

Emir Muhammed Gemini. *Dâirehâ-yi Minâî: Pejûheşî der Târih-i Keyhan-şinâsî der Temeddün-i İslâmî [Sırça Daireler: İslâm Medeniyetinde Kozmoloji Tarihine Dair Bir İnceleme]*. Tahran: Neşr-i Sinâ, 1395/2016. 364 sayfa. ISBN: 9786008058014.

## Kaveh Niazi\*

**Tercüme:** Orhan Güneş\*\*

Emir Gemini'nin Farsça neşredilen *Sırça Daireler (Dâirehâ-yi Minâî)* adlı eseri, İslâm dünyasının fizik bilimleri tarihi içerisinde önemli bir yer tutan teorik astronominin gelişimini kapsamlı ve bilimsel bir şekilde ele almaktadır. Bu bilimle uğraşanlar tarafından *hey'et* olarak bilinen terim, Arapçada "konfigürasyon" anlamına gelip, evrenin çeşitli kısımlarının modern öncesi ve büyük oranda Aristotelesçi model çerçevesinde düzenini ifade eder. Bu bilimin konuları arasında Arz'ın (*Earth*) ve Ay feleğinin altında yer alan dünyevi unsurların konumu ve düzeninin yanı sıra, göksel kürelerin girift mekanizması da yer almaktadır. Çoğu Arapça olmakla beraber bir kısmı Farsça da yazılmış olan alanın standart metinleri, Tanrı'nın yaratmasının merkezinde yer alan, bunun yanında su, hava ve ateş kürelerinin içten dışa doğru etrafını sardığı katı (*solid*) bir cisim olarak tasavvur edilen Arz'ın küresel biçiminin tartışılmasıyla başlar. Ardından göklerin konfigürasyonuna geçilir. Bu kısım, gök küreyi, yıldızları ve gezegenleri (Güneş, Ay, Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn) her daim yörüngeleri üzerinde taşıyan ve sürekli dönen çeşitli göksel kürelerin konum ve boyutları ile ilgili formülasyonları içerir.

Kaynağını, Batlamyus'un (ö. yak. 170) yeni ufuklar açan *Almagest* ile daha kısa ve sonradan kaleme aldığı *Gezegen Hipotezleri (Planetary Hypotheses)* kitaplarından alan *hey'et* ilmi, klasik Yunan bilimsel mirası ile meşgul olan, onu değiştiren ve geliştiren İslâm dünyasındaki bilim adamlarının asırlar boyu sürdürdükleri araştırma projesinin meyvelerini temsil etmektedir. *Hey'et* geleneği, Nikolas Kopernik'in (ö. 1543) gezegen modellerinde görülebileceği gibi daha sonraları erken modern Avrupa'ya taşınmıştır. Bu geleneğin tarihini, söz konusu geleneğin en bilinen uygulayıcılarının gezegen modelleri aracılığıyla ustaca tetkik eden *Sırça Daireler* eseri, hem İslâm dünyasındaki bilimsel aktivitelerde merkezî bir rol

\* Dr., Stanford Online High School, Stanford, California.

\*\* Yrd. Doç. Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Bilim Tarihi Bölümü.

oynayan hem de modern dünyanın gelişiminde çok önemli olan bir bilimsel geleneği gözler önüne sermektedir.

*Sırça Daireler* kısmen, Gemini'nin Kutbüddin Şîrâzî (ö. 710/1311) üzerine hazırladığı “Şîrâzî ve *Hey'et* Bilimindeki Rolü”<sup>1</sup> başlıklı doktora tezi üzerine temelendirilmiştir. Söz konusu tez, Tahran'daki İran Felsefe Enstitüsü'nde 2013 yılında tamamlanmış olup Uluslararası Bilim ve Teknoloji Tarihi ve Felsefesi Birliği'nin (IUHPST) takdirinin yanı sıra çeşitli ödüllere layık görülmüştür. Tez çalışması, Şîrâzî'nin yanı sıra *hey'et* sahasında çalışan diğer araştırmacıların da gezegen modellerini detaylı bir şekilde ele almaktadır. Bu değerlendirmenin konusu olan kitap ise, tezde işlenen materyalin, bir bütün olarak bilim tarihi bağlamında daha öz ve ilgi çekici bir sunumunu içermekte ve de bir giriş ile üç ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler sırasıyla “Yunanda ve İslâm Dünyasında Kozmoloji”, “Doğa Felsefesi ile Uyumlu Bir Kozmoloji”, “Meraga Astronomlarının Bilimsel Mirası” başlıklarını taşımaktadır. Çalışma, Tahran'da Gemini'nin doktora danışmanlığını yapan Hüseyin Masumi Hemedani tarafından yazılan bir önsöz ile onurlandırılmıştır.

Gemini, *hey'et* ilminin başlangıcından on sekizinci yüzyıl Avrupa'sındaki modern astronomiyle karşılaşmasına kadar geçen süreyi kapsayan çalışmasında, aralarında İbnü'l-Heysen (ö. yak. 432/1040), Müeyyedüddin el-Urdî (ö. 664/1266), Nasîrüddin Tûsî (ö. 672/1274) ve Şîrâzî'nin de olduğu pek çok mühim bilim adamına odaklanmaktadır. Dikkat edilmesi gereken husus, İbnü'l-Heysen hariç söz konusu bilim adamlarının, kariyerlerinin bir döneminde Fârisî coğrafyanın ünlü Meraga Rasathanesi ile ilişkili olduklarıdır ki, bu durum, “Meraga Okulu” astronomlarının aktif olduğu dönemi ayrıcalıklı hale getirmektedir. Gemini bu çerçeveyi, teorik astronomide daha sonra meydana gelecek olan evrimin büyük oranda söz konusu bilim adamlarına (özellikle Tûsî ve Şîrâzî) bağlı olduğunu ifade ederek gerekçelendirmektedir.

Kitabın ilk bölümünde, İslâm bilimsel üretimini tetikleyen Helenistik geleneğe ait belirgin özellikler, bu üretim faaliyeti açısından hayati önemi haiz olan Aristoteles (ö. MÖ 322) ve Batlamyus'a dikkat çekmek suretiyle tartışılmıştır. Şîrâzî, Tûsî ve Urdî tarafından ortaya konulan gezegen modellerinin incelenmesi, ikinci bölümün ana gövdesini oluşturmaktadır. Bu bölüm ayrıca Aristotelesçi kozmolojinin söz konusu bilim adamları tarafından alımlanan ve yeni bir incelemeye tabi tutulan, yeryüzünün merkeziliği ve hareketsizliği gibi temel özelliklerinin irdelenmesini de içermektedir. Üçüncü ve son bölüm, bu okulun bilimsel araştırmaları-

1 Şîrâzî ve Tûsî gibi Farsça konuşan bilim adamlarının isimleri Farsçadaki yazılışları ile yani Arapçadaki “el-” takısı olmadan verilmiştir.

nın sonraki asırlarda İslâm dünyasındaki (ve Avrupa'daki) mirasını tartışmaktadır. Bu noktada, teorik astronomideki gelişmeleri Thomas Kuhn'un (ö. 1996) önerdiği çerçeveye içerisinde analiz eden Gemini, bu geleneğin uygulayıcılarının nihai olarak Batlamyusçu evren şemasının sunduğu sınırların dışına çıkamadıklarına ve bu nedenle de alanlarını ciddi bir biçimde dönüştüremediklerine işaret etmektedir. Bununla birlikte yazar aynı kriterlerin, genellikle bir bilim devrimcisi olarak görülen Kopernik'e uygulanması durumunda, onun da bu değerlendirmenin beklentilerini karşılayamayacağını ikna edici bir şekilde iddia etmektedir.

Batlamyus astronomisinin temel özelliklerinden birisi olan ekuant, *hey'et* alanındaki çalışmaların çoğunun odak noktasıydı. Pek çok bilim adamı fizikî açıdan savunulamaz olarak gördükleri bu kavramı matematiksel olarak formüle etmeye çaba harcadılar. Gemini, *Îrân ve İslâm* dergisinin 2014 bahar sayısında neşredilen bir değerlendirme makalesinde, *hey'et* alanındaki bilim adamlarının ekuantı nasıl kavramsallaştırdıklarına dair ikna edici ve özgün sayılabilecek bir bakış açısı ortaya koymaktadır.<sup>2</sup> Bu tartışma, *Sırça Daireler*'de yalnızca bir dipnotta kısaca yer almıştır (83, no. 105). Bir başka ilginç tartışma, Şîrâzî'nin çalışmalarında bulunan ve tamamen ihmal edilmiş ilginç bir bölümde görülmektedir. Şîrâzî burada üst-gezegenler<sup>3</sup> ile ilgili açıkça kusurlu bir modeli, hata yaptığını anlamadan önce hararetli bir biçimde savunur, hatasını anlayınca da sonraki eserlerinde bunun üzerini oldukça acemice örtmeye çalışır. Gemini tarafından keşfedilen ve yayınlanan bu kusurlu model, Şîrâzî'nin bazı eserlerinde izi sürülebilir olduğu için önemlidir.<sup>4</sup> Bu durum, ara sıra hata yapmaktan muaf olmayan dönemin ilmî şöhretlerinin model-geliştirme faaliyetlerine dair oldukça benzersiz bir pencere sunmaktadır.

*Sırça Daireler*'de listelenen astronomi eserlerinin büyük çoğunluğunun eksiksiz nüshalarının yayınlanmasının beklendiği ayrıca not edilmelidir. Üstelik, Gemini'nin bunları listelemesinin ve ön değerlendirmeye tabi tutmasının sağladığı katkı büyük önemi haizdir. Doğrusu, *hey'et* alanındaki model-oluşturma faaliyetini kapsamlı bir

- 2 Emir Muhammed Gemini, "Ahmed-i Dallal: İslâm, 'ilm, va çâliş-i târîh", *Îrân ve İslâm* 1-2 (1393): 165-88. Burada yazar, İslâm dünyasında çalışan astronomlar için ekuantın fizikî öneminin ne olduğuna dair şu ana kadar yapılagelen yaygın yorumu sorgular. Ekuantın en belirgin özelliği episaykılın (*epicycle*) merkezinin, deferent (*deferent*) merkezine göre yaptığı tekdüze (*uniform*) olmayan harekettir. Söz konusu astronomlara göre bu özellik, episaykılın merkezi ile çakışmayan deferent bölgelerinin hareketi ile ilgili *a priori* bir kabulü gerektirmez.
- 3 Üst-Gezegenler, yörüngeleri yeryüzünün yörüngesinden ötede bulunan gezegenlerdir (Mars, Jüpiter, Satürn). Uranüs ve Neptün de üst-gezegen olmalarına rağmen çıplak gözle gözlenemediklerinden keşifleri teleskopun kullanımından sonra olmuştur. (çevirenin notu)
- 4 Emir Muhammed Gemini, "Planetary Model of Quṭb al-Dīn Shīrāzī for Superior Planets" (XXIII International Congress of History of Science and Technology'da sunulan bildiri, Budapeşte, 28 Temmuz- 2 Ağustos 2009).



şekilde ortaya koymayı hedefleyen ve bu çalışma ile mukayese edilebilir düzeyde ele alan tek örnek George Saliba'nın 1996 tarihli makalesidir.<sup>5</sup> Gemini'nin çalışması mezkur makaleden daha kapsamlıdır ve başta Şîrâzî ile ilgili olmak üzere epey yeni malzeme içermektedir. Ezcümle bu eser, bir hayli önemli olan bu konu hakkında üretilmiş zayıf literatüre oldukça memnuniyet verici bir katkı yapmaktadır.

5 George Saliba, "Arabic Planetary Theories after the Eleventh Century AD", *Encyclopedia of the History of Arabic Science*, ed. Roshdi Rashed, cilt 1: Astronomy- Theoretical and Applied (Londra: Routledge, 1996), 58-127.