine eşkenar üçgen inşa edilmektedir. Bu inşa, doğru parçasının uç noktalarından çizilen iki çemberin kesişim noktasının belirlenmesine dayanmaktadır. Burada noktanın *bölünemeyen* veya *parçası olmayan* olarak tanımlanması, kesişim yerinin tekil ve belirli olmasını sağlamaktadır; zira nokta bölünebilir olsaydı, kesişim yeri belirsiz bir alan olarak kalır ve inşa işlemi kesinliğini yitirirdi. Benzer şekilde, I.4 önermesinde iki üçgenin eşliği, köşe noktalarının üst üste bindirilmesi yoluyla kanıtlanmaktadır. Bu işlem, noktanın konumsal belirlilik taşımasını, yani uzamsız ve bölünemez olmasını gerektirmektedir. Bu örnekler, noktanın negatif tanımının Aristotelesçi özü verme talebini karşılamamasına rağmen geometrik ispatlarda işlevsel yeterliliğe sahip olduğunu somut biçimde kanıtlamaktadır.

Öyleyse Fârâbî'nin argümanı tanım kuramı içinde nasıl konumlanmalıdır? Freudenthal, Fârâbî'nin nokta tanımına yönelik tutumunun modern matematik felsefesindeki *tanımsız terimler* anlayışıyla benzerlik taşıdığına dikkat çekmiştir.[57] Benzer şekilde Türker-Küyel de Fârâbî'nin bu yaklaşımının modern görüşe yakın olduğunu belirtmektedir.[58] Nitekim David Hilbert'in 1899'da formüle ettiği aksiyomatik geometride nokta, çizgi ve düzlem kavramları tanımsız terimler olarak bırakılmış, yalnızca aksiyomlar aracılığıyla dolaylı biçimde karakterize edilmiştir.[59] Bu değerlendirmeler, Fârâbî'nin katkısını tarihsel açıdan önemli kılmakla birlikte onun çözümünün Aristotelesçi çerçevenin kendi standartlarına göre nasıl konumlandırılacağı sorusunu yanıtlamamaktadır. Meseleye Aristotelesçi çerçeve içinden bakıldığında, iki farklı yorum mümkün görünmektedir. Birinci yoruma göre Fârâbî'nin ar-

d'al-Fârâbî", 149-153.

56 Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesi*, 578; a.mlf., *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler*, 13.

57 Freudenthal, "La philosophie de la géométrie d'al-Fârâbî", 149-153.

58 Türker-Küyel, *Fârâbî'nin Geometri Felsefesi*, 582.

59 David Hilbert, *Grundlagen der Geometrie* (Leipzig: B. G. Teubner, 1899).

gümanı, Aristotelesçi tanım teorisinin özel bilimlere uygulanmasında bağlamsal bir esneklik önermektedir. Bu yorumda, her bilim dalının kendine özgü ihtiyaçları çerçevesinde tanım standartlarının ayarlanması meşru kabul edilmektedir. Bu yaklaşım, Aristotelesçi çerçevenin esnek bir uygulama alanına sahip olduğunu ima etmektedir. İkinci yoruma göre bu argüman, geometride özü verme işlevinin tam olarak gerçekleştirilemeyeceğini kabul ederek Aristotelesçi idealden bir sapmayı ifade etmektedir. Bu durumda, geometrik tanımlar, en azından nokta söz konusu olduğunda, tam anlamıyla *hadd* değil *resm* kategorisine daha yakın bir statüde kalmaktadır.

Hangi yorumun daha isabetli olduğu meselesine Fârâbî'nin metinlerinde açık ve kesin bir yanıt bulunmamaktadır. Fârâbî nokta tanımının Aristotelesçi formüle tam olarak uymadığının farkındadır ancak bu durumu bir başarısızlık olarak değil, geometrinin özel koşullarının gerektirdiği bir uyarlama olarak sunmaktadır. Argümanının Aristotelesçi tanım teorisini zayıflattığı veya genişlettiği şeklinde kesin bir hüküm vermek güçtür. Daha temkinli bir ifadeyle, Fârâbî'nin yaklaşımı, Aristotelesçi çerçevenin geometrik kavramlara uygulanmasında bağlamsal bir esnekliğe kapı aralamaktadır. Bu esnekliğin çerçeve içinde meşru bir yorum mu yoksa ondan bir sapma mı olduğu, yorumcunun Aristotelesçi tanım teorisine atfettiği katılık derecesine bağlı kalmaktadır. Ancak açık olan şudur ki Fârâbî, geometrinin ilksel kavramlarını tanımlarken Aristotelesçi idealin sınırlarıyla yüzleşmiş ve bu sınırları kabul ederek pragmatik bir çözüm üretmiştir. Bu çözümün başarısı ve sınırları, sonuç bölümünde daha kapsamlı bir değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Sonuç

Bu çalışma, Fârâbî'nin Öklid şerhinde geometrik tanımları Aristotelesçi tanım teorisi çerçevesinde yeniden yapılandırma girişiminin, tanımın mahiyeti verme işlevi ile geometrik çıkarımda işlevsel olma koşulu arasındaki gerilimi göstermektedir. Fârâbî geometrik terimlerin tanımlanmasındaki güçlüğü fark etmiş ancak Aristotelesçi çerçeveyi terk etmek yerine onu bağlamsal bir esneklikle yorumlamayı tercih etmiştir. Uzunluğun cins olarak konumlandırılması ve boyutsal niteliklerin ayrım işleviyle düzenlenmesi sayesinde çizgi, yüzey ve cisim tanımları Aristotelesçi yakın cins-ayrım anlayışına uyarlanabilir bir yapı kazanır. Bu yeniden yapılandırma, geometrik kavramlar arasında hiyerarşik ve süreklilik gösteren bir düzen kurar.

Çalışmanın başında ifade ettiğimiz iki tutarlılık ölçütü açısından değerlendirildiğinde, Fârâbî'nin uzlaştırma çabası farklı sonuçlar üretmektedir. Birinci ölçüt, yani geometrik çıkarım için işlevsel yeterlilik açısından Fârâbî'nin yaklaşımı başarılıdır. Çizgi, yüzey ve cisim tanımları tutarlı bir hiyerarşi içinde yeniden yapılandırılmış; nokta tanımı ise negatif yapısına rağmen geometrik ispatlarda işlevsel bir zemin sağlamıştır. İkinci ölçüt, yani Aristotelesçi mahiyeti verme talebi açısından ise nokta tanımı bu formülün gerektirdiği özsel yapıdan yoksun kalmaktadır. Noktanın tanımı, Aristotelesçi ölçütlere göre bir *hadd* değil *resm* statüsündedir. Fârâbî'nin ihtiyaca yeterlilik argümanı bu eksikliği geometrinin pratik gereksinimleri açısından meşrulaştırmakta ancak Aristotelesçi idealin tam olarak karşılandığı anlamına gelmemektedir. Bu argümanın Aristotelesçi çerçeveyi genişlettiği mi yoksa

ondan bir sapma mı teşkil ettiği meselesi yoruma açık kalmaktadır. Bununla birlikte Freudenthal ve Türker-Küyel çizgisinden ayrıldığımız noktada Fârâbî'nin uzlaştırma çabasının sınırları gösterilmiştir. Nitekim mezkûr araştırmacılar, Fârâbî'nin inşâî yöntemini büyük ölçüde başarılı bir girişim olarak değerlendirmişlerdir. Bu değerlendirme çizgi, yüzey ve cisim tanımları bakımından isabetlidir. Ancak nokta tanımı söz konusu olduğunda, Fârâbî'nin çözümünün Aristotelesçi çerçeve içindeki konumu daha dikkatli bir incelemeyi gerektirmektedir. Noktanın bölünemeyen veya parçası olmayan şeklindeki tanımı, yakın cins ve ayrım özelliklerinden yalnızca ikincisini yerine getirmektedir.

Sonuç olarak Fârâbî'nin geometrik tanımlara yönelik yaklaşımı, Aristotelesçi tanım teorisinin uygulanmasından kaynaklanan yapısal güçlüğü göstermektedir. Nokta tanımı etrafında yoğunlaşan bu güçlük, Fârâbî'nin çözümünün hem imkânını hem de sınırını belirlemekte ve onun Aristotelesçi çerçeveyi terk etmeksizin, geometrinin kendi gerekleri doğrultusunda yeniden yorumladığını gösterir. Fârâbî'nin tanım teorisinde benimsediği bu pragmatik ve bağlamsal esneklik, İslâm düşünce geleneğinde mantığın özel bilimlere uygulanmasında katı bir tekbiçimlilik yerine disipline özgü standartların meşru kabul edilebileceği yönünde bir alan açmıştır. Bu tutum, geometrik bilginin epistemolojik temellendirilmesinde Aristotelesçi çerçevenin sınırlarını koruyarak genişletme girişimi olarak değerlendirilebilir ve İslâm felsefesinde mantık ile matematik ilimleri arasındaki ilişkinin nasıl kurulduğuna dair daha geniş bir tartışmanın parçasıdır. Bu yönüyle Fârâbî'nin uzlaştırma girişimi, mutlak bir çözüm iddiası taşımayan fakat teorik tutarlılığı korumaya yönelik ölçülü bir hamle olarak değerlendirilmelidir.

Kaynakça

Aristoteles. *İkinci Çözümlemeler*. çev. Ali Houshiary. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2015.

Aristoteles. *Topikler*. çev. Hamdi Ragıp Atademir. İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1996.

Ayık, Hasan. *Fârâbî'de Dil-Mantık İlişkisi*. İstanbul: Köprü Kitap, 2019.

Çetin, Ali. "Erken Dönem İslâm Düşünce Geleneğinde Fârâbî Felsefesi ve Mantığı". *Kader* 19/2 (2021), 702-726.

Emiroğlu, İbrahim. *Klasik Mantığa Giriş*. Ankara: Elis Yayınları, 2014.

Fârâbî. *İlimlerin Sayımı*. çev. Ahmet Arslan. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2019.

Fârâbî. *Kitâbu'l-Burhân*. çev. Ömer Türker – Ömer Mahir Alper. İstanbul: Klasik Yayınları, 2012.

Fârâbî. *Kitâbu'l-Hurûf (Harfler Kitabı)*. çev. Ömer Türker. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2008.

Fârâbî. *Mantığa Giriş Risâleleri*. çev. Yaşar Aydınlı. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2018.

Fârâbî. *Mantıkta Kullanılan Lafızlar*. çev. Yaşar Aydınlı. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2016.

Freudenthal, Gad. "La philosophie de la géométrie d'al-Fârâbî: Son Commentaire sur le Début du I^{er} Livre et le Début du V^{e} Livre des *Éléments* d'Euclide". *Jerusalem Studies in Arabic and Islam* 11 (1988), 104-219.

Hilbert, David. *Grundlagen der Geometrie*. Leipzig: Teubner, 1899.

Kömürcü, Kâmil. "Fârâbî'de Beş Tümel Kavram". *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 9/Özel Sayı (2019), 261-273.

Özturan, Mehmet. "Fârâbî'ye Göre Bilginin Kesinliği Açısından Yargısal Bilgi Türleri". *İnsan & Toplum* 3/5 (2013), 135-158.

Sertöz, Ali Sinan. *Öklid'in Elemanları*. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2019.

Shamsi, Fazal Ahmad. "Al-Farabi's Treatise on Certain Obscurities in Books I and V of Euclid's *Elements*". *Mağalla tārīḫ al-ʿulūm al-ʿarabiyya* 8/1-2 (1984), 31-45.

Türker-Küyel, Mübahat. "Fârâbî'nin Geometri Felsefesi". *Erdem* 6/17 (1990), 569-586.

Türker-Küyel, Mübahat. *Fârâbî'nin Geometri Felsefesine İlişkin Metinler: Euclides'in Birinci ve Beşinci Kitabının Başına Yapmış Olduğu Şerhler*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, 1992.

Umut, Tuba Nur. "Fârâbî'nin İḥṣâ'ü'l-ʿUlûm'unda Taʿlîmî İlimlerin Sınıflandırılmasına İlişkin Bir Tartışma". *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 10/2 (2023), 420-444.

Yıldız, Ömer. "Fârâbî'nin Felsefesi Bağlamında Cins Kavramı". *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 49 (2020), 367-398.

The Logical Foundations of Geometrical Definitions in al-Fārābī

Extended Abstract

This study examines Abū Naṣr al-Fārābī's (d. 339/950) attempt to reconcile Euclid's geometrical definitions with the Aristotelian theory of definition in his commentary on the first and fifth books of the *Elements* (Stoikheia). The central problem of the commentary arises from a structural mismatch between two intellectual traditions. On the one hand, Aristotelian definition theory, as elaborated in the Organon, requires that a proper definition (horos in Greek, hadd in Arabic) express the essence (*to ti ên einai or māhiyya*) of the definiendum by combining a proximate genus with an essential differentia. On the other hand, Euclid defines the foundational geometrical concepts of point, line, surface, and body largely through negative expressions, such as "that which has no part" and "length without breadth". These formulations do not exhibit the positive genus-differentia structure that the Aristotelian schema demands. The mismatch is not merely a technical concern in logic. It raises broader epistemological and ontological questions concerning the foundations of geometrical knowledge and the relation between geometrical objects and physical bodies.

Al-Fārābī, who systematized the Aristotelian philosophical and logical heritage within the Islamic intellectual tradition, regarded logic as the constitutive discipline of the sciences. For him, logic is not confined to formulating the formal rules of inference. It also intervenes in the material content of knowledge by establishing the criteria for attaining certain knowledge (yaqīn). It is within this broader function that his commentary on Euclid must be located. The aim of the commentary is to demonstrate that the Aristotelian framework can accommodate geometrical knowledge without abandoning either Euclid's definitions or the demands of Aristotelian definition theory.

The article begins by reconstructing al-Fārābī's theory of definition. For al-Fārābī, a definition performs two interconnected functions. It manifests the essence and substance of the thing, and it distinguishes the thing from everything else. The definition is composed of a proximate genus and an essential differentia, and it is to be distinguished from description (rasm), which expresses a property (idion) or accident that distinguishes the thing without revealing its essence. This distinction between hadd and rasm, drawn from Aristotle's Topics and the Posterior Analytics and refined in al-Fārābī's *Treatises on Introduction to Logic*, *Kitāb al-Burhān*, and *Iḥṣāʾ al-ʿulūm*, plays a decisive role in the evaluation of geometrical definitions.

When the Aristotelian schema is applied to geometry, two structural difficulties emerge. The first concerns the negative formulation of the Euclidean definitions, which appear to state what the definiendum lacks rather than what it essentially is. The second concerns the absence of a clear genus-differentia hierarchy for geometrical concepts, since geometrical objects are not species of a higher genus in any obvious sense. The article presents al-Fārābī's response to these difficulties as a constructive method, a term proposed by Gad Freudenthal and developed further by Mübahat Türker-Küyel. According to this method, al-Fārābī begins from the physical body and identifies length (ṭūl) as the

genus, while breadth (ʿarḍ), depth (ʿumq), and height (irtifāʿ) function as differentiae. By this means, line, surface, and body are recast as proper Aristotelian definitions. Line is length without breadth and depth, surface is length and breadth without depth, and body is length, breadth, and depth taken together.

The case of the point, however, marks the limit of this reconciliation. The point cannot be obtained by removing further extension from the line, since removing extension leaves nothing behind. The Euclidean characterization of the point as that which has no part remains essentially negative, and al-Fārābī cannot translate it into a positive genus-differentia formula. The article argues that this is the precise point at which the hadd-rasm distinction becomes decisive. The Euclidean formula functions as a description (rasm) rather than as an essential definition (hadd), and al-Fārābī accepts this status by appealing to a pragmatic criterion. He argues that the definition is sufficient for the needs of the geometrical art, since geometrical demonstrations such as Elements I.1 do not require an essential characterization of the point to operate.

The article evaluates al-Fārābī's project according to two criteria of consistency. The first criterion concerns functional adequacy for geometrical inference. By this standard, al-Fārābī's reconciliation is successful, since his reconstructed definitions sustain the demonstrative practice of Euclidean geometry. The second criterion concerns the manifestation of essence, which is the constitutive function of definition in Aristotelian theory. By this standard, al-Fārābī's success is partial. The definitions of line, surface, and body are essentially adequate, whereas the definition of the point remains a description rather than an essential definition. The point definition thereby reveals both the possibility and the limit of al-Fārābī's project.

The article concludes that al-Fārābī adopts a contextually flexible and pragmatic conception of definition without abandoning the Aristotelian framework. He reinterprets the framework to accommodate the specific requirements of geometry. The article also notes the resonance between al-Fārābī's treatment of the point and the modern conception of undefined or primitive terms in axiomatic geometry, as formulated by David Hilbert in his *Grundlagen der Geometrie* (1899). While Freudenthal and Türker-Küyel have stressed this anticipatory dimension, the article argues that al-Fārābī's position should not be assimilated to a fully modern view. His reinterpretation expands the Aristotelian theory of definition rather than supplanting it. The study thus contributes to the historiography of Islamic logic and the philosophy of mathematics by clarifying both the achievements and the structural limits of al-Fārābī's reconciliation between Aristotelian definition theory and Euclidean geometry.

Keywords:

Logic, Geometry, al-Fārābī, Aristotle, Euclid, Theory of Definition.