

# Uluğ Bey Zîci'nin Osmanlı Astronomi Çalışmalarındaki Yeri ve Önemi

**Yard. Doç. Dr. Salim AYDÜZ**

*Özet:* İslâm astronomi tarihinin en çok tanınan isimlerinden birisi olan Uluğ Bey'in bilimsel faaliyetleri ve onun Semerkand Rasadhânesi'nde meşhur astronomlarla birlikte hazırlamış olduğu *Uluğ Bey Zîci*, astronomi tarihinin en mühim çalışmalarındandır. Bu çalışmada Zîci hazırlayan Uluğ Bey'in hayatına kısaca değinildikten sonra Zîci'nin önemine işaret edilmiş ve Osmanlı coğrafyasına girişi anlatılmıştır. Daha sonra Zîci'nin Arapça ve Türkçe çevirileri üzerinde durulmuştur. Zîci üzerine İslâm dünyasında yapılan çeşitli çalışmaların ele alındığı son kısımda yazma halinde bulunan nüshaların buldukları kütüphaneler de gösterilmiştir. Çalışma Uluğ Bey Zîci'nin önemini, yaygınlığını ve farklı ülkelerde üzerine yapılan çeşitli çalışmaların zenginliğine dikkat çekmektedir.

*Anahtar Kelimeler:* Uluğ Bey, Ali Kuşçu, zîci, takvim, müneccim, Rasathane, Semerkand Rasathanesi.

## Giriş

İslâm dünyasında astronomi çalışmalarının diğer ilimlere göre daha erken bir dönemde başlamasının ve kısa zamanda diğer ilimlerin fevkinde bir ilerleme göstermesinin arkasında, hiç şüphesiz ibadet vakitlerinin hassas bir tarzda tanzim edilme ihtiyacının bulunduğu bilinmektedir. Ancak bunun ötesinde, Müslüman bilim adamlarının doğudan Hint ve Çin, batıdan da Yunan bilimsel birikimlerinden iyi bir miras devralmaları ve bunu yerinde değerlendirerek ileriye götürmeleri de ciddi bir etken olmuştur. Bu medeniyetlerden intikal eden astronomi eserlerinin mühim bir kısmı, pek çok problemin çözümü için ihtiyaç duyulan altyapıyı belirli bir seviyeye getirmiş bulunmaktaydı. Müslüman astronomlar dîni ihtiyaçlardan doğan

\* *Fatih Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, İSTANBUL*  
sa@fatih.edu.tr

ilmî çalışmalarından ortaya çıkan altyapı avantajıyla, diğer medeniyetlerden intikal eden mirası bir arada değerlendirerek astronomi ilminin problemlerini büyük ölçüde çözmeye çalışmışlar ve bunda da büyük başarı elde etmişlerdir. Zamanın geçmesiyle Müslüman astronomlar, daha iyi ve dakik neticelerin elde edilmesinin ancak uzun süreli ve doğru rasadlar sonucunda elde edilebileceği gerçeğinin farkına varmışlardır<sup>1</sup>. Bağdat ve Şam gibi merkezlerde bazı rasadhânelerin var olmasına rağmen ciddi ve dakik gözlemlerin ancak iyi donanımlı rasadhâneler vasıtasıyla mümkün olacağını zamanın hükümdarlarına ifade eden astronomi âlimleri, istediklerini ancak Hükümdar Hülâgu (1253-1265) zamanında elde ettiler. Nasiruddin Tûsî'nin (ö. 1274) gayretleriyle açılan ve *Zic-i İlhanî* hazırlanmasıyla çalışmalarını tamamlayan Meraga Rasadhânesi'ni Semerkand'ta açılan Uluğ Bey Rasadhânesi takip etti. Bu rasadhâne aşağıda da ifade edileceği üzere Meraga'da hazırlanan zîcin tashihi gayesini gütmekteydi. Uluğ Bey (1394-1449) ve etrafındaki seçkin astronomlar tarafından bu rasadhâne hazırlanan *Zic*, kısa zamanda İslâm dünyası ve Avrupa astronomları arasında kullanılmaya başlandı.

Bu çalışmada ele alınacak esas konu, *Uluğ Bey Zîc*'nin Osmanlı coğrafyasında yaşayan astronom, muvakkit ve âlimlerin çalışmalarına etkisi ve tesiri yanında bu kimselerin zîc üzerine yaptıkları tercüme, şerh, haşiye, teshîl ve tashih çahşmaları hakkındadır. Çalışmada öncelikle Uluğ Bey ve arkadaşlarıyla birlikte hazırladıkları *Zic* hakkında kısa bilgi verilmekte, daha sonra Farsça olarak telif edilen zîcin Türk-İslâm medeniyetinin diğer dilleri olan Arapça ve Türkçe'ye tercümesi ele alınmaktadır. Bundan sonra zîcten faydalanılarak yapılan çalışmalarla, teshîl ve tashih çahşmaları değerlendirilmektedir. Bahsedilen konularda tesbit edilen bütün eser isimleri ve yazarları tesbit edilebildiği ölçüde verilmeye çahşılmışur<sup>2</sup>.

## I. ULUĞ BEY ve ZÎC

### A. Uluğ Bey

Asıl adı Muhammed Turagay Uluğ Bek b. Şâhruh b. Emîr Timur olup 1394 yılında Güney Azerbaycan'ın Sultaniye şehrinde doğmuştur. Babası Emir Timur'un oğlu Şâhruh, annesi Gevher Şad'tır. İyi bir eğitimden geçtikten sonra 1407'de önce Horasan, Mâzenderan, Türkistan, bir süre

sonra da Maverâünnehr'i de içine alan geniş bir bölgenin valisi oldu. Hayatının son iki senesinde babasının yerine hükümdar oldu. Ancak üç seneye yakın süren bir hükümdarlıktan sonra, oğlu Abdüllatif tarafından terip edilen bir suikast sonucu öldürüldü (1449).<sup>3</sup>

Uluğ Bey, Semerkand'ı idarî merkez olarak seçti ve burayı büyük bir ilim, kültür ve sanat merkezi haline getirmek için ciddi gayret sarfetti. Kendisi de bir edip, sanatkar ve âlim olan Uluğ Bey, kısa zamanda çağının kıymetli ilim adamlarını ve şairlerini etrafında topladı, onlara değer verdi ve çalışmalarını takdir etti. Kendisi de bizzat ilmî çalışmalara katılarak, bilhassa matematik ve astronomide ciddi çalışmalar yaptı. Gençliğinde ziyaret ettiği Meraga rasadhânesinin kalıntılarında etkilenerek Semerkand'a büyük bir rasadhâne inşa ettirdi (1420-1). Çağının büyük astronom ve matematikçilerini buraya toplayarak yeni bir zîc hazırlama projesini yürüttü. 1437 yılına kadar aralıksız devam eden zîc çalışmaları, aralarında Gıyaseddin Cemşid el-Kâşi (ö. 1429), Kadızâde Rûmî (1337-1430) ve Ah Kuşçu (ö. 1474) gibi kıymetli âlimlerin de bulunduğu bir heyetin gayretleriyle tamamlandı. Nasiruddin Tûsî ve ekibi tarafından Meraga Rasadhânesinde hazırlanan *Zic-i ilhânî'mn* hatalarını tashih eden bu *Zic*, kısa zamanda hem İslâm dünyası, hem de gayr-i müslim topraklarda yaşayan astronomi ve astroloji âlimlerince yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandı. Çalışma, zîcin Osmanlı dünyasındaki etkisi ve yaygınlığı konusunda olduğundan dolayı, gerek Avrupa'da gerekse dünyanın diğer bölgelerinde kullanılması konusuna burada değinilmeyecektir.

## B. Uluğ Bey Zici

Başta bahsedildiği üzere İslâm dünyasında ibadet vakitleri ve ziraat çalışmaları dolayısıyla büyük önem arzeden astronomi çalışmaları zamanla rasadhâne yapımını ve dolayısıyla hassas zîcilerin hazırlanmasını netice vermiştir. Müslüman astronomlar tarafından hazırlanan zîciler gerek İslâm dünyasında gerekse diğer ülkelerde uzun yıllar astronom, astrolog ve muvakkıtlar tarafından kullanılmıştır. İslâm dünyasında hazırlanan pek çok zîc arasında en çok tutulan ve kullanılanları Ebü'l-Vefâ el-Bûzcânî<sup>4</sup> (ö. 998), el-Bettânî<sup>5</sup> (858-929), İbn Yûnus<sup>6</sup> (*Zicü'l-Hakimî*) (ö. 1009), Nasiruddin Tûsî ve İbnü's-Şâtir'in<sup>7</sup> (*Zicü İbni's-Şâtir*) (1304-1376) Dımaşk'ta

(Şam) hazırladığı zîcilerlerdir. Bu zîciler arasında en yaygını, hükümleri en şümüllüsü ve derli-toplısı Nasîruddîn et-Tûsî'nin hazırladığı *Zîc-i ilhâ-nî'dir*. Bunlardan başka İslâm dünyasında ve diğer alanlarda en uzun süre kullanılan zîc olma özelliği Uluğ Bey'in hazırladığı *Zîc-i Gûrganî* adıyla bilinen meşhur zîce aittir<sup>8</sup>.

"*Zîc-i Gûrgâm*", "*Zîc-i Hâkânî*", "*Zîc-i Uluğ Bey*", "*Zîc-i Cedîd-i Sultânî*" gibi isimlerle tanınan *Uluğ Bey Zîc*'nin hazırlanması çalışmaları rasadhânenin inşa edildiği yıldan hemen sonra başlamıştır. Çalışmaya yukarıda isimleri zikredilen kişilerin yanı sıra yüz kadar seçkin râsîd ve astronom katılmıştır. Rasadlar 1437 yılına kadar devam ederken, zîcin tamamlanması bir süre daha sürmüştü ve ancak 1449 yılında son halini almıştır. Uluğ Bey çalışmaları bizzat takip etmiş, gözlemleri ve zîcin yazılmasını yakından izlemiştir. Zîce yazdığı önsözde, kendisinin ve arkadaşlarının bu zîci niçin ve nasıl hazırladıkları konularında bilgi verdikten sonra katkıda bulunan âlimlerin isimlerini ayrı ayrı zikretmiştir. Rasadhânedede bir taraftan gözlemler yapılmış diğer yandan da yeni rasad aletleri geliştirilmiştir.

Yapılan rasadlar sonucunda alınan sonuçlar dakika, saniye, salise ve râbia cinsinden yani sittînî hesabına göre verilmiştir. Buna göre hazırlanan *Zîc* bir önsöz ve dört bölümden meydana gelir. Birinci Bölüm kronoloji ve zaman hesaplamalarında farklı sistemlerin tanımı, çevre ülkelerde kullanılan takvimlerle bunların birbirlerine çevrilmeleri, bu takvimlerin mühim günleri; İkinci Bölüm trigonometrik fonksiyonlar, ekliptikel ve ekvatorial koordinatlar, meridyen doğrultusu, enlem ve boylam tayini, iki yıldızın ve gezegenin uzaklıklarının tayini gibi astronomik tanımlarla pratik astronomi çalışmaları (gözlemlerin nasıl yapıldığı ve kullanıldığı); Üçüncü Bölüm Güneş'in Ay'ın ve gezegenlerin görünen hareketleriyle hareket teorileri, Ay ve Güneş tutulmaları, kâinatın geosentrik sistemi kaidesi; Dördüncü Bölüm ise astrolojiden bahseder. Tamamı 42 bâbtan oluşan eserde bu bölümlerden başka gezegenlerin, Ay'ın ve Güneş'in hareket cetveli, ekliptikel koordinatlar ve 1018 yıldızın ismi, konumu ve katalogu yer almaktadır. Semerkand enlemine göre tertip edilmiş olan zîcin, daha sonra Çeşitli âlimler tarafından Mısır, Tunus ve İstanbul enlem ve boylamlarına göre adaptasyonu yapılmıştır.

### C. Meraga ve Semerkand Astronomi Ekolleri

İslâm dünyasında astronomi çalışmalarını etkileyen iki büyük ekol bulunmaktadır. Her ikisi de iki büyük rasadhane etrafında şekillenen bu ekoller asırlarca İslâm dünyasında etkisini sürdürmüştür. Bu ekollerden ilki olan Meraga matematik-astronomi ekolu İlhanlı hükümdarı Hülagu (1253-1265) tarafından Azerbaycan-Meraga'da kurulmuştur<sup>9</sup>. Bu ekolün önde gelen bilim adamlarından birisi olan Nasiruddin Tûsî, sultana İslâm dünyasının en büyük rasadhânesini inşa ettirmiş ve burada meşhur zîcini hazırlamıştır. Bu zîc, *Uluğ Bey Zicinin* hazırlanmasına kadar İslâm dünyasında etkili olmuştur. Tûsî'nin başında bulunduğu bu ekolden sonra İslâm dünyasındaki tek ekol, Uluğ Bey'in rehberliğinde kurulan Semerkand Ekolü olmuştur. Bu ekolün müessesesi Semerkand Rasadhânesi olup, bilim heyetini ve fikir platformunu teşkil eden bellibaşlı temsilcileriye Giyâsuddîn Cemşîd el-Kâşî, Kadızâde Rumî ve Alî Kuşçu'dur. Bu ekol Kadızâde'nin ileri gelen öğrencilerinden Alî Kuşçu ile Fethullâh Şirvanî<sup>10</sup> (1417-1486) vasıtasıyla Osmanlı bilim dünyasına taşınmış ve yaygınlık kazanmıştır. Söz konusu ekolün başlıca eseri de tabiatıyla Uluğ Bey'in *Zic-i Cedîd-i Sultani'si* olmuştur. Uluğ Bey'in Zic'i, et-Tûsî'nin *Zicinin* otoritesini büsbütün yıkmasa bile en azından gölgelemiştir<sup>11</sup>. *Uluğ Bey Zici* üzerine yapılan çalışmalar ekolün yerleşmesi ve Osmanlı dünyasında kabul edilmesi konusunda etkin bir rol oynamıştır.

## II. ZÎC'İN OSMANLI DÜNYASINA GİRİŞİ

Osmanlılar'da zîc denildiğinde, özellikle on altıncı yüzyılın başlarından itibaren mutlak olarak *Uluğ Bey Zici* akla gelmektedir. Bu zîc Osmanlılarda *Zic-i Uluğ Bey* adıyla yaygınlık kazanmıştır<sup>12</sup>. Zîc muhtemelen ilk defa Ah Kuşçu tarafından İstanbul'a getirilmiş ve yine onun vasıtasıyla yaygınlık kazanmıştır. Diğer yandan Semerkand ekolünün bir diğer taşıyıcısı olan Fethullâh Şirvanî'nin de bu zîcin ve ekolün yayılmasında önemli katkısı vardır<sup>13</sup>. Osmanlılar'da müneccim ve muvakkıtlar hemen bütün çalışmalarında, hususiyile takvimlerin hazırlanmasında *Cassini Zici'nin*, Halifezâde Çinârî İsmail Efendi (ö. 1790) tarafından Türkçe'ye tercüme edilmesine kadar hep bu zîc kullanılmıştır. Zîcin gerek medreselerde gerekse hususi astronomi derslerinde kullanıldığına dair pek çok kayıt bulunmaktadır.

## A. Zîc'in Okutulması ve Kullanılmasına Dâir Kayıtlar

Osmanlı bilim hayatında çok kullanılan *Uluğ Bey Zîci* gerek merdeselerde gerekse hususi derslerde okutulan bir eserdir. Zîcin çeşitli yerlerde, pek Çok astronom veya hoca tarafından okutulduğuna dair kayıtlar bulunmaktadır. Farklı dönemlere dair bazı kayıtları zikretmek, Zîc'in yaygınlığı hakkında fikir vermek açısından faydalı olacaktır. Meselâ, hayatını Edirne ve İstanbul'da geçiren ve usturlab konusundaki çalışmalarından dolayı el-Usturlâbî nisbesiyle tanınan Ömer el-Hüseynî ed-Dımaşkî (ö. 1473'ten sonra) *Uluğ Bey Zîci'ni* cedvelleriyle birlikte istinsah etmiş ve daha sonra Dâru'r-Rasadi'l-Cedîdi's-Sultânî'de (Semerkand Rasadhânesi) yazılmış nüshayla karşılaştırıp tashihini gerçekleştirmiştir<sup>14</sup>. Ali Kuşçu, Zîc'i, Usturlabî'ye İstanbul'da tahkik ve itkân kıraaüyla okutmuştur (Ekim 1474)<sup>15</sup>.

Bu arada Nebi Efendizâde<sup>16</sup> (ö. 1786) diye meşhur olan ve Uşak'ta Câmî-i Kebir Medresesi'nde müderrislik yapan Alî b. 'Abdullah el-'Uşşâkî, Uluğ Bey ve Mirim Çelebi<sup>17</sup> (ö. 1525) tarafından hazırlanan zîcleri, iyi bir âlimin mutlaka okuması gereken kitaplar arasında zikretmişlerdir<sup>18</sup>.

Öte yandan meşhur müelliflerden Kâtip Çelebi (ö. 1657) de, Osmanlı Medreseleri müfredat programı çerçevesinde hey'et konusunda okutulan kitaplar arasında *Uluğ Bey Zîci'nin* düstur ve takvim çıkarma kaideleri konularının da bulunduğunu ifade eder. Kendisi de *Uluğ Beğ Zîci'nden* takvim yapma usûlünü A'rec Mustafa Efendi'den (ö. 1774) ders alarak öğrendiğini belirtir (1638-9 yıllarında)<sup>19</sup>. Katip Çelebi bu konuları başta Muhammed b. Ahmed er-Rûmî el-Akhisarî (ö. 1647'den sonra) olmak üzere bazı öğrencilerine 1647 yılında kendi evinde öğretmiştir. Ayrıca Zîc'ten (yani *Uluğ Bey Zîci'nden*) düstur ve takvim çıkarma kaidesini göstermiştir<sup>20</sup>.

Uluğ Bey Zîci, bir yandan medreselerde ders kitabı olarak kullanılırken diğer yandan hoca-talebe münasebetleri çerçevesinde ayrı olarak tedris edilmiştir. Meselâ, Kadı Hasan diye tanınan Hasan b. Muhammed el-Fasîhî el-Mekkî (ö. 1606'dan sonra), 1606 yılında Mekke'de Makam-ı Şâfi'î İmamı Muhyiddîn 'Abdülkâdir b. Muhammed el-Hüseynî et-Taberî (ö. 1624) ile Şihâbuddin Ahmed b. el-Fazl b. Ebî Kesir Muhammed el-

Hazramî el-Mekkî eş-Şâfi'î'ye *Uluğ Bey Zici'ni* okutmuştur. Bu âlimler ondan Zîc'in "mu'âmerât" kısmından "esmâ'u'l-cedâvil"e kadar olan kısmında bulunan Farsça kelimelerin Arapça eş anlamlarını koymasını istemişlerdir. Kendisi ayrıca bu ilmin talebelere daha faydalı olabilmesi için zîcin birinci makalesinin mu'âmerât adlı ikinci babını Arapça'ya çevirmiş ve ayrıca Uluğ Bey'in vermeyi ihmâl ettiği Kıptî takvimini Rûmî takvimle birlikte ilâve etmiştir<sup>21</sup>. Şeyhülislâm Feyzullah Efendi (ö. 1761) de Muhammed b. Bisşâm el-Vânî'den (ö. 1685) *Zîc* bilgileriyle bununla ilgili bazı hususları okumuştur<sup>22</sup>. Câbî-zade Faiz Halil b. Mustafâ b. 'Îsâ el-Kostantinî el-Yedikulevî (ö. 1721), *Fezleketü'l-Hisâb'mm* önsözünde bazı talebelerle birlikte zîci müzakere ettiklerini ifade etmiştir<sup>23</sup>.

*Uluğ Bey Zici'nin*, on sekizinci asırda bile tanındığı ve yaygın olarak kullanıldığına dair bir misal Abdurrahman el-Cebertî (ö. 1822) tarafından nakledilmektedir. Bu yüzyılın seçkin âlimlerinden olan ez-Zemzemî çeşitli ilimlere dâir kıymetli kitaplara sahip biriydi. Oğulları onun ölümünden sonra kitaplarını hayli ucuz fiyatlarla sattılar. Kitapları arasında *Uluğ Bey Zici'nin* talik yazıyla, gayet güzel, doğru ve sağlam, kıymetli bir nüshası da bulunmaktaydı. el-Cebertî, babasına istinadla bu nüshanın çok değerli bir nüsha olduğunu ifade ederek ez-Zemzemî'nin nüshasıyla babasınınki hakkında şunları belirtmektedir:

"Babamın nüshası üzerinde, Rüstem-şah'ın hattıyla, "Bu kitabı başkent Herat'ta 12 bin dinara satın aldık" diye yazılıydı. Bu kaydın altında da isim ve mühür yer almaktaydı. 1196/1782 senesinde Cezayir'e bir hacı yanımıza geldi. Bana, babamın satın aldığı kitaplardan mezkûr nüshayı sor-du. Saün almak için fazla fiyat verip beni rağbetlendirdiyse de gönlüm buna rızâ göstermedi. Sonra hacca gitti. Döndüğünde yine bana geldi. Yanındaki hizmetçisinin elinde büyük bir paket vardı. Bu paketi önümüze koyup açtı. İçinden mezkûr zîcin bir nüshasını çıkardı. İyice göstererek, 'Hangisi güzel; senin cimrilik ettiğin nüsha mı, yoksa bu mu?' Daha önce böylesini görmemiştim. Bu, babamınkinin benzeriydi. Hatta, güzelliğiyle, inceliğiyle, hâmişlerindeki kayıtlarının çokluğuyla, 'tesyîrât', 'intiha'ât' ve 'nümûdârât' ve başka güç meselelerde ondan üstündü. Tamamı güzel bir hatla idi. Ona, 'Bu inciye nasıl ele geçirdin? Ona ne verdin?' diye sordum. Bana, ez-Zemzemî'nin oğlundan 20 riyale aldığını söyledi"<sup>24</sup>.

## B. Cassini Zîci<sup>9</sup> nin Tercüme Edilmesi ve Uluğ Bey Zîci<sup>9</sup> nin Terkedilmesi

Osmanlı Devleti'nde resmî olarak astronomi işinin yürüten müneccimbaşılar, asırlar boyunca bütün takvim ve imsakiye hesaplarında *Uluğ Bey Zîc*'ni kullanmışlardır<sup>25</sup>. Ancak Halifezâde ya da Çınarı diye tanınan İsmail b. Mustafa (ö. 1204/1790)<sup>26</sup> tarafından Fransız astronomlarından Jacques Cassini (ö. 1756)'nin *Tables asironomiaues du soleil, de la lune, des planeies, des étoilesfbces ei des Saïelliies de Jupiiier ei de Saiurne* (Paris 1740) adlı eserinin 1772'de *Tuhfe-i Behîc-i Rasîni Terceme-i Zîc-i Kassini* adıyla yapılan tercümesinin ardından *Uluğ Bey Zîci* yavaş yavaş terkedilmeye başlanmıştır, ilk olarak 1213-4 (1798-9) yihna ait takvimin<sup>27</sup> yapımında *Uluğ Bey Zîci* yerine *Cassini Zîci* esas alınmış ve bundan sonra bu uygulama sürdürülmüştür. Zira zamanın şartlarına göre iyi bir şekilde hazırlanmış olan *Uluğ Bey Zîci* artık yeterli olamamaya başlamış ve astronomlar arasında meşhur olan "zîcin miyâr-ı sahihi hüsûf ve kûsûfun hesabı ile belli olur"<sup>28</sup> sözüne göre, zîcin yeterince dakik olmamasından dolayı terk edilmiştir. *Uluğ Bey Zîci*yle yapılan hesaplara göre, tutulmaların gerçek vaktiyle önceden hesaplanan vakti, arasında bir saate kadar varan bir inhirafın gözlenmesi Zîc'in terkedilmesinde mühim ve yeterli sebep olmuştur<sup>29</sup>. Esasen *Uluğ Bey Zîci*'ndeki bazı hatalar Müneccimbaşı Takiyüddin-i Râsîd (ö. 1585) tarafından farkedilerek düzeltilmek istenmiş ancak İstanbul'da açılan rasadhânenin bazı siyasi sebepler neticesinde yıkılmasıyla bu iş yarım kalmıştır. Dolayısıyla *Uluğ Bey Zîcinin* tashihi uzun yıllar sonra -bir bakıma- Cassini tarafından yapılmıştır. *Cassini Zîcinin* Osmanlılara gelmesiyle her ne kadar bu zîc kullanılmaya başlanmışsa da *Uluğ Bey Zîci* tamamen terkedilmemiş ve bazı müneccimler tarafından kullanılmaya devam etmiştir<sup>30</sup>.

*Cassini Zîci*'ma tercüme edilmesinden otuz sene sonra Osmanlı Devleti'nde *Uluğ Bey Zîci*'ne göre yapılan takvimler bu tarihten sonra *Cassini Zîci*'ne göre tertip edilmeye başlanmıştır<sup>31</sup>.

Avrupa'daki rasadhânelerde yapılan modern gözlemlerden sonra her ne kadar *Uluğ Bey Zîci* gibi zîciler büyük ölçüde kullanımdan kalkmaya başlamışsa da *Uluğ Bey*'in eseri halen bazı araştırmalarda kullanılmaktadır. Meselâ, Rus araştırmacı Shcheglov 1977 senesinde kıtaların kaymasını in-



celelemek için Uluğ Bey'in rasadhânesinde, *Zîci*'ndeki bilgilerle modern bilgileri karşılaştırarak gözlemler yapmıştır. Ayrıca Kandilli Rasadhânesi'nde Fatin Gökmen (1877-1955) ve oğlu tarafından yakın zamanlara kadar kameri Ay başlarının hesaplanmasında da *Uluğ Bey Zîci* kullanılmıştır.

Osmanlı dünyasında Avrupa'nın küçük görülmesi hemen hemen her alanda söz konusu bir davranıştı. Özellikle askerî alanda ortaya konulan zaferlerin tabii bir sonucu olan bu zihniyet on yedinci asrın sonlarıyla on sekizinci asrın başlarından itibaren yerini yavaş yavaş kaybetmeye başlamıştır. Yeni zihniyetin, yani bazı konularda Avrupa'nın üstünlüğünün kabul edilmeye başlanması tedricen söz konusu olmuştur. Avrupa'daki bilimsel faaliyetlerden haberdar olan Osmanlı âlimleri, zaman zaman bu çalışmalarını Arapça ya da Türkçe'ye tercüme ederek kendi literatürlerine kazandırmaktaydılar. Bu konularda mühim çalışmalar yapanlardan birisi olan Tezkireci diye meşhur Köse İbrahim Efendi ez-Zigetvarî, Fransız astronomlarından Noel Duret'in (ö. 1650'ye doğru) *Zîcini Secenceli'l-Eflâk fi Gayeti'l-îdrâk* adıyla Türkçe'ye çevirmiştir. Tercüme zamanının müneccimbaşısı Müneccimek Şekibî Muhammed Efendi'ye (ö. 1668) takdim etmiş ve onun tercüme epey inceledikten ve bir şey anlamadıktan sonra "Frenkler'in buna benzer fodullukları çoktur" dediğini nakletmiştir. Fakat Tezkireci, tercümedeki cetvellerin kullanılmasını gösterince, Müneccimek, *Duret Zîci Tercümesi'ma* takvimini (verilerini) *Uluğ Bey Zîci'ne* ve başka zıclere uygulayıp doğruluğunu anlayınca çok beğenip kendisi için bir nüsha istinsah ettirmiştir<sup>32</sup>.

### III. ZÎC-Î ULUĞ BEY ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALAR

#### A. TERCÜMELER

İslâm dünyasında Meraga astronomi ekolünün etkisiyle yerleşen Farsça Zîc hazırlama geleneği Semerkand ekolünde de devam etmiştir. Semerkand ekolünde Farsçanın etkin olmasının bir diğer sebebi de Uluğ Bey'in gençliğinde Meraga Rasadhânesini ziyaret etmesi ve burada hazırlanan zîci inceleyerek etkisinde kalması ve ayrıca Gıyaseddin Cemşid'in burada hazırlanan zîce Farsça bir şerh yazmasıdır. Bir diğer sebep de bölgenin Farsçanın etkin olduğu bir kültür havzasında bulunmasıdır. Ancak *Zîc*, zamanla tüm İslâm dünyasına yayılmasıyla Farsça bilmeyen toplumlar ara-

sında da kullanılmak istenmiştir. Bu durumda zîcin ihtiyaç duyulan dile tercümesi söz konusu olmuş ve böylece İslâm dünyasının ortak kültürünün diğer dilleri olan Arapça'ya ve Türkçe'ye çevrilmiştir. Bu arada dikkat çekici bir konu da Türkçe'nin bilim dili olarak kullanımıyla ilgilidir. Nitekim on yedinci asırda Uluğ Bey'in Farsça yazılmış olan bu zîci Kahire'de Türkçe'ye tercüme olunmuştur. Zîcin gerek Arapça gerekse Türkçe'ye tam tercümeleri yanında kısmî tercümeleri de bulunmaktadır. Meselâ, Kadı Hasan diye tanınan Hasan b. Muhammed el-Fasîhî el-Mekkî zîcin sadece birinci makalesinin altıncı bâbındaki "Târih-i Hitâ ve Uygur" bahsine kadar olan kısmını Arapça'ya tercüme etmiştir<sup>33</sup>.

### a. Arapça Tercümeleri

1. *Ta'ribu Zîci Uluğ Bey*. Bu tercüme Muhammed b. EbîT-Feth es-Sûfî'nin öğrencilerinden Yahya b. Alî er-Rifâ'î el-Acemî (XVI. asır ortaları) tarafından hocasının teşvikiyle yapılmıştır. Eser bir mukaddime, dört makale ve muhtelif astronomi cetvellerinden meydana gelmektedir. Mütercim çalışmasında yer yer hocası EbîT-Feth es-Sûfî'nin hesaplarından yararlanmışır<sup>34</sup>. Vajda, bu tercümenin Abdurrahman es-Sâlihî ed-Dimeşkî'nin (ö. 1517, Kahire) de iştirakiyle yapıldığına işaret eder<sup>35</sup>. Tesbit edilebildiği kadarıyla 23 nüshası bulunan eserin en eski nüshası on altıncı asırda, en yeni nüshası da 1839'da istinsah edilmiştir<sup>36</sup>.

2. *Zîcu Sancakdar/Muhtasaru'l-Zîcü'l-Cedîdli's-Sultan Uluğ Bey/Cedâvilu Evsâtü'l-kevâkibü's-seyyâra mahsûban li-tûli Tunis*. Sancaktar ismiyle tanınan Tunus Tu âlim Ebû Abdullah Muhammed b. Muhammed (ö. 1688 civarı) tarafından yapılan bu çalışma, *Uluğ Bey Zîci'mn* Arapça'ya yapılan Çevirilerinden birisidir. Çalışma zîcin Tunus enlemine göre yeniden düzenlenmiş halidir. Bu yüzden bu tercüme Tunus âlimleri tarafından rağbet görmüştür. Sancaktar'ın çalışması biri 'Ali b. Mâmî el-Haneffî et-Tûnisî (ö. 1708'den sonra), diğeri Ahmed b. Muhammed Ebû Dîdac el-Kadîdî el-Kayrevanî (XVIII. asır) olmak üzere iki âlim tarafından şerhedilmiştir<sup>37</sup>.

3. *Ta'ribu Bâbu's-Sâdis min Zîc-i Uluğ Beyfi'l-Hita ve'l-Uygur*, Müellifi meçhul olan bu tercümenin tesbit edilebilen tek nüshası Kahire, Kavalâ-Mikat, nr. 1/2'de 32b-37a varakları arasında bulunmaktadır. Zîcin sadece birinci makalesinin altıncı babının tercümesini ihtiva eder<sup>38</sup>.

4. *Tercümet-i Zic-i Uluğ Bey*. Mütercimi meçhul olan bu tercüme on altıncı asırda yapılmış olup dört makaleden meydana gelmektedir. Birinci makale 5, ikinci makale 22, üçüncü makale 13, dördüncü makale ise 12 bâb üzere düzenlemiştir<sup>39</sup>.

5. *Tezkiretü't-tefhîm fi ileli't-takvîm*. Salih Zeki tarafından zikredilen ve mütercimi belirtilmeyen bu eserin nüshası tesbit edilememiştir<sup>40</sup>.

## **b. Türkçe Tercümeleri**

1. *Tercemetü Zicu Uluğ Bey*. Mısır'da yaşayan astronomlardan ve müderislerden birisi olan Abdurrahman b. Osman (XVII. asır), Kahire Azaplar Ocağı Ağası Hasan Ağa'nın emriyle eseri Türkçe'ye tercüme etmiştir<sup>41</sup>.

2. *Nehcü'l-Bulûğ fi Şerhi Zici Uluğ*. *Uluğ Bey ZicVmn* Abbas Vesim Efendi b. Abdurrahman b. Abdullah<sup>42</sup> (ö. 1760) tarafından yapılan Türkçe tercümesi ve şerhidir. Tercüme devrin padişahı Sultan I. Mahmud'a takdim etti. Abbas Vesim, tercümedeki bütün tatbikata dair misalleri İstanbul enlem ve boylamına göre hesapladı. Ayrıca eski Türk takvimini inceleyerek metinde olmayan İbranî ve Rûmî takvimleri ilave etti. Bir derecenin ceybini (sinüsünü) bulmakta Uluğ Bey'in muhtasarının tarif ettiği Gıyasüddin Cemşid'e ait usûlü çok güzel izah etti; tatbikatını birer birer tarif ve takip ederek altı derecenin kirişine kadar yürüttü ve geri kalanını sadece ifade etti. Tercümenin tesbit edilebilen en eski nüshası 1766 tarihli<sup>43</sup>, en yenisi ise 1800 tarihli olan nüshadır<sup>44</sup>.

3. *Uluğ Bey Zici Tercümesi*. Muhtemelen Müneccimbaşı Mehmed Çelebi b. Ali er-Rûmî'ye<sup>45</sup> (ö. 1631) ait olan bu tercümenin üzerinde mütercimle ilgili olarak "Şehzade Camii muvakkıtı Reîsülmüneccimin" ibaresi bulunmaktadır. Tesbit edilebildiği kadarıyla tercümeyle ait istinsahlarının tümü on yedinci asırda yapılmıştır<sup>46</sup>.

## **B. ŞERH VE HAŞİYELERİ**

1. *Şerh-i Zic-i Uluğ Bey (F)*: Ali Kuşçu (ö. 1474) tarafından telif edilen bu şerh Salih Zeki'ye göre, onun astronomi eserlerinin en mühimidir<sup>47</sup>. Ah Kuşçu şerhte, *Zic-i Gürgâninin* mukaddimesinde zikredilen teorem ve problemlerin ispatlarını vermiştir. Eserde esas metinde yer alan cetveller

bulunmaz. Ayrıca Ali Kuşçu şerhinde, Uluğ Bey'e nispet ettiği Zîc'te mevcut olan yanlışları da tashih etmektedir<sup>48</sup>. Şerhin tesbit edilebildiği kadarıyla on iki adet nüshası mevcuttur<sup>49</sup>.

2. *Düstûru'l-'Amel li-Tashîhi'l-Cedvel (Şerh-i Zic-i Uluğ Bey)* (F): Mirim Çelebi'nin<sup>50</sup> (ö. 1525) *Uluğ Bey Zici'ne* yaptığı bu şerh 24 Şubat 1499 Cumartesi günü tamamlanmıştır<sup>51</sup>. Astronom ve muvakkıtlar arasında hayli itibar gören bu şerh Sultan II. Bâyezid'in isteğiyle yapılmış ve müellif tarafından yine ona sunulmuştur. Mirim Çelebi eserin hazırlanmasında dedesi Ali Kuşçu'nun şerhinden yararlanmış ve mukaddimesinde kendisi ve seçeresi hakkında hayli kıymetli bilgiler vermiştir. Mirim Çelebi, bu eserde didaktik bir yol takip etmiş, meselâ bir derecelik yayın sinüsünü hesaplamak için gayet açık misallerle beş çözüm yolu göstermiştir<sup>52</sup>. Şerhin Çok sayıda nüshası bulunmaktadır<sup>53</sup>.

*Düstûru'l-'Amel*'in otuz nüshasından en eskisi, 920/1514 yılında Seheri diye meşhur Muhammed b. Mahmûd Edirnevî tarafından istinsah edilmiştir<sup>54</sup>. Eser, 979 yılı Muharrem'inin (Mayıs 1571) başında Cuma günü, Ebû Bekr b. Dâvûd el-Müderriş tarafından istinsah edilmiştir. Aynı zat, 980 yılı Zilhicce'sinin yirmi üçüncü (26 Nisan 1573) pazar gecesi nüshayı müellif nüshasıyla mukabele etmiştir. Nüshanın ilk sayfasında Edirne Üçşerefeli Medresesi'nde müderriş olan Abdurraûf b. Muhammed b. Ömer el-'Arabî'ye ait temellük kaydı vardır<sup>55</sup>. Eserin bir diğer nüshası, Muhammed b. Musşafâ el-Fezâyî el-Kâtib bi-Reisülmüneccimîn-i Dârüssa'ade tarafından 1085 yılı Şaban'inin (Ekim 1674) başlarında gerçekleştirilmiştir<sup>56</sup>. Son nüshaları XII./XVIII. asırda istinsah edilen şerhin Hafid Efendi, nr. 188/1, yap. 1b-138a'daki nüshası Çınarı İsmail b. Mustafa Halife (ö. 1790) tarafından h. 1170/1756 yılında istinsah edilmiştir.

3. *Şerh-i Zic-i Cedîd-i Sultânî* (F). *Şerh-i Zic-i Uluğ Bey* ismiyle de tanınır. On altıncı asırda yaşayan meşhur astronomlardan Nizâmeddin 'Abdül'alî b. Muhammed b. Hüseyin el-Hanefî el-Bircendî'nindir<sup>57</sup> (ö. 1528'den sonra). Eser, Osmanlı astronomi tarihinde, Ali Kuşçu ile Mirim Çelebi'den sonra kaleme alınan üçüncü önemli şerhtir. Şerhte ayrıca on iki hayvanlı Türk takvimi hakkında geniş bilgi verilmektedir. Otuza yakın nüshası bilinen şerh 1523 yılında tamamlanmıştır. Şerhin en eski nüshası 1561 tarihlidir. Müellif hattıyla olan nüshası Kandilli Rasadhânesi, nr.

253'te bulunmaktadır. Nüshada bulunan temellük kayıtları şunlardır. 1. Mûsâzâde Muhammed 'Ubeydullah, 2. 'Alî b. el-Hâcc er-Rüşdî, 3. es-Seyyid Mustafa Mes'ûd el-Müderriş 'an oda-i hassa sene 1213/1798, 4. Şeyh Hakkı Efendizâde Ahmed Tevhid, 5. Nu'man Molla Efendi el-Merhum, 6. es-Seyyid Ahmed Tâhir Reisülmüneccimîn sene 1287/1870. Kayıtlara bakıldığında ikisinin müneccimbaşı olduğu anlaşılmakta ve bu sebeple nüshanın hayli mühim kimseler tarafından kullanıldığı görülmektedir<sup>58</sup>.

4. *el-Mirrihü'l-'Anî fi'l-Amel bi'z-Zîci'l-Hâkanî (A)*: İbnü'l-Keyyât indir (ö. 950/1543). Chester-Beatty, nr. 4677'de X./XVI asırda istinsah edilmiş 218 yapraklık bir nüshası gösterilmektedir<sup>59</sup>.

5. *Haşiye alâ Zîc-i Uluğ Bey (A)*. Mes'ud-ı Rûmî adıyla tanınan Kemâleddin Mes'ud b. Hüseyin eş-Şirvânî (ö. 1500) tarafından yapılan bu şerhin bir nüshası bulunmaktadır<sup>60</sup>.

6. *Haşiye alâ Şerh-i Uluğ Bey alâ Adâbi'l-bahs li's-Semerkindî (A)*. *Uluğ Bey Zîci* üzerine yapılan bir şerhe Şah Hüseyin el-Acemî (ö. 1524) tarafından yapılmış bir haşiyedir<sup>61</sup>.

7. *ed-Dürrü'l-ferîd ale'r-rasadi'l-cedîd (A)*. On sekizinci asır Osmanlı dünyasının Mısır'da yetişen en büyük astronomlarından birisi olan Rıdvan b. Abdullah er-Rezzâz el-Felekî<sup>62</sup> (ö. 1711) tarafından telif edilen bu şerh muhtemelen *Uluğ Bey Zîci'ma* şerhi olup bir mukaddime, on iki bâb ve bir hatimeden meydana gelir<sup>63</sup>.

8. *ez-Zîcü'l-müftd alâ Usûli Rasadi'l-cedîdi's-Semerkindî (A)*. *Zîc-i Rıdvan Felekî* adıyla da bilinen bu zîc *Uluğ Bey Zîcinin* Mısır meridyenine adaptasyonu olup az önce bahsedilen astronomlardan Rıdvan el-Felekî tarafından yapılmıştır<sup>64</sup>.

9. *Şerh-i Zîc-i Uluğ Bey (T)*. *Uluğ Bey Zîci*'nden takvim istihraç etmenin usullerinden bahseden eserin müellifi bilinmemektedir. Müellif Bircendî'nin şerhinden yararlanmışır. Şerhin üzerinde 1064-1112 (1654-1700) tarihlerine ait birtakım kayıtlar bulunmaktadır<sup>65</sup>.

10. *Şerh-i Zîc-i Uluğ Bey (T)*. Müellifi bilinmeyen bu şerhin iki nüshası tesbit edilmiştir<sup>66</sup>.

### C. TERTİPLERİ

Zîcin tesbit edilebilen üç tertibi bulunmaktadır. Bunların tümü Semerkand boylamına göre hazırlanmış olan cedvellerin Kahire boylamına göre yapılan yeni tertipleridir.

1. *Teshîlü Zîci Uluğ Bey* (A): Ebi'l-Feth es-Sûfi'nindir. Semerkand boylamına göre hazırlanmış olan cedveller Mısır/Kahire boylamına göre yeniden tertip edilmiştir<sup>67</sup>.

2. *Esne'l-mevâhib fî takvimi'l-kevâkib* (A) (ö. 1711). *Uluğ Bey Zîci'nin* Kahire boylamına göre yapılmış bu ikinci tertip daha önce bahsedilen astronomlardan Rıdvan el-Felekf nindir<sup>68</sup>.

3. *ez-Zîcu'l-Mufîd 'alâ Usûli'r-Rasadi'l-Cedîdi's-Semerkandî* (A): Rıdvan el-Felek'nin zâcidir. *Uluğ Bey Zîci'nin* Mısır boylamına göre tertip edilmiş bir şeklidir. Bir nüshası, Köprülü, III. Kısım, nr. 336'da mevcut olup istinsahı on sekizinci asırdadır<sup>69</sup>.

### D. ZİCDEN YARARLANILARAK YAPILAN BAZI ÇALIŞMALAR

*Uluğ Bey Zîci* asırlar boyunca pek çok ilim adamı ve astronom için temel eser olmuştur. Başta Osmanlı âlimleri olmak üzere dünyanın pek çok yerinde bulunan âlimler tarafından *Uluğ Bey Zîci*'nden yararlanılarak takvimler, eserler ve cedveller hazırlanmıştır. Burada tesbit edilebilen bazı mühim çalışmalar ele alınarak zîcten istifadeyle ne tür çalışmaların yapıldığına dikkat çekilecektir.

1. *Risâle-i Usturlâb-ı Selîmî* (T). Usturlabın çeşitleri ve bunların kullanılması hakkında olan bu eser Mustafa b. Ali el-Muvakkıt<sup>70</sup> (ö. 1571) tarafından *Uluğ Bey Zîci* esas alınarak bir mukaddime ve kırk beş bâb üzere 951/1544-5 yılında telif edilmiştir<sup>71</sup>.

2. *Reşfü'z-Zülâl fî Ma'rifeti İstihraci Kavsi Meksi'l-Hilâl bi-Tarikayı'l-Hisâb ve'l-cedvel* (A). *Uluğ Bey Zîci* esas alınarak Ramazan b. Salih b. Ömer es-Safetî el-Felekî el-Hanaki (ö. 1745) tarafından hazırlanan bu eser 4 Mayıs 1726 günü tamamlanmıştır<sup>72</sup>. Hanakînin zîcten istifadeyle hazırladığı diğer çalışmaları şunlardır. *Cedâvil mahlûli's-sihem alâ usûli Uluğ Bey* (A)<sup>73</sup>; *Cedâvilü'l-meyli's-sâni hesab dekâiku Uluğ Bey* (A)<sup>74</sup>; *Cedvel*

*tâ'dil Utarid alâ usûli Uluğ Bey (A)*<sup>7</sup>; *Muâmarâtü a'mâli'r-resm fi'l-munharifâi bi-usûli Uluğ Bey (A)*<sup>6</sup>; *Cedâvil-i hisas mâ beyne'l-merkez, li'd-da'ir ve ihtilâfi'l-manzar alâ usûli Uluğ Bey (A)*<sup>77</sup>; (*Esmâü'l*) *Cedâvilü'l-kevâkibü's-sâbitetü'l-mersûde bi'r-rasadi'l-cedîd li evvel-i sene 1139 (A)*. Ramazan el-HanaM tarafından hazırlanan bu eser 1726 yılı başında, Uluğ Bey'in yeni rasad usulüyle gözlenmiş 336 sabit yıldızın konumlarını gösteren cetvelleri ihtiva etmektedir<sup>78</sup>.

3. *Hall-iAkd-i Nücûm (F)*. On üçüncü asırda yetişen meşhur Osmanlı âlimlerinden Kutbuddin b. Abdülhay el-Hüseynî el-Lârî el-Acemi (ö. 1568) tarafından telif edilen bu eser *Uluğ Bey Zic*mden yararlanılarak Şah Abbas devrinde 18 Temmuz 1608 tarihinde meydana konulmuştur. Eser bir mukaddime, iki makale ve bir hatime üzerine tertip edilmiştir<sup>79</sup>.

4. *Cedâvilü Takvimu's-Şems li-Tüli Nedene min Sahili'l-bahri'l-Garbî alâ Rasadi'l-Cedîd li-Uluğ Bey (A)*. *Uluğ Bey Zici* esas alınarak hazırlanmış bu cetveller Güneş'in hareketlerini göstermekte olup on altıncı asır Osmanlı astronomlarından olan Şemseddin Muhammed b. Muhammed .el-Lazikî (XVI. asır) tarafından hazırlanmıştır<sup>80</sup>.

5. *Ruznâme-i Cedîd (T)*. Hazırlayanı meçhul olan bu eser Cezayir enlemi üzere tertip edilmiş asronomi cetvellerinden ibarettir. Eser bir mukaddime ve dört bâbdan meydana gelir. Müellif mukaddimede Şeyh Vefa ve Ayn Ali Efendi'nin ruznâmelerinin vaktinin geçtiğinden bahisle, kendisinin *Uluğ Bey Zici*'nden, Ebu Ah el-Mağribî, İbnül-Bennâ ve el-Rûdânî'nin eserlerinden faydalanarak bu eseri telif ettiğini ifade eder. Aynı zamanda pek çok denizcilik terimini de ihtiva eden eser denizciler için de mühim bir kıymete haizdir<sup>81</sup>.

6. *Risâle-i Takvim be-Sene 990 (T)*. *Uluğ Bey Zici*'nin İstanbul meridyeline göre tatbik edilmiş hicrî 990 yılı (M. 1582) takvimi olup Takiyüddin Rasid tarafından hazırlanmıştır. Eserin başında bir fihrist bulunur<sup>82</sup>.

7. *Unvânu'l-Mühimmât fi Tahrîri'l-Evkât (A)*. Muhammed b. Nasiruddin el-Menûfi<sup>83</sup> (ö. 1573'ten sonra) tarafından *Uluğ Bey Zici*'nden istifadeyle (lam) 30. paraleli için düzenlenmiş cetvellerdir. Hicrî 1268 (1851) yılından itibaren tertip edilmiştir<sup>84</sup>.

8. *Cedâvilu İhtilafu't-îûl ve'l-Arz ve't-Ta'dîl ala Re'yi Uluğ Bey* (A) Abdülkadir el-Menûfî tarafından hazırlanmış olup sadece cetvellerden meydana gelmektedir<sup>85</sup>. Abdülkâdir el-Menûfî tarafından hazırlanan ve cetvellerden oluşan bir diğer eser de *Cedâvilu Mahlûlu'l-Metâliu'l-felekiyye min Evveli'l-Cedyi bi-tefâzuli dakika dakika ala rasadi'l-cedîdi's-Semer-kandî* 'dir (A)<sup>86</sup>.

9. *Risale fi Keyfiyyeti İstihracî't-Takvîm* (A), *Uluğ Bey Zîcz*'nden takvim yapma usûlü hakkında bir eser olup müellifi, *el-Evfâ* diye meşhur *Mahmûd b. Ahmed el-Hicazî el-Kâfî*dir (ö. 1635). Eser bir mukaddime ve bir makaleden meydana gelir. Mukaddime üç bahse; birinci bahis on fasla, ikinci bahis beş fasla ve üçüncü bahis dört baba ayrılır. Makale de on üç bahse ayrılır. Bunlardan birinci ve ikinci bahis ikişer fasıldan oluşur. Ayrıca eser takvimlerle ilgili esas konuları incelerken tarih-i hicrî, tarih-i rûmî gibi çeşitli tarihleme usullerini de vermektedir. Kitapta ayrıca pek çok cetvel bulunur. el-Evfâ, eserinin önsözünde telif sebebini şu cümleyle açıklar: "... Ba'zı arkadaşlar, benden takvim istihracının keyfiyyetini açıklamamı ve onlara misal vermemi istediler..."<sup>87</sup>. Eserin tesbit edilebilen otuz beş nüshasından en eskisi, Osman b. Mustafa el-Belgradî tarafından istinsah edilen nüshadır. En yeni nüshası ise h. 1277/1860'ta istinsah edilmiştir<sup>88</sup>.

10. *Cedâvilu mürettebe alâ Zîc-i İbn-i Şatır ve Uluğ Bey* (A). On yedinci asırda Mısır'da yaşayan meşhur Osmanlı astronomlarından olan Abdülmun'im el-Hüseynî el-Hanefî en-Nebtîfî (ö. 1673 civarı) tarafından hazırlanmış bir eser olup, hicrî 1041 yılının son üç ayıyla 1042 yılının ilk iki ayında (Ağustos-Kasım 1632) hac esnasında yapılacak ibadetlerin vakitlerinden bahseder<sup>89</sup>. Adından da anlaşılacağı üzere eser *Zîc-i İbn-i Şatır* ve *Uluğ Bey Zîelerinden* istifadeyle hazırlanmıştır.

11. *Takvim li-Sene 992* (T). Müneccimbaşı Tabib Muhammed İbn el-Bakkal<sup>90</sup> (ö. 1595) tarafından Sultan III. Murad'ın isteğiyle hazırlanan bu takvim İstanbul matlana göre *Uluğ Bey Zîci* hesapları esas alınarak meydana konulmuştur<sup>91</sup>.

12. *Seyyaratın Vazifeleri Hesabı* (T). Müneccimbaşı Fethiyeli Halil Efendi<sup>92</sup> (ö. 1773) tarafından hazırlanan eser, gezegenlerin *Uluğ Bey Zîcz*'nden tûl ve arzlarının hesabına dairdir. Cedvellerden meydana gelir<sup>93</sup>. Halil



Efendi tarafından hazırlanan ve yine baştan sonra cedvellerden meydana gelen bir diğer eser de *Uluğ Bey Zicinden Takvim İstihracı* (T) adını taşımaktadır. Eser *Uluğ Bey Zici*'nden istifadeyle takvim hazırlanmasını gösterir<sup>94</sup>.

13. *İstihrâc-ı Düstûr*, Müneccimbaşı Abdullah Efendi<sup>95</sup> (ö. 1780) tarafından hazırlanan bu eser cedvellerden meydana gelmekte olup *Uluğ Bey Zici* esas alınarak meydana konulmuştur<sup>96</sup>.

14. *Cedvelü'l-Kevâkibü's-Sâbite ve'l-Menâzilü'l-Kameriyye alâ Rasadi'l-Cedîd li-Sene 1176* (A). Hüseyin b. Ah el-Kebbânî (XVIII. asır) tarafından hazırlanan eser adından da anlaşılacağı üzere *Uluğ Bey Zicine* Göre 1176/1762 yılında sabit yıldızların ve Ay'ın hareketleri hakkında bilgi veren bir cedveldir<sup>97</sup>.

15. *Hisabı İnhiraf-ı Kibleti Mısır bi-Tarik-i Uluğ Bey* (A). Ebu'l-İtkan Mustafa el-Vefâi el-Hayyât (ö. 1789) tarafından hazırlanan bu eser *Uluğ Bey*'in metoduna göre Mısır'ın kible sapmasından bahseder<sup>98</sup>.

16. *Takvim-i Sâl 1254* (T). Müderriszâde Sadullah Efendi'nin" (ö. 1850) hazırladığı bu takvim hem *Uluğ Bey Zici* hem de *Cassini Zici* 'nden yararlanılarak tertip edilmiş 1838 yılına ait zayırceli bir takvimdir<sup>100</sup>. Sadullah Efendi'nin *Uluğ Bey Zic*'ne ve İstanbul ufkuna göre hazırladığı bir diğer takvim de *Takvim-i Sâl 1257-1258* 'dir (T)<sup>101</sup>.

17. *Cedvel-i İbtida-i Düstûr-i Neyyireyn li Tûl-i Kostantuniyye* (T). Müneccimbaşı Ahmet Tahir'in<sup>102</sup> (ö. 1880) *Uluğ Bey Zicine* göre hazırladığı bu eser 2 Safer 1292 (12 Mart 1875) tarihinde İstanbul meridyenine göre Güneş ve Ay'ın hareketlerini gösteren cetvelleri ihtiva etmektedir<sup>103</sup>.

18. *Cedvelü'l-Kevâkibü's-sabit ev e'l-menâzilü'l-kameriyye alâ rasadi'l-cedîd li sene 1176* (A). On altıncı asırda Mısır'da yaşayan Osmanlı muvakkıtlarından Hüseyin el-Kebbanî tarafından hazırlanan bu cetvel, adından anlaşıldığı gibi *Uluğ Bey Zici*'ne göre 1176/1762 yılında sabit yıldızların ve Ayın hareketlerini veren cetveldir<sup>104</sup>.

19. *Ruznâme-i Cedîd Siniy 1206-1289* (T). *Uluğ Bey Zici* yanında el-Mağribî, Ebu Mikra el-İfrîkî ve İbnü'l-Bennâ zîclerinden de yararlanılarak hazırlanmıştır. Dört baba ayrılır<sup>105</sup>.

20. *Cedvelü Mukavvimü'l-Cevzehr li-Tûl-i Nedene ala Rasadi'l-Cedîd li-Uluğ Bey* (A). On altıncı asırda Mısır'da yaşayan büyük astronomlardan Ebü'l-Feth Muhammed b. Ahmed es-Sufî (ö. 1543) tarafından hazırlanan bir eserdir<sup>106</sup>.

Yukarıda zikredilen eserlerin yanısıra *Uluğ Bey Zîci*'nden istifadeyle hazırlanmış ve müellifi belli olmayan pek çok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan tesbit edilebilenlerinden bazıları şunlardır. *Cedâvil etvalü'l-buldan* (A). *Uluğ Bey Zîci* ile Ali b. el-Bennâ'nın hesaplarından ve Ebu'l-Fidâ'nın *Takvimu'l-buldâri'ndan* yararlanılarak hesaplanmıştır<sup>107</sup>; *Cedâvilu Evsatu'n-neyyireyn* (A). *Uluğ Bey Zîci*nden 1173 (1759) yılı için istihraç edilmiş cetvellerden meydana gelir<sup>108</sup>; *Cedvelü'l-ceyb. Uluğ Bey Zîci*'nden yararlanılarak hazırlanmış cetvellerdir<sup>109</sup>; *Cedvel-i sittînî. Uluğ Bey Zîci*'nden yararlanılarak hazırlanmış olup üzerinde "Logaritma el-Mahlûl bi'l-sittînî yani Ceyb-i Uluğ Bey=Zîc-i Uluğ Bey Ceybi" kaydı bulunmaktadır<sup>110</sup>; *Hicrî 1162 Yılına ait Zîc Cedve ileri* (A). (1162/1749). *Uluğ Bey Zîci*'nden istihraç edilmiştir<sup>111</sup>; *Takvim-i Sâl-i 1221* (T-F). *Uluğ Bey Zîci*'nden istifadeyle hazırlanmış 1806-1807 yılı takvimidir<sup>112</sup>; *Takvim Mecmuası* (T) *Uluğ Bey Zîci*'nden yararlanılarak hazırlanmış olan bu eser takvim İstihracı konularıyla ilgili bir şerhtir<sup>113</sup>; *Cedâvil-i Uluğ Bey* (T)<sup>114</sup>; *Cedâvil-i Zîc-i Uluğ Bey*<sup>115</sup>; *Cedâvili Hisâb Rû'yetü'l-hilâl ba'duha min hisâbi Mustafa el-Hayyât ala usûl-i Uluğ Bey* (A)<sup>116</sup>; *Cedâvil-i Şitâ alâ Usûl-i Uluğ Bey Ba'duhâ li-arz-ı mâ* (A)<sup>117</sup>; *Cedvelü Ta'dili'l-kamer*" .

#### E. ULUĞ BEY ZİCİ'NİN TASHİHİYLE İLGİLİ ESERLER

Uluğ Bey ve arkadaşlarının, Nasiruddin Tûsî ve ekibi tarafından Meraga Rasadhânesinde hazırlanan *Zîc-i ilhânî'nin* hatalarını tashih etmek üzere hazırladığı zîcin zamanla birtakım hatalarının tesbit edilmesi üzerine bazı astronomlar, bunları düzeltmek üzere çalışmalar yapmışlardır. Tesbit edilebildiği kadarıyla *Uluğ Bey Zîci'nin* hatalarını tesbit eden ve bunların düzeltmek üzere harekete geçen ilk astronom Muhammed b. Ebi'l-Feth es-Sufî'dir. es-Sûfî Mısır'da konuyla ilgili iki eser telif etmiştir. Ancak onun zîcin düzeltilmesiyle ilgili esas çalışması Takiyüddin Rasîd'ı bu konuda bilgilendirmiş olmasıdır. Nitekim Takiyüddin Mısır'da iken başladığı tashih çalışmalarına İstanbul'a geldikten sonra yeni bir rasadhâne inşa ede-

rek devam etmeye çalışmıştır. Bu açıdan bakıldığında Takiyüddin Rasıd'ın astronomi çalışmalarının önemli bir bölümü bu zîcin tashihi maksadını takip etmekteydi. Takiyüddin Rasıd'ın daha önce zikredilen eserleri bu yönü itibariyle değerlendirildiğinde bu bölümde de değerlendirilebilir.

1. *Zici Muhammed b. Ebi'l-Feth es-Sufî* (A). Takiyüddin Rasıd'ın *Sidretü'l-müntehâ* adlı zîcinde bahsettiği gibi es-Sufî (ö. 1494) bu eseriyle *Uluğ Bey Zici'nde* bulunan hataları düzelterek zîci tashih etmek istemiştir<sup>119</sup>.

2. *Uluğ Bey Zici'nin 54-55 enlemine nakil ve Tashihi*. es-Sufî tarafından hazırlanmıştır<sup>120</sup>.

3. *Sidretü'l-müntehâ el-efkâr fi melekuti'l-feleki'd-devvar* (A). *ez-Zîcü's-Şehinşahî* adıyla da bilinir<sup>121</sup>. *Uluğ Bey Zici'nin* tashih ve ikmal için yazılmış ve Takiyüddin Rasıd'ın İstanbul Rasadhânesi'nde ve Mısır'da yaptığı rasadların neticelerini ihtiva eden en önemli eseridir. Eser Takiyüddin Rasıd'ın takriiriyle muhtemelen talebeleri ya da rasadhâne çalışanları tarafından kaleme alınmıştır. Eserin ilk kırk sayfasında trigonometrik çizgiler tarif edilir ve onların kesişmelerinden meydana gelen açılarının hesapları açıklanır<sup>122</sup>.

4. *Zicu Muhammed b. Ebi'l-Feth es-Sûfî* (A): Takiiyuddîn er-Râsîd'in *Sidretü Münîeha'-Efkâr'ında* belirttiğine göre, bu zîcte *Uluğ Bey Zici* 15-lâh edilmek istenmiştir<sup>123</sup>.

## F. TESHİLLERİ

*Uluğ Bey Zici'nin* herkes tarafından kolayca anlaşılabilmesi ve kullanılması maksadıyla birtakım teshilleri de yapılmıştır. Tesbit edilebildiği kadarıyla on adet teshil bulunmaktadır. Bunlar şu şekildedir.

1. *(el-'ikd) ed-Dürri'n-Nazım fi Teshili't-Takvîm* (A). Mevcut nüshalarının pek çoğunda Emevi Camii muvakkîü Abdurrahman es-Salihî'ye nisbet edilen bu eser Takiyüddin Rasıd tarafından hazırlanmış olup *Uluğ Bey Zîcz'nden* takvim çıkarma konusundaki usulleri gösterir. Eser Takiyüddin'in takvim çıkarma sanatına giriş olarak tertip ettiği muhtasar bir zîctir<sup>124</sup>. Tesbit edilebilen on bir nüshasından en eskisi, 1562 yılı civarında istinsah edilmiştir<sup>125</sup>. En yeni nüshası ise 1737 yılına aittir<sup>126</sup>.

2. *Teshil-i Zîc-i Uluğ Bey* (A). Münecimbaşı Abdullah Efendi (ö. 1780) tarafından hazırlanan bu teshil *Uluğ Bey Zîci* 'nden istihraçla oluşturulan cetvellerden meydana gelir. Günümüze sadece müellif hattıyla olan bir nüshası ulaşmıştır. (Süleymaniye Ktp., Esad Efendi, nr. 1973, 15 vr).

3. *Teshil-i Zîc-i Uluğ Bey* (A). *Muhtasarı'l-Zîcü'l-Cedîdü's-sultânî* ismiyle de bilinir. Selimiye, nr. 630/2,12 vr. Şemseddin Muhammed es-Suffî tarafından hazırlanan bu teshil Uluğ Bey'in Semerkand meridyenine göre hazırladığı cetvellerin Mısır meridyenine göre tertip edilmiş şeklidir<sup>127</sup>.

4. *Behçetü'l-Fiker fi Hallu's-Şems ve'l-Kamer* (A). Şemseddin Muhammed es-Suffî'nin az önce bahsedilen konuda hazırladığı bir diğer eserdir<sup>128</sup>.

5. *Gunyetu't-tâlib fi Takvimi'l-Kevâkib* (A). Tunuslu âlim Hüseyin Kaş'a b. Muhammed el-Hanefî (ö. 1680 civarı) tarafından hazırlanan bu eser her ne kadar *Uluğ Bey Zîc*'nin muhtasarı ise de zîcten yararlanmayı kolaylaştırmak için kaleme alınmış bir teshildir<sup>129</sup>.

6. *Teshil-i Zîc-i Uluğ Bey* (T). Mürekkepçizâde Muhammed Şerif (XVIII. yy) tarafından yapılan bir diğer Türkçe teshil ise zîcin cedveller kısmına aittir. Zîcin cetveller kısmı özetlenmiş ve kolay kullanılabilir hale getirilmiştir<sup>130</sup>. Eserin sadece bir nüshası günümüze intikal etmiştir.

7. *Teshil-i Zîc-i Uluğ Bey ve Kassini* (T). Münecimbaşı Durakpaşazâde Mır İbrahim b. Saîd el-İslâmbulî'nin<sup>131</sup> (ö. 1832) talebelerinden birisi tarafından hazırlanmıştır (1236 yılı civarı). Çalışma *Uluğ Bey ve Kassini Zîc-leri'mn* teshili ve İstanbul meridyenine göre hazırlanmaları suretiyle meydana konulmuştur. On dokuzuncu asrın ortalarında yapılan bu teshil, *Uluğ Bey Zîci*'nin, *Cassini Zîci*'nin Osmanlı Devleti'nde resmen kullanılmaya başlamasından sonra bile kullanıldığını göstermesi bakımından dikkat çekicidir<sup>132</sup>.

8. *Fezleketü'l-Hisâb* (T). Cabi-zade Hahl Fâ'iz diye tanınan Ebü'l-Fazl Halil Fâ'iz b. Cabizâde Mustafa b. İsâ el-Yedikulevî'nindir<sup>133</sup> (ö. 1722). Müellif bu eseri, önsözünde açıkladığına göre, *Uluğ Bey Zîci*'nden takvim yapmak ve gezegenlerin hareketlerini izah etmekle ilgili bir müzâkere esnasında, konu hakkında Arapça ve Farsça kitaplardan tercüme ve ictibas yoluyla Türkçe bir risale cem ve tertip etmek isteği geldiğini, bunun üze-

rine bu eseri kaleme aldığını söylemektedir (29 Mayıs 1721)<sup>134</sup>. Cabizâde'nin bu çalışması *Uluğ Bey Zîc'*nden takvim yapmak, gezegenlerin hareketlerini hesaplama gibi konulardan bahseden sittînî hesabıyla ilgili edebî bir eserdir<sup>135</sup>. Eseri Arapça ve Farsça kitaplardan tercüme ve iktibas yoluyla hazırlamıştır.

9. *Teshil-i Tadilât-ı Uluğ Bey* (T). Müellifi meçhul olan bu eserin bir nüshası bulunmaktadır<sup>136</sup>.

10. *Teshil-i Zîc-i Uluğ Bey* (F) Müellifi meçhuldür<sup>137</sup>.

## G. İHTİSARLARI

*Fethü'r-Rakmân bi-İhtisârî Zîcî's-Sultân* (A): el-Muhallelâtî (ö. 1792) tarafından yapılmış bir ihtisardır<sup>138</sup>.

## SONUÇ

Onbeşinci yüzyılın ilk yarısı boyunca Semerkand rasathanesinde pek çok bilim adamı ve astronomun birlikte çalışması sonunda ortaya konulan *Uluğ Bey Zîc'i* kısa sürede pek geniş bir coğrafyada tanınmış ve itibar görmüştür. Başta Osmanlı dünyası olmak üzere diğer İslâm ülkeleri yanında Avrupa ülkelerinde yaşayan astronomlar tarafından da kabul gören zîc, farklı zamanlarda hem İslâm medeniyetinin diğer iki lisanı olan Arapça ve Türkçe'ye hem de bazı Avrupa dillerine tercüme edilmiştir. Öte yandan, zîcin herkes tarafından daha iyi anlaşılması ve kolay kullanılabilmesi için şerh ve haşiyelerinin de yapıldığı görülmektedir. Bunlar arasında dikkat Çeken en mühim hususun başında ilk iki şerhin, zîcin hazırlanmasında rasadhânedeki çalışmış olan Ali Kuşçu ve onun torunu Mirim Çelebi tarafından yazılmış olmasıdır. Üçüncü önemli şerh de Semerkand okulunun temsilcilerinden birisi olan el-Bircendî tarafından telif edilmesidir. Şerh ve haşiyelerin yanında ayrıca zîcin tümünün ya da bazı bölümlerinin teshilleri yapılarak zîcin hemen herkesim tarafından kolayca kullanılması hedeflenmiştir. Zîcin zamanla tesbit edilen bazı eksik ve hatalı yönlerinin giderilmesi ve tashihi için değişik zamanlarda bazı astronomlar tarafından tashih çalışmaları yapılmıştır. Zîcin eksik ve hatalı yönlerine ilk işaret eden kişi Mısır'lı astronom es-Sufî olmuştur. Onunla görüşen ve onu takip eden, zîcin tam bir tashihi yapmak üzere İstanbul'da rasathane kuran

Takiyüddin Rasid'in çalışmaları ise tashih çalışmalarının tamamlanmaması sebebiyle yarım kalmıştır. Diğer yandan zîcin sadece gerekli olan kı-sımlarının alınmasıyla ya da özetlenmesiyle meydana getirilmiş bazı ihti-sarları da bulunmaktadır.

Şüphesiz zîcin en yoğun olarak kullanıldığı coğrafya Osmanlı dünyasıdır. Bu sebeple zîcle ilgili çalışmaların pek çoğu Osmanlı âlimleri tarafından meydana konulmuştur. Ayrıca zîcin müneccimbaşılar tarafından takvim hazırlamakta kullanılması onun resmi bir hüviyet kazanmasına sebep olmuştur. Zîcin bu durumu on sekizinci yüzyılın ikinci yarısından itibaren Avrupa'da yapılan yeni zîcilerin Osmanlı dünyasında tercüme edilip tanınmaya başlamasıyla birlikte yavaş yavaş değişmeye başlamış ve nihayet *Cassini Zici'na* tercümesiyle büsbütün ortadan kalkmaya yüz tutmuştur. Bununla birlikte 1800 yılından itibaren her ne kadar zîc resmi olarak kullanımdan kalkmış olsa bile müneccimler ve muvakkıtlar bu zîci kullanılmaya devam etmişlerdir. Hatta bunlar arasında Ahmed Tahir Efendi gibi müneccimbaşılar dahi bulunmaktadır. Öyle anlaşılmaktadır ki, yeni zîcilerin yapılması *Uluğ Bey Zicine* olan itimadı ve güveni sarsmamış ve kullanımdan kalkmasına sebep olamamıştır. Zîc ve onunla ilgili yüzlerce eserin Osmanlı coğrafyasındaki kütüphanelerde bulunması bu esere olan ilgiye işaret etmesi bakımından mühimdir. *Uluğ Bey Zici* bugün dahi bazı yıldızların konularının tesbiti gibi mühim konularda kullanılmaktadır.

*Uluğ Bey Zici'nin* Osmanlı dünyasındaki kullanımı ve onunla ilgili bütün eserlerin bir araya toplanmaya çalışıldığı bu çalışmada sonuç olarak şunu söylemek mümkündür. Zîc, gerek Osmanlı dünyası dışındaki İslâm coğrafyası ile Avrupa'da gerekse Osmanlı imparatorluğunun hayli geniş olan coğrafyasının hemen her yerinde kullanılmış ve asırlar boyunca müneccim ve muvakkıtların elinden düşmemiştir. Zîcin daha iyi anlaşılması için bazı astronomlarca esere şerh ve haşiyeler yazılmış ayrıca teshilleri yapılmıştır. Bu arada zîcten yararlanılarak çok sayıda eser ortaya konulmuştur. *Uluğ Bey Zici'nin* Osmanlı dünyasındaki etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için zîcin ve onunla ilgili olarak yazılan tüm eserlerin iyi bir şekilde incelenmesi gerekmektedir.

## AÇIKLAMALAR

- 1 İslâm dünyasında hazırlanan zicler ve konuyla ilgili diğer astronomi cetvelleri, tabloları hakkında daha geniş bilgi için bk. E. S. Kennedy, "A Survey of Islamic Astronomical Tables", *Transactions of the American Philosophical Society*, N. S., cilt. 46/2, Philadelphia 1956.
- 2 Bu çalışmada zikredilen yazma eserler için temel kaynak *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi (OALT)*, (haz. E. İhsanoğlu, R. Şeşen, C. Izgi, C. Akpınar, I. Fazlıoğlu, İstanbul 1997) adlı eserdir. Burada bahsedilen eserlerin dünya kütüphanelerinde bulunan bütün nüshaları, *OALT'ta* ayrıntılı verildiğinden tekrar edilmeyip ilgili sayfalarına işaret edilmekle yetinilecektir.
- 3 Uluğ Bey'in hayatı hakkında daha fazla bilgi için bk. A. Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, İstanbul 1982, s. 62; Wilhelm Barthold, *Uluğ Beğ ve Zamanı* (Çev. 1. Aka), Ankara 1990; Saffet Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, Ankara 1988, s. 44-55; Yuri Bregel, "Ulugh-Beg", Seph R. Strayer, *Dictionary of the Middle Ages*, New York 1989, XII, s. 259-257; Kari-Niazov, T. N., "Ulugh Beg", *Dictionary of Scientific Biography*, New York 1981, VII, s. 535-537; O. F. Köprülü, "Uluğ Bey", *İA*, XIII, s. 29; G. Sarton, *Introduction to The History of Science*, New York 1975, III (v. II), s. 1120; L. Bouvat, "Uluğ Bey", *İslâm Ansiklopedisi*, XIII, 27-29; A. Sayılı, *The Observatory in Islam*, Ankara 1988, s. 260-289; S. Aydüz, "15. Asrın En Büyük Astronomu Uluğ Bey ve Zici", *Yeni Ümit*, 7J6, 1994, s. 43^5.
- 4 C. Aydın, "Ebü'l-Vefâ el-Buzcânî", *DİA*, X, s. 348-349.
- 5 Salih Zeki, *Asâr-ı Bakiye*, I, s. 29, 93, 151, 161; *Keşfü'z-zünûn*, II, s. 970.
- 6 M. Dizer, "İbn Yûnus, Ebü'l-Hasan", *DİA*, XX, s. 450^52.
- 7 Salih Zeki, *Kamus-ı Riyâziyyât*, I, s. 125; *Keşfü'z-zünûn*, I, s. 147.
- 8 "Bu zic, zicler arasında doğruya en yakın ve bu sahada, beşerin güç yetirebildiği en son mertebedir. Zamanımızda iklimlerin ve ülkelerin çoğunda, bu zic esas alınır ve ona güvenilir. Bu zicle Semerkand'ta önce Gıyâsüddîn Cemşid ilgilendi, fakat çalışmanın başlarında vefat etti. Ondan sonra bu zicle Kadızâde-i Bursevî uğraştı. O da zic tamamlanmadan vefat edince zici Alî b. Muhammed el-Kuşçu tamamladı" (Taşköprülüzâde, *Miftâhu's-Sa'âde ve Misbâhu's-Siyâde*, Haydarâbâd 1328, I, 316-317).
- 9 İhsan Fazlıoğlu, "Osmanlı Coğrafyasında İlmî Hayatın Teşekkülü ve Davud-el-

- Kayseri (656-660/1258-1261 -751/1350)", *Uluslararası Davud el-Kayserî Sempozyumu*, Ankara 1998, s. 28-30.
- 10 Fethullah Şirvanî hakkında daha fazla bilgi için bk. bk. Salim Aydüz, "Fethullah Şirvanî", *Yaşamları ve Yapılarıyla Osmanlılar Ansiklopedisi (OA)*, İstanbul 1999,1, s. 455-6.
- 11 *Uluğ Bey Zîci'ne*. nazaran az da olsa *Zic-i İlhanî'ye* de alaka gösterildiği, bu zîce, *Uluğ Bey Zîci'*nden bir asır sonra İbnü'n-Nakîb diye meşhur olan İbrahim b. Ahmed el-Halebî (ö. 1563) (bk. S. Aydüz, "İbnü'n-Nakib", *OA*, I, s. 611-2) tarafından *el-İkdu'l-Yemânîfi Halli Zîci İlhanî* (A) adıyla bir şerhin yazılmış olmasından anlaşılmaktadır (Şerhin nüshası, Süleymaniye Ktp. Hafid Efendi, nr. 181/1).
- 12 *Zic-i Gürgânî'nin* Türkiye kütüphanelerinde tesbit edilebilen otuz sekiz nüshası bulunmaktadır, bunların en eskisi, Ayasofya, nr. 2692'deki nüshadır. Nuruosmaniye, nr. 4992/3'teki nüsha Hasan el-Cebertî tarafından h. 1143/1731 yılında, Nûrî Efendi, nr. 150'deki nüsha ise, es-Seyyid Muhammed Nûrî Mühendis tarafından 5 Receb 1276/28 Ocak 1860'da istinsah edilmiştir.
- 13 Cevat İzgi, *Osmanlı Medreselerinde İlim*, İstanbul 1997,1, s. 362,413-414.
- 14 Kandilli Rasathanesi, nr. 262/1, yap. 1b-151. Bk. İzgi, I, s. 414.
- 15 *OALT*, I, s. 39.
- 16 S. Aydüz, "Nebi Efendizade", *OA*, I, s. 355.
- 17 *OALT*, I, s. 90-101.
- 18 Köprülü Ktp., Muhammed Asım Bey böl., nr. 720. Bk. İzgi, I, s. 414.
- 19 İzgi, I, s. 100-101.
- 20 Katip Çelebi, *Mizânu'l-Hakk fi İhtiyari'l-Ehakk*, (sadeleştirerek nşr. Orhan Şâik Gökyay), İstanbul 1980, s. 119.
- 21 *O ALT*, I, 249. Ayrıca bk. Kandilli Rasathanesi, nr. 215, mukaddime.
- 22 *Şeyhülislâm Feyzullah Efendi'nin Kendi Kalemîyle Haltercümesi*, Süleymaniye Ktp., Yahya Tevfik Efendi, nr. 287.
- 23 "Ba'zı mehâdîm-i kiram ve ihvân-ı hulûs-irtisam ile *Zic-i Gürgânî'*den istihrâc-ı düstûr ve istinbât-ı harekât-ı kevakib müzâkeresi esnasında...", Kandilli Rasathanesi, nr. 68.
- 24 İzgi, I, s. 415-416.
- 25 Salim Aydüz, "Osmanlı Devleti'nde Münecimbaşılık", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları I*, İstanbul 1996, s. 159-207.



- 26 Ekmeleddin İhsanoğlu, "Introduction of Western Science to the Ottoman World: A Case Study of Modern Astronomy (1660-1860)", *Transfer of Modern Science & Technology to the Müslim World*, İstanbul 1992, s. 96-98.
- 27 *Takvim-i 1213-1214*, Kandilli Rasathanesi Ktp., *Takvim*, nr. 137.
- 28 *Takvim-i Vekayi*, 6 Receb 1248, (29 Kasım 1832), nr. 46, s. 3, st. 2.
- 29 *Takvim-i Vekayi*, gös. yer.
- 30 Meselâ, Münecimbaşı Ahmed Tahir Efendi, *Cedvel-i İbtida-i Düstur-ı Neyyireyn li-Tül-i Kostantiniyye Muvafık 4 Safer sene 1292* (12 Mart 1875) adlı eserini *Uluğ Bey Zici'ne* göre yapmıştır. Eserin nüshası. Kandilli Rasadhânesi Ktp., nr 535.
- 31 Kandilli Rasathanesi, Takvimler, nr. 140'ta yer alan *Takvim li-Sene 1214-1215'in* 13b yaprağında şu not vardır: "işbu sâlden sonraki takvim için bâ-emr-i hümayun *Zic-i Kassini'den* yani *Fransa Zici'nden* his ab olunmasına şuru' olundu".
- 32 İhsanoğlu, a. g. m., s. 72.
- 33 *OALT*, I, s. 249.
- 34 Selim Ağa Ktp., nr. 728m, vr. 11b, 21a, 22b, 37b.
- 35 *OALT*, I, s. 117, 225; Salih Zeki, *Kâmûs-ı Riyâziyyat*, İstanbul 1315, s. 966; G. Vajda, *Index General des Manuscrits Arabes Musulmans de la Bibliothegue Nationale de Paris*, Paris 1953, s. 132
- 36 Selim Ağa Ktp., nr. 728m'deki nüsha (112 vr.) mütercim hattından naklen 1659'te istinsah edilmiştir.
- 37 İkincisinin, Hasan Hüsnî Abdülvehhab, nr. 18104'teki nüshası 1301'de istinsah edilmiştir.
- 38 *OALT*, II, s. 787-8.
- 39 *OALT*, II, s. 808-809.
- 40 Salih Zeki, *Âsâr-ı Bakiye*, I, s. 194.
- 41 Yusuf Ağa, nr. 9887/14, 11 vr.; I. Ü. Ktp., TY, nr. 6551, 148 vr. Ayrıca bk. Adıvar, s. 188; *OALT*, I, s. 345-.
- 42 S. Aydüz, "Abbas Vesim Efendi", *OA*, I, s. 3-4.
- 43 İzmir Milli Ktp. Dolap 21, sıra 672, depo 17089; Bâyezid Umumî, nr. 4646.
- 44 Kandilli Rasathanesi, nr. 240, 225 vr.. Ayrıca Kandilli Rasathanesi, nr. 247/1 ve

- nr. 258'de de nüshaları vardır. *OALT*, I, s. 445-6.
- 45 S. Aydüz, "Mehmed Çelebi", *OA*, I, s. 119.
- 46 Yedi nüshasından biri Arkeoloji, nr. 546'da kayıtlı olup h. XII. asırda istinsah edilmiştir. *OALT*, II, s. 940.
- 47 Kâtip Çelebi, *Keşfü'z-zünûn 'an Esâmi'l-Kütüb ve'l-Fünûn* (nşr. M. Şerefeddin Yaltkaya-Kilisî Rifat Bilge), İstanbul 1941-1943, s. 966; *Âsâr-ı Bakiye*, I, 198.
- 48 Salih Zeki, *Kâmûs-ı Riyâziyyat*, s. 966, *Âsâr-ı Bakiye*, I, 198; S. Aydüz, "Üç Sultan Bir Bilim Adamı: Uluğ Bey, Uzun Hasan, Fatih Sultan Mehmed, Ali Kuşçu", *Sanat Dünyamız*, 73 (1999), s. 171-176; İhsan Fazlıoğlu, "Ali Kuşçu", *OA*, I, s.217.
- 49 879 sonlarında İstanbul'da istinsah edilen eserin bir nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 262/2'dedir. Süleymaniye Ktp. Hasan Hüsnî, nr. 1284'deki nüsha Takiyyüddîh'in tashihinden geçmiştir. Ayrıca bk. *OALT*, I, s. 37.
- 50 S. Aydüz, "Mirim Çelebi", *OA*, I, s. 215-216.
- 51 Beyazıt Devlet Ktp., Veliyüddin Efendi, nr. 2276, 107 vr.
- 52 Taşköprüzâde, *eş-Şeka' iku 'n-Nu 'mâniyye fî ' Ulemâ 'i'd-Devleti'l-' Osmâniyye* (nşr. A. Subhi Fırat), İstanbul 1985, s. 327-328; *Keşfüz-Zünun*, s. 966; *Âsâr-ı Bakiye*, I, 200; Bursalı Mehmed Tahir, *Osmanlı Müellifleri*, İstanbul 1343, III, 298-299; Adıvar, s. 62-63; Izgi, I, s. 145.
- 53 *OALT*, I, s. 90-93.
- 54 Veliyüddin, nr. 2276, 107 vr.
- 55 Arkeoloji, nr. 545.
- 56 I.Ü. Ktp, FY, nr. 1387.
- 57 İhsan Fazlıoğlu, "Abdülali Bircendî", *OA*, I, s. 33.
- 58 *OALT*, I, s. 109-110.
- 59 ez-Zirikli, *el-A'lâm* (5. bas.), I-VII, Beyrut 1980, IV, 58.
- 60 *OALT*, I, s. 66.
- 61 Köprülü Ktp., Mehmed Asım Bey, nr. 537; Ragıp Paşa, nr. 743.
- 62 S. Aydüz, "Rıdvan Felekî", *OA*, II, s. 459-460.
- 63 Nuruosmaniye, nr. 2912, 255 v. *OALT*, I, s. 380.
- 64 *OALT*, I, s. 383-4.

- 65 Nüshası İzmir nr. 499, 70 vr. *OALT*, II, s. 807.
- 66 Kahire, Tal'at, Mecâmî, Türkî nr. 35, 66 vr. istinsahı 29 Safer 1200/25 Ekim 1785; Tal'at Mikat, Türkî, nr. 4, 239 vr. Bk. *OALT*, H, s. 807-8.
- 67 *Kegfüz-Zünân*, s. 966-967.
- 68 Mevcut yedi nüshasından biri de Veliyyüddin Efendi, nr. 2263'te olup 434 yapraktır. Ayrıca bk. *OALT*, I, s. 377-8.
- 69 Kandilli Rasathanesi, nr. 224/1, yap. 1b-49a'daki nüsha, Molla Ahmed b. Anter Alî tarafından h. 1231'de istinsah edilmiştir.
- 70 S. Aydüz, "Mustafa b. Ali Muvakkit", *OA*, II, s. 289-290.
- 71 Nüshası Veliyyüddin Efendi, nr. 2268, 62 vr. Bk. *OALT*, I, s. 170.
- 72 *OALT*, I, s. 424.
- 73 Nüshası Nuruosmaniye, nr. 2904. Bk. *OALT*, I, s. 419.
- 74 *OALT*, I, s. 420.
- 75 *OALT*, I, s. 420-1.
- 76 Nüshası Nuruosmaniye, nr. 2904. Bk. *OALT*, I, s. 421.
- 77 *OALT*, I, s. 418-9.
- 78 *OALT*, I, s. 419.
- 79 Nüshası Mişkat, nr. 1092, 94 vr. Bk. *OALT*, I, 154.
- 80 Nüshası Hacı Beşir Ağa, nr. 674/2. Bk. *OALT*, I, s. 231.
- 81 Nüshaları Kandilli Rasathanesi, nr. 138/2; British Museum. add. nr. 9703, 43 vr. Bk. *OALT*, II, s. 881.
- 82 *OALT*, I, s. 215.
- 83 S. Aydüz, "Abdülkadir Menûfi", *OA*, I, s. 57-58.
- 84 Nüshası. Nuruosmaniye Ktp., nr. 2929/5, 2v. Bk. *OALT*, I, s. 187-8;
- 85 *OALT*, I, s. 217.
- 86 *OALT*, I, S. 218.
- 87 Kandilli Rasathanesi, nr. 144/9.
- 88 Gotha, nr. 1430. Tal'at-Mikat, nr. 250. Eserin bir nüshası Osman b. Ahmed tarafından 1156/1743'te İstanbul'da Zekeriyâ Medresesi'nde (Hamidiye, nr. 843/1); bir diğer bir nüshası da Hasan b. Ömer b. Muhammed el-Amidî tarafından h. 1172/1758'de istinsah edilmiştir (KRK, nr. 144/9, yap. 51b-115b). Bk. *OALT*, I,

- s. 277-8.
- 89 Gotha, nr. 1412. Bk. *OALT*, I, s. 309.
- 90 S. Aydüz, "Mehmed Efendi (Bakkalzade), *O A*, II, s. 123.
- 91 Nüshası Bağdat Köşkü, nr. 322, 12 vr. Bk. *OALT*, I, s. 241-2.
- 92 S. Aydüz, "Halil Efendi (Fethiyeli)", *O A*, I, s. 514.
- 93 Nüshası Kandilli Rasathanesi Ktp. nr. 204.17 vr. istinsahı 1180. Bk. *OALT*, II, s. 470.
- 94 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 339/2, 17 vr. Bk. *OALT*, II, s. 470.
- 95 S. Aydüz, "Abdullah Efendi", *O A*, I, s. 13-14.
- 96 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 427, 16 vr. (Müellif hattıyla) Bk. *OALT*, II, s. 485.
- 97 Nüshası Daru'l-kütüb, Felek-riyaza, nr. 4034, 6 vr. Bk. *OALT*, II, s. 509.
- 98 Nüshası M. Fazıl, Mikat, nr. 213/3, 2 vr. Bk. *OALT*, II, s. 527.
- 99 S. Aydüz, "Sadullah Efendi (Müderrişzade)", *O A*, II, s. 480-481.
- 100 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 525, 18 vr. Bk. *OALT*, II, s. 595.
- 101 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. T. 222, 16 vr. Bk. *OALT*, II, s. 595-6.
- 102 S. Aydüz, "Ahmed Tahir Efendi", *O A*, I, s. 162-163.
- 103 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 535, 10 vr. Bk. *OALT*, II, s. 618.
- 104 Nüshası Darul Kutub Felek-riyaza, nr. 4034. Bk. *OALT*, II, s. 509.
- 105 Nüshası Talat Felek Nücum, Türkî, nr. 9, 54 vr. ; Talat, Mecami, Türkî, nr. 109, 45 vr. Bk. *OALT*, II, s. 882.
- 106 Nüshası Nuruosmaniye, nr. 2929. Bk. *OALT*, I, s. 118.
- 107 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 236, 17 vr. Bk. *OALT*, II, s. 792.
- 108 Nüshası Koyunoğlu, 12732, 11 vr. Bk. *OALT*, II, s. 792.
- 109 Nüshası Mustafa Fazıl, mikat, nr. 74, 16 vr. Bk. *OALT*, II, s. 801.
- 110 Nüshası Arkeoloji Müz. Ktp. nr. 1098, 24 vr. Bk. *OALT*, II, s. 805.
- 111 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 571/5, 5 vr. Bk. *OALT*, II, s. 807.
- 112 *OALT*, H, s. 913-4.
- 113 Nüshası Milli Ktp., nr. 939, 148 vr. Bk. *OALT*, II, s. 938.
- 114 Nüshası Zahiriyye, İlmüT-hey'e, nr. 3096, 73 vr. Bk. *OALT*, II, s. 800.
- 115 Nüshası Kavala-Mikat, nr. 1/3. Bk. *OALT*, II, s. 800.
- 116 Nüshası. Mustafa Fazıl, Mikat 99/1, 4 vr. Bk. *OALT*, II, s. 794.

- 117 Halil Ağa, Mikat, Türkî, nr. 2/2. Bk. *OALT*, II, s. 798.
- 118 Nüshası Kandilli Rasathanesi, nr. 366/1, 6 vr.
- 119 *OALT*, I, s. 126.
- 120 Kandilli Rasathanesi, nr. 398, 55 vr.
- 121 Kandilli Rasadhânesi Ktp., nr. 208/1; Sevim Tekeli'nin bu eser üzerindeki bazı çalışmaları için bk. "Trigonometry in Two Sixteenth Century Works; The De Revolutionibus Orbium Coelestium and the Sidra al-Muntaha", *History of Oriental Astronomy*, IAU Colloquium 91, Cambridge U. Press, Cambridge 1987, s. 209-214.
- 122 *OALT*, I, s. 212-213; S. Aydüz, "Takiyüddin Rasid", *O A*, II, s. 603-605.
- 123 *Keşfüz-Zünûn*, s. 970.
- 124 *OALT*, I, s. 204-5.
- 125 Darülkütüb-Mikat, nr. 140.
- 126 Darülkütüb-Mikat, nr. 20.
- 127 *OALT*, I, s. 125.
- 128 Salih Zeki, *Kamus-t Riyâziyyât*, s. 966-967.
- 129 *OALT*, I, s. 314.
- 130 Nuruosmaniye, nr. 2790,44 vr. Bk. *OALT*, II, s. 520.
- 131 S. Aydüz, "İbrahim (Durakpaşazade, Mir)", *O A*, I, s. 616-617.
- 132 Tek nüshası Süleymaniye Ktp., Bağdath Vehbi, nr. 900/1, 113 vr. Bk. *OALT*, II, s. 810.
- 133 S. Aydüz, "Halil Faiz (Cabizâde)", *O A*, I, s. 515.
- 134 Bilinen on nüshasından en eskisi 1133 yılında, en yeni nüshası h. XIII. asırda istinsah edilmiştir. Süleymaniye Ktp., Veliyüddin Efendi, nr. 2332/4, 26 v. Bk. *OALT*, I, s. 393.
- 135 Cevat İzgi, *Osmanlı Medreselerinde İlim*, I, s. 235; *OALT*, I, s. 392-394.
- 136 Kandilli Rasathanesi, nr. 212, 31 vr. Bk. *OALT*, II, s. 810.
- 137 Kandilli Rasathanesi, nr. 245, 55 vr.
- 138 Nüshası Zahirîye, nr. 8875, 10v. Bk. *OALT*, II, s. 544.

Kaynakça

- ADIVAR, A, (1982) *Osmanlı Türklerinde İlim*, İstanbul.
- AYDIN, C, (1994) "Ebü'l-Vefâ el-Bûzcânî", *DİA*, X, s. 348-349.  
İstanbul
- AYDÜZ, S., "Abbas Vesim Efendi", *OA*, I, s. 3-4.
- AYDÜZ, S., "Abdullah Efendi", *OA*, I, s. 13-14.
- AYDÜZ, S., "Abdülkadir Menûfi", *OA*, I, s. 57-58.
- AYDÜZ, S., "Ahmed Tahir Efendi", *OA*, I, s. 162-163.
- AYDÜZ, S., (1991) "Fethullah Şirvanî", *Yaşamları ve Yapıtlarıyla Osmanlılar Ansiklopedisi (OA)*, İstanbul, I, s. 455-6.
- AYDÜZ, S., "Halil Efendi (Fethiyeli)", *OA*, I, s. 514.
- AYDÜZ, S., "Halil Faiz (Cabizâde)", *OA*, I, s. 515.
- AYDÜZ, S., "İbnü'n-Nakib", *OA*, I, s. 611-2.
- AYDÜZ, S., "İbrahim (Durakpaşazade, Mir)", *OA*, I, s. 616-617.
- AYDÜZ, S., "Mehmed Çelebi", *OA*, I, s. 119.
- AYDÜZ, S., "Mehmed Efendi (Bakkalzade)", *OA*, II, s. 123.
- AYDÜZ, S., "Mirim Çelebi", *OA*, I, s. 215-216.
- AYDÜZ, S., "Mustafa b. Ah Muvakkit", *OA*, II, s. 289-290.
- AYDÜZ, S., "Nebi Efendizâde", *OA*, I, s. 355.
- AYDÜZ, S., "Rıdvan Felekî", *OA*, II, s. 459-460.
- AYDÜZ, S., "Sadullah Efendi (Müderrişzade)", *OA*, II, s. 480-481.
- AYDÜZ, S., "Takiyüddin Rasıd", *OA*, II, s. 603-605.
- AYDÜZ, S., (1999), "Üç Sultan Bir Bilim Adamı: Uluğ Bey, Uzun Hasan, Fatih Sultan Mehmed, Ali Kuşçu", *Sanat Dünyamız*, 73 s. 171-176;
- AYDÜZ, S., 1994, "15. Asrın En Büyük Astronomu Uluğ Bey ve Zîci", *Yeni Ümit*, 26, s. 43-45.
- AYDÜZ, S., (1996), "Osmanlı Devleti'nde Münecimbaşılık", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları I*, s. 159-207.
- BARTHOLD, Wilhelm (1990), *Uluğ Beğ ve Zamanı* (Çev. İ. Aka), Ankara.

- BİLHAN, Saffet (1998)**, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, Ankara.
- BOUVAT, L., (1997)**, "Uluğ Bey", *İslâm Ansiklopedisi*, XIII, 27-29. Eskişehir
- BREGEL, Yuri (1989)**, "Ulugh-Beg", *Seph R. Strayer, Dictionary of the Middle Ages*, New York XII, s. 259-257.
- BURSALI Mehmed Tahir (1343)**, *Osmanlı Müellifleri*, İstanbul.
- DİZER, MUAMMER (1999)**, "İbn Yûnus, Ebü'l-Hasan", *DİA*, XX, s. 450-452. İstanbul
- FAZLIOĞLU, İ. (1998)**, "Osmanlı Coğrafyasında İlmî Hayatın Teşekkülü ve Davud-el-Kayserî (656-660/1258-1261-751/1350)", *Uluslararası Davud el-Kayserî Sempozyumu*, Ankara s. 28-30.
- FAZLIOĞLU, İhsan**, "Abdülali Bircendî", *OA*, I, s. 33.
- FAZLIOĞLU, İhsan**, "Ali Kuşçu", *OA*, I, s.217.
- İHSANOĞLU, Ekmeleddin (1192)**, "Introduction of Western Science to the Ottoman World: A Case Study of Modern Astronomy (1660-1860)", *Transfer of Modern Science & Technology to the Muslim World*, İstanbul.
- İZGİ, Cevat (1997)**, *Osmanlı Medreselerinde İlim*, İstanbul.
- KARI NIAZOV, T. N. (1981)**, "Ulugh Beg", *Dictionary of Scientific Biography*, New York, VII, s. 535-537.
- KATİP ÇELEBİ (1941-1943)**, *Keşfü'z-zünûn 'an Esâmi'l-Kütüb ve'l-Fünûn* (nşr. M. Şerefeddin Yalpkaya-Kilisfi Rifat Bilge), İstanbul.
- KATİP ÇELEBİ (1980)**, *Mizânû'l-Hakk fî İhtiyari'l-Ehakk*, (sadeleştirerek nşr. Orhan Şâik Gökyay), İstanbul.
- KENNEDY, E. S. (1956)**, "A Survey of Islamic Astronomical Tables", *Transactions of the American Philosophical Society*, N. S., cilt. 46/2, Philadelphia.
- KÖPRÜLÜ, O. F. (1997)**, "Uluğ Bey", *İA*, XIII, s. 29. Eskişehir *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi {OALT}*, (haz. E. İnsanoğlu, R. Şeşen, C. İzgi, C. Akpınar, İ. Fazlıoğlu, İstanbul 1997.
- SALİH ZEKİ (1315)**, *Kâmûs-ı Riyâziyyat*, İstanbul.

- SARTON, G. (1975), *Introduction to The History of Science*, New York.
- SAYILI, A. (1988), *The Observatory in islam*, Ankara.
- Şeyhülislâm Feyzullah Efendi'nin Kendi Kalemiyle Haltercümesi, Süleymaniye Ktp., Yahya Tevfik Efendi, nr. 287.
- Takvim-i 1213-1214*, Kandilli Rasathanesi Ktp., *Takvim*, nr. 137.
- Takvim-i Vekayi*, 6 Receb 1248, (29 Kasım 1832), nr. 46, s. 3, st. 2.
- TAŞKÖPRÜLÜZADE, A. İ. (1985), *eş-Şeka'iku'n-Nu'mâniyye fî 'Ulemâ' i'd-Devleti'l-'Osmâniyye* (nşr. A. Subhi Fırat), İstanbul.
- TAŞKÖPRÜLÜZADE, A. İ. (1328), *Miftâhu's-Sa'âde ve Misbâhu's-Siyâde*, Haydarâbâd.
- TEKELİ, Sevim, (1987), "Trigonometry in Two Sixteenth Century Works; The De Revolutionibus Orbium Coelestium and the Sidra al-Muntaha", *History of Oriental Astronomy*, IAU Colloquium 91, Cambridge U. Press, Cambridge s. 209-214.
- VAJDA, G. (1953), *Index General des Manuscrits Arabes Musulmans de la Bibliotheque Nationale de Paris*, Paris.
- ZİRİKLİ, el-A'lâm (5. bas.) (1980), I-VIII, Beyrut.



# The Place and Significance of Uluğ Bey Zici in the Studies of Ottoman Astronomy

Assis. **Prof. Dr. Salim AYDÜZ**

*Abstract:* *Uluğ Bey Zici*, prepared by Sultan Uluğ Bey and famous astronomers in Semerkand observatory, is one of the significant works of the history of Islamic astronomy. in this paper, after touching on the life of Uluğ Bey in brief, the importance of *Zic* and its entering to Ottoman territory is mentioned. Then, it is emphasized on its Arabic and Turkish translations. in the last part that undertakes various works on *Zic* in Islamic world, it is indicated the libraries having the editions of *Zic* in the form of handvritten manuscript. This paper draws attention to the significance of Uluğ Bey Zici, its prevalence and the abundance of various works on this book produced in different countries.

*Key words:* Uluğ Beg, Ali Kushcu, Zîc, calender, astronomer, observatory, Samarkand Observatory.

\* *Fatih University Faculty of Science and Arts / istanbul*  
sa@fatih.edu.tr

---

## Место и Значение «Зиджи» Улугбека в Астрономических Исследованиях в Османской Империи

Салим АЙДЮЗ

**Резюме:** Улугбек является одним из самых известных лиц в истории исламской астрономии, и его произведение «Зиджи Улугбека», которое он написал вместе со знаменитыми астрономами в своей самаркандской обсерватории, является одним из самых важных произведений в истории астрономии. В этой работе после краткой информации о жизни Улугбека, затрагивается значение «Зиджи» и повествуется её появление в Османской империи. Далее рассматриваются арабский и турецкий переводы этого произведения. В последней части рассматриваются различные исследования в исламском мире, связанные с «Зиджи», и указываются те библиотеки, где находятся рукописные экземпляры. В работе ставится ударение на значение и широкое распространение «Зиджи» Улугбека, а также на большое количество работ в различных странах по этому произведению.

**Ключевые слова:** Улугбек, Али Кушчи, «Зиджи», календарь, астроном, обсерватория, обсерватория в Самарканде.