



T.C.

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İSLAM TARİHİ VE SANATLARI ANABİLİM DALI

ULUĞ BEY VE BİLİMSEL FAALİYETLERİ

Yüksek Lisans Tezi

Rüveyde Sena EROL

Çorum- 2025

ULUĞ BEY VE BİLİMSEL FAALİYETLERİ

Rüveyde Sena EROL

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mehmet AZİMLİ

Çorum 2025

Rüveyde Sena Erol tarafından hazırlanan "Uluğ Bey ve Bilimsel Faaliyetleri" adlı tez çalışması 03.01.2025 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İslam Tarihi ve Sanatları Ana Bilim Dalında Tezli Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet AZİMLİ

Başkan/Danışman

Dr. Öğr. Üyesi M. İhsan HACİSMAİLOĞLU

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Yavuz Selim GÖL

Üye

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun .../.../..... tarih ve sayılı kararı ile Rüveyde Sena Erol'un İslam Tarihi ve Sanatları Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

Prof. Dr. Osman ÇUBUK

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.


Rüveyde Sena EROL

ULUĞ BEY VE BİLİMSEL FAALİYETLERİ

RÜVEYDE SENA EROL

ORCID:0009-0004-9093-2043

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Yüksek Lisans Tezi

Ocak 2025

ÖZET

Timur'un 14. asrın sonlarında güçlü siyaseti ve üstün zekâsı sayesinde başkenti Semerkant olmak üzere kurduğu Türk Devleti'nin üçüncü hakimi Uluğ Bey olmuştur. Uluğ Bey, Semerkant'ı yeniden başkent yaparak dönemin ilim ve medeniyet merkezi haline getirmiştir. Uluğ Bey'in aynı zamanda bilgin bir hükümdar olmasıyla bıraktığı ilmî miras yüzyıllar boyunca dünyaya ışık tutmuştur. Bu tezin amacı, Uluğ Bey'in değerini ve bilim dünyasındaki önemini bir kez daha gün yüzüne çıkarmaktır.

Bu çalışmada Timurlu Devleti'nin tarih sahnesine çıkışını ve Uluğ Bey dönemine kadar olan tarihine yer verdikten sonra Uluğ Bey'in hayatı ve emirlik dönemi incelenmiştir. Semerkant'a altın çağını yaşatan bu hükümdarın bilime verdiği önem ve dünyaya miras bıraktığı bilimsel faaliyetleri ele alınmıştır. Son olarak ise o dönemde yaşamış âlimlerin ve Uluğ Bey'in bilimsel mirasını devralarak adını tüm dünyaya duyuran bilginlerin tarihe olan katkıları işlenmiştir.

Timurluların tarihini konu edinen ana kaynakların çoğu o dönemde yaşamış ve bizzat hükümdarların desteklediği müellifler tarafından kaleme alınmıştır. Çalışmamızda öncelikle ilk kaynaklardan faydalanılmıştır. Uluğ Bey'in hayatı ve bilimsel faaliyetleriyle ilgili dünyada ve ülkemizde yapılmış çeşitli araştırmalar ve makalelerden de faydalanılmıştır.

Uluğ Bey'in öncülüğünde yapılan bilimsel faaliyetler, bilim tarihine büyük katkı sağlamış, dönemin toplumsal ve kültürel hayatını derinlemesine etkilemiştir. Uluğ Bey sadece bir hükümdar olarak değil, aynı zamanda bizzat gerçekleştirdiği gözlemler neticesinde bir bilim insanı olmasıyla tarihte önemli bir yere sahip olmuştur. Uluğ Bey'in bilim ve kültür alanındaki mirası, günümüzde dahi araştırılmaya devam etmektedir.

Anahtar Kavramlar: Bilim Tarihi, Timurlular, Uluğ Bey, Medreseler ve Rasathâne

Bilim Kodu: 60303

ULUGH BEG and HIS SCIENTIFIC ACTIVITIES

RÜVEYDE SENA EROL

ORCID: 0009-0004-9093-2043

HITIT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Master of Science Thesis

January 2025

ABSTRACT

Ulugh Beg became the third ruler of the Turkish State, which Timur founded in the late 14th century with his strong politics and superior intelligence, with Samarkand as its capital. Ulugh Beg made Samarkand the capital again and made it the center of science and civilization of the period. The scientific legacy that Ulugh Beg left behind, as he was also a learned ruler, has enlightened the world for centuries. The aim of this thesis is to bring Ulugh Beg's value and importance in the world of science to light once again.

This study examines the emergence of the Timurid State on the stage of history and its history up to the period of Ulugh Beg, and then examines Ulugh Beg's life and his period as emir. The importance that this ruler, who brought Samarkand to its golden age, gave to science and the scientific activities he left as a legacy to the world are discussed. Finally, the contributions of the scholars who lived during that period and the scholars who took over Ulugh Beg's scientific legacy and made his name known to the whole world are discussed.

Most of the main sources on the history of the Timurids were written by authors who lived during that period and were supported by the rulers themselves. Our study primarily utilized primary sources. Various studies and articles conducted in the world and in our country regarding Ulugh Beg's life and scientific activities were also utilized.

The scientific activities carried out under the leadership of Ulugh Beg made great contributions to the history of science and deeply influenced the social and cultural life of the period. Ulugh Beg had an important place in history not only as a ruler but also as a scientist as a result of his personal observations. Ulugh Beg's legacy in the fields of science and culture continues to be researched even today.

Key Terms: The History of Science, Timurids, Ulugh Beg, Madrasas, and Observatory

Science Code: 60303

TEŞEKKÜR

Tezin hazırlanması sürecinde desteklerini esirgemeyen ve bana rehberlik eden herkese en içten teşekkürlerimi sunmak isterim.

Öncelikle, eğitim hayatım boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren tüm hocalarıma, özel olarak ise kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Mehmet Azimli'ye en derin şükranlarımı sunarım. Onun değerli yönlendirmeleri ve desteği olmasaydı, bu çalışmayı bu noktaya getirmek mümkün olmazdı.

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan ve dualarıyla beni destekleyen canım anne ve babama, sevgili abilerim ve ablalarımın en içten teşekkürlerimi iletmek isterim.

Bu süreçte maddi ve manevi her zaman yanımda olan, sabrı, anlayışı ve gösterdiği fedakârlıklarla beni her an destekleyen sevgili eşim İsa Erol'a ve hayatıma neşe katan kıymetli oğullarım Yahya Bera ve Yusuf Ekrem'e gönülden teşekkür ederim. Onların varlığı, bu süreci anlamlı ve değerli kılmıştır.

Ayrıca, tezin tashihini gerçekleştiren değerli büyüklerim Dursun Ali Topaloğlu ve Hatice Özkan'a, kaynak eserleri sağlama konusunda büyük kolaylık sağlayan İSAM ve çalışanlarına, akademik çalışma sürecinde bana örnek olan büyüklerime ve bu süreçte yanımda olan dostlarıma teşekkür ederim. Her biri, bu çalışmanın şekillenmesinde katkı sağlamış ve bana ilham vermiştir. Hepinize sonsuz teşekkürler.

Saygılarımla.

RÜVEYDE SENA EROL

İÇİNDEKİLER

ÖZET	IV
ABSTRACT	V
TEŞEKKÜR.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
RESİMLER	X
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	XI
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

ULUĞ BEY VE DÖNEMİ

1.1. Uluğ Bey Öncesi Timurlular	4
1.1.1. Timur	4
1.1.2. Şâhruh.....	10
1.2. Uluğ Bey'in Hayatı.....	12
1.2.1. Ailesi.....	23
1.2.2. Yönetim anlayışı.....	24
1.2.3. Şahsiyeti.....	26
1.2.4. Dini kişiliği	27
1.2.5. İlmi kişiliği	28

2. BÖLÜM

ULUĞ BEY'İN BİLİMSEL FAALİYETLERİ VE MİMARİ ESERLERİ

2.1. Uluğ Bey'in Bilimsel Faaliyetleri	38
2.1.1. Medreseler	38
2.1.2. Rasathâne.....	45
2.1.3. Zîc-i Uluğ Bey.....	54

2.1.4. Dört Ulus Tarihi	59
2.2. Uluğ Bey'in Mimari Eserleri	59

3. BÖLÜM

ULUĞ BEY DÖNEMİ ÂLİMLERİ VE BİLİMSEL ETKİLERİ

3.1. Rasathâne Bilginleri	63
3.1.1. Gıyâsüddîn Cemşîd b. Mes'ûd el-Kâşî	63
3.1.2. Kadızâde-i Rûmî	67
3.1.3. Ali Kuşçu	71
3.1.4. Mevlâna Muhammed Hâfî	74
3.1.5. Muînüddîn-i Kâşî	75
3.2. Uluğ Bey Ekolünde Yetişenler	75
3.2.1. Mahmud b. Muhammed Dilşâd eş-Şirvânî	75
3.2.2. Fethullah eş-Şirvânî	76
3.2.3. Molla Câmî	77
3.2.4. Mîrim Çelebi	78
3.2.5. Bircendî	79
3.2.6. Takıyyüddin er-Râsîd	80
3.3. Uluğ Bey Döneminde Yaşayan Âlimler ve Edipler	82
3.3.1. Ebu'l-Leys es-Semerkindî	83
3.3.2. Şerîf Allame-i Cürcânî	83
3.3.3. Şemsettin Muhammed-i Cezerî	84
3.3.4. Nureddin Abdurrahman Câmî	84
3.3.5. Mevlâna Nefis	84
3.3.6. Sekkakî	85
3.3.7. Kemal Bedahşî	85
3.3.8. Lutfî	86
3.4. Uluğ Bey'in Bilim Dünyasındaki Önemi	86

SONUÇ	89
KAYNAKÇA	92
EKLER	100
EK-1. Timurlular Devleti ve Uluğ Bey Dönemi Kronolojisi.....	100
EK-2. Resimler.....	101



RESİMLER

Resim	Sayfa
Resim 1. Semerkant Rasathânesi	101
Resim 2. Rasathânedede yer alan dev sekstant.	101
Resim 3. Rasathânenin bulunduğu tepede yer alan müzedeki rasathâne maketi.....	102
Resim 4. Rasathânenin bulunduğu müzeden görüntüler	102
Resim 5. Gûr-ı Emîr.....	103
Resim 6. Gûr-ı Emîr’de bulunan mezarlar.....	103
Resim 7. Gûr-ı Emîr’deki mezarların yerleri.	104
Resim 8. Uluğ Bey Medresesi’nin yer aldığı Registan Meydanı.....	104
Resim 9. Uluğ Bey Medresesi’nin günümüze ulaşan minaresi.....	105
Resim 10. Uluğ Bey tarafından Buhara’da inşa edilmiş olan medrese.....	105
Resim 11. Şâh-ı Zinde.	106
Resim 12. Kadızâde-i Rûmî’nin Şâh-ı Zinde’de yer alan türbesi.....	106
Resim 13. III. Murad’a sunulan Şehinşahname’deki Takıyüddin’in rasathânesi minyatürü. 107	

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

b.	Bin
çev.	Çeviren
ed.	Editör
haz.	Hazırlayan
hz.	Hazreti
nşr.	Neşreden
öl.	Ölümü
TDV	Türkiye Diyanet Vakfı
thk.	Tahkik eden
TTK	Türk Tarih Kurumu
vd.	ve diğerleri
yay.	Yayınları

GİRİŞ

Timurlu Devleti, İslâm ve Türk medeniyeti açısından büyük bir öneme sahiptir. Dünyaya adını yaptığı fetihlerle duyurmuş olan Timur'un önderliğinde kurulmuş olan bu devlet yaklaşık 137 yıl boyunca Orta Asya'da hüküm sürmüştür. Timur'un oğlu Şâhruh'tan olan torunu Uluğ Bey öncelikle Semerkant hakimi olarak görev yapmış, babasının ölümünden sonra ise devletin hakimi olmuştur. Timurluların üçüncü emiri olan Uluğ Bey bilimin ve sanatın gelişmesi için büyük çaba sarf etmiş, kendi adıyla anılan rasathânesi ve *Zîc-i Uluğ* Bey adlı eseriyle bilim tarihinde unutulmaz bir iz bırakmıştır.

Timur'un döneminde kültür ve bilim, siyasi ve askeri başarılarından ayrı düşünülmemiştir. Özellikle Semerkant, Timur'un ve ardından gelen hükümdarların desteğiyle, İslâm ve Türk dünyasının en önemli bilim ve sanat merkezlerinden biri haline gelmiştir. Bu süreçte, Uluğ Bey'in, bilime ve özellikle astronomiye olan katkıları önemli bir yere sahiptir.

Bu çalışmanın amacı, bilgin bir hükümdar olan Uluğ Bey'in ilme olan merakını ve katkılarını, onun döneminde Semerkant'ı bir bilim merkezi haline getiren ayrıntıları ortaya çıkarmaktır. Çalışma, Uluğ Bey'in bilimsel faaliyetlerine katkıda bulunan bilim insanlarının hayat hikayelerini ve onların dönemin bilim merkezi olan Semerkant'a yaptığı yolculukların arka planını ele alarak, Uluğ Bey'in değerini ve bilim dünyasındaki yerini bir kez daha gün yüzüne çıkarmaktadır.

Bu çalışmada, Uluğ Bey'in döneminde yaşanan bilimsel ve kültürel gelişmeler ele alınacak, onun matematik ve astronomi alanındaki çalışmaları incelenecektir. Ayrıca, Uluğ Bey'in birlikte çalıştığı dönemin önemli âlimleri ve bu çalışmaların İslâm bilim dünyasındaki etkileri de değerlendirilecektir. Çalışma, dönemin ana kaynaklarının yanı sıra modern araştırma eserlerinden faydalanarak kapsamlı bir değerlendirme sunmayı hedeflemektedir.

Uluğ Bey'in hayatı, bilime katkıları ve dönemin sosyo-kültürel yapısı, Timurlu Devleti'nin genel yapısıyla bağlantılı olarak ele alınacak ve bu bağlamda onun mirası incelenecektir. Bu miras, yalnızca Orta Asya'yı değil, dünya bilim tarihini de derinden etkileyen bir dönemin kapılarını aralamaktadır.

Timurlu Devleti'nin tarihini ele alan ana kaynaklar, çoğunlukla Timurlular döneminde yaşamış müellifler tarafından kaleme alınmış olmakla birlikte, Arapça ve Batı dillerinde de önemli eserlerin bulunduğu bilinmektedir. Bu tez çalışmasında öncelikli olarak Timurlu tarihinin temel kaynaklarından yararlanılmıştır. Daha sonra Uluğ Bey'in hayatı, bilimsel faaliyetleri ve dönemin sosyo-kültürel yapısını anlamak amacıyla birincil ve ikincil kaynaklardan faydalanılmıştır.

Timurlu tarihine dair en önemli kaynaklardan biri, Abdürrezzâk es-Semerkandî'nin *Matla-ı Sa'deyn ve Mecma'-ı Bahreyn* adlı eseridir. Bu çalışma, Timurlu Devleti'nin kuruluşundan

Hüseyin Baykara dönemine kadar olan süreci kapsamaktadır. Özellikle Uluğ Bey'in siyasi ve bilimsel faaliyetlerini detaylandırması açısından eser, dönemin tarihine ışık tutmaktadır.

Timurlu döneminin bilimsel ve kültürel gelişimlerine dair bir başka önemli kaynak, Şerefeddin Ali Yezdî'nin *Zafernâme* adlı eseridir. Bu eser, Şâhruh ve Uluğ Bey dönemlerini ayrıntılı bir şekilde ele alarak, dönemin yönetim anlayışı ve bilimsel çalışmaları hakkında bilgiler sunmaktadır. Yine Tacü's Selmanî'nin *Tarihnâme* adlı eseri, Şâhruh döneminde yazılmış olup, Uluğ Bey dönemine geçiş sürecini anlamak açısından önemli bir kaynaktır. Tacü's Selmanî, Timurlu Devleti'nin kültürel ve sosyal yapısına dair önemli gözlemler aktarmaktadır.

Timurlu döneminin kültürel hayatını anlamak için Ali Şîr Nevâî'nin *Mecâlisü'n-Nefâis* adlı tezkiresi de önemli bir yere sahiptir. Sultan Hüseyin Baykara döneminde kaleme alınan bu eser, Timurlu mirasını oluşturan âlim ve sanatçıların biyografilerini içermektedir. Uluğ Bey döneminin kültürel ve sanatsal zenginliklerini anlamak açısından önemli bilgiler sunmaktadır. Ayrıca, Devletşah Semerkandî'nin *Tezkire-i Devletşah* adlı eseri, dönemin önde gelen şahsiyetlerinin biyografilerini ve faaliyetlerini detaylandırarak Timurlu kültür hayatına ışık tutmaktadır. Babür'ün *Babürnâme* adlı otobiyografik eseri de Timurlu mirzalarının yaşamlarına dair değerli bilgiler içermektedir. Eserde, Uluğ Bey'in mirası ve ailesiyle ilgili bilgiler bulunmaktadır.

Batı dillerinde yazılan seyahatnameler de Uluğ Bey ve Timurlu dönemi hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Kastilya saray mabeyincisi Ruy Gonzalez de Clavijo'nun *Kadis'ten Semerkand'a Seyahat* adlı seyahatnâmesi, Timurlu başkenti Semerkant'ın sosyal ve kültürel yapısını gözler önüne sermektedir. Bu seyahatnâme, Uluğ Bey dönemine dair bilgiler içermesi bakımından da dikkate değerdir.

Modern çalışmalar arasında tezin ana teması olan Uluğ Bey Dönemi hakkında diğer en önemli olan eser Wilhelm Barthold'un *Uluğ Beg ve Zamanı* adlı eseri, Uluğ Bey'in hayatını kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Bu eser, Uluğ Bey'in matematik ve astronomi alanındaki katkılarını ve rasathânesini detaylı bir şekilde ele almaktadır. Ülkemizde de Uluğ Bey ve mirası ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bunlardan en önemlisi olan İsmail Aka'nın *Timurlular Devleti Tarihi* ve *Mirza Şâhruh* adlı eserleri, temel başvuru kaynakları olmuştur. Musa Şamil Yüksel'in *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi* adlı çalışması ise, Timurlu Devleti'nin dini ve siyasi yapısını değerlendirerek, Uluğ Bey dönemine dair önemli bilgiler sağlamaktadır.

Ansiklopedik kaynaklar arasında, Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi'nde yer alan Timurlu dönemi ve Uluğ Bey ile ilgili maddeler, dönemin genel yapısını ve Uluğ Bey'in mirasını anlamak için başvurulan temel kaynaklardan biridir.

Son olarak, Timurlu Devleti'nin bilime, sanata ve kültüre yaptığı katkılar, Batılı tarihçiler tarafından "Timurlu Rönesansı" olarak adlandırılmıştır. Bu bağlamda, Uluğ Bey'in başlattığı bilimsel çalışmaları anlamak için dönemin diğer tarihi eserleri de titizlikle incelenmiştir. Bu kaynakların ışığında, tezde Uluğ Bey'in mirası ve etkileri analiz edilmeye çalışılmıştır.

Araştırmamız giriş, üç bölüm ve sonuçtan oluşmaktadır. Birinci bölümünde Timurluların dünya sahnesine çıkış süreci ve Uluğ Bey'den önceki zaman dilimi ele alınmıştır. Ayrıca Uluğ Bey'in hayatı kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. İkinci bölümde ise Uluğ Bey'in bilimsel faaliyetleri ve eserleri, ayrıca dönemine damga vuran rasathâne ve diğer mimari yapılar incelenmiştir. Üçüncü bölümde Uluğ Bey'in döneminde yaşayan âlimler ve kurduğu Semerkant Medresesi'nin ekolünde yetişmiş olan âlimler incelenmiştir. Son olarak ise Uluğ Bey'in bilim dünyasına olan etkisi incelenmiş, ek olarak konuyla ilgili görsellere yer verilmiştir.



1. BÖLÜM

ULUĞ BEY VE DÖNEMİ

1.1. Uluğ Bey Öncesi Timurlular

Moğolların hükümdarı Cengiz Han, Batı Asya'nın neredeyse tamamını fethedip, ölümünden sonra topraklarını dört oğluna- Tuluy, Ögeday, Juji ve Çağatay- miras bırakarak, oğullarına iyi geçinmelerini ve kavgadan kaçınmalarını ısrarla öğütlemiş, aksi takdirde büyük felaketlerle karşılaşacakları konusunda uyarmıştır. Halefi olarak Ögeday'ı¹ uygun gören Cengizhan, Timurluların ileride kurulacağı bölge olan Semerkant ile çevresini ise Çağatay'a bırakmıştır.² Cesur, girişken ve sert karakterli bir kişi olarak bilinen Çağatay, babası hayattayken bile Cengiz Han'ın kanunlarını gözetmek ve uygulanmasını sağlamakla görevlendirilmiştir.

Cengizhan'ın öğüdünü dinlemeyen oğulları arasında çıkan anlaşmazlıklar yıllarca devam ederken,³ bölgeye hükmeden Çağatay, Semerkant'ın ileri gelenlerinin isyanı sonucunda öldürülmüş ve taraftarları etkisiz hale getirilmiştir. Semerkantlı bir lider tarafından yönetilen bu bölgede Çağatay'ın oğulları ve kabilesi yaşamlarını sürdürmüş, zamanla zenginlik ve güç sahibi olmuşlardır. Ayrıca Çağatay'ın ölümünden sonra adamları, dışarıdan bazı Tatar kabilelerini davet ederek bölgeye yerleştirmişlerdir. Bu gruplar Çağatay adıyla anılmaya başlanmıştır. Timur da bu kabilelerden birine mensup olduğu için Çağataylar'dan sayılmaktadır.⁴

1.1.1. Timur

Emir Timur'un etnik kökeni, 1400'lerden günümüze tarihçilerin tartışmaya devam ettiği ve etrafında pek çok efsanenin şekillendiği bir konu olmuştur. Cengiz Han'ın siyasi geleneğini takip etmesi nedeniyle Batılılar onu "Moğol" olarak tanımlarken, İslâm dünyasında genellikle "Tatar" ya da zaman zaman "Moğol" olarak anılmıştır. Timur'un ardından gelen hanedan üyeleri ise onu hem Türk olarak tanımlamış hem de dönemin siyasal meşruiyet anlayışına uygun olarak soyunu Cengiz Han'a ve hatta Hz. Ali'ye dayandırmaya çalışmıştır; bu durum, etnik kimliği konusundaki belirsizliği daha da derinleştirmiştir. Öte yandan, Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından bağımsızlığını kazanan Özbekistan'da Timur, yaratılmaya çalışılan Özbek ulusal kimliğinin temel bir figürü haline getirilmiştir. Bu bağlamda, Timur'un

¹ Alaaddin Ata Melik Cüveynî, *Tarih-i Cihangüşa*, çev. Mürsel Öztürk (Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1988), 107-108.

² *Moğolların Gizli Tarihi (yazılışı 1240)* çev. Ahmet Temir (Ankara: TTK Yayınları, 1948), 191.

³ A. Ahat Andican, *Emir Timur* (İstanbul: Selenge Yayınları, 2019), 120.

⁴ Ruy Gonzales Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur; Timur Nezidine Gönderilen İspanyol Sefiri Clavijo'nun Seyahat ve Sefaret İzlenimleri*, çev. Ömer Rıza Doğrul (İstanbul: Ses Yayınları, 1993), 137.

kökene ve kimliği, her toplumun kendi milli, dini ve siyasi perspektifleri doğrultusunda farklı şekillerde yorumlanmıştır.⁵

Timur'un mezar kitabesinde yer alan bilgiye göre; soyu Tumanay Han ile Cengiz Han'a bağlanmıştır.⁶ İlk kaynaklarda geçen ifadelerle göre ise Timur'un büyük atası Karaçar Noyan'dır ve O, Cengiz Han'ın askerlerinin en seçkinlerinin bulunduğu Barlas kabilesine mensuptur.⁷

Timur'un babası Emir Taragay'ın kır hayatını şehir yaşamına tercih edip Keş yakınlarındaki bir köyde ikamet etmesi sebebiyle Timur bu köyde, Moğolların sıçan yılına denk gelen 25 Şaban 736/ 8 Nisan 1336 tarihinde, Emir Taragay ve Tekine Hatun'un oğlu olarak dünyaya gelmiştir.⁸ Timur, babasının vefatının ardından Keş'te hem babası hem de kendisi için bir türbe inşa ettirmiş, burada sadaka niyetiyle her gün yirmi koyun kestirerek fakirlere dağıttırmıştır.⁹ Bu türbede Timur'un en büyük oğlu Cihangir'in mezarı da bulunmaktadır.

Timur'un dünyaya hükmedecek kadar büyük bir hükümdar olması tarihçiler tarafından farklı rivayetlerle anlatılmıştır. Bazı rivayetlere göre Timur, Çağatay ve Moğollar arasındaki çatışmaları fırsat bilerek kendi ordusunu kurmuş ve başarı sağlayarak Semerkant'ta tahta oturmuştur. Bazı tarihçilere göre ise O, yağmacılık yaparak ve halkın desteğini alarak yönetime isyan etmiş ve taraftarlarının desteğiyle Semerkant'ı ele geçirmiştir.¹⁰

Timur dönemine şahitlik etmiş olan İspanyol sefirin anlatımına göre ise Timur başlangıçta dört beş atlısıyla birlikte akıncılık yaparak ele geçirdiği ganimetlerle büyük ziyafetler düzenleyip, bu şöenlere dostlarını ve köy halkını davet etmiştir. Ganimetlerin kalanını adamlarına paylaştırıp çevresindeki bağlılık halkasını giderek genişleterek zamanla dostlarının ve adamlarının sayısını arttıran Timur, yolları kontrol altına almış ve tüccarlardan vergi toplamaya başlamıştır. Bu durum, Semerkant sultanı Emir Hüseyin'in dikkatini çekmiş ve Timur ile adamlarının yakalanıp idam edilmesini emretmesine yol açmıştır. Ancak Sultan'ın çevresinde bulunan ve Timur'un bağlı olduğu kabileye mensup asilzadeler, onun lehine konuşarak affedilmesini sağlamışlardır. Affedildikten sonra Timur, Sultan'ın sarayında hizmet etmeye başlayarak Semerkant'a yerleşmiştir. Bu dönemde Semerkant halkının ve şehrin ileri gelenlerinin Sultan'dan memnun olmaması sebebiyle Timur'la görüşerek Sultanı tahttan indirerek onun başa geçmesini teklif etmişlerdir. Timur, Sultan'ı öldürüp Semerkant'a hakim olduktan sonra Horasan'ın tamamını ele geçirmiş ve böylece Timur İmparatorluğu'nun

⁵ Andican, *Emir Timur*, 134.

⁶ A. Zeki Velidi Togan, "*Emir Timur'un Soyuna Dair Bir Araştırma*", İstanbul Üniversitesi Tarih Dergisi, Sayı 26, (İstanbul, 1972), 75.

⁷ Nizamüddin Şâmî, *Zafernâme*, çev. Necati Lugal (Ankara: TTK Yayınları, 1949), 10.

⁸ Şerefüddin Ali Yezdî, *Emir Timur Zafernâme*, çev. Ahsen Batur (İstanbul: Selenge Yayınları, 2013), 24-25; Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, 135-136.

⁹ İbn Arabşah, *Acaibu'l Makdur Fi Nevaib-i Timur, Bozkırdan Gelen Bela*, çev. D.Ahsen Batur (İstanbul: Selenge Yayınları, 2012), 32; Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, 131.

¹⁰ Andican, *Emir Timur*, 152.

temellerini atmıştır.¹¹ İbn Arabşah, “Timur da tıpkı Cengiz Han gibi herhalde Kazagan’ın ölümünden sonra baş gösteren kargaşalık yıllarında olsa gerek, bir eşkiya çetesi reisi sıfatı ile faaliyet meydanına atılmıştı” diyerek Timur’un aslında akıncılık yapan bir kimse olduğu görüşünü desteklemiştir.¹²

Nihayetinde uzun mücadeleler sonucu 771/1370 tarihinde Mâverâünnehir bölgesi hakimi olan Timur, diğer büyük Türk ve Moğol hükümdarları gibi geleneksel Türk hâkimiyet anlayışını benimsemiştir. Şerefeddin Ali Yezdî’nin (öl. 1454) kendisine atfettiği “Dünya, iki hükümdarın sahip olacağı kadar değerli ve büyük değildir. Tanrı nasıl bir ise Sultan da bir tane olmalıdır” sözü, onun hâkimiyet anlayışını net bir biçimde ortaya koyar. Timur, bu düşünce doğrultusunda hareket etmiş ve hayatını, iktidar vizyonuna uygun şekilde düzenlediği uzun ve zorlu seferlerle geçirmiştir.¹³ Tipik bir Çağatay savaşçısı olan Timur’un ordusunda Türklerin yanı sıra İranlı askerler de mevcuttur ve tarihçi Hâfız-ı Ebrû’ya (öl. 1430) göre, Timur’un ordusunda yer alan birlikler arasında en çok Horasanlılara güvendiği ifade edilmektedir.¹⁴

Timur başarılı bir savaşçı olmasıyla birlikte ilim ve medeniyete de önem bir hükümdar olmuştur. Âlimlerle sık sık bir araya gelir ve onların sohbetlerinden farklı ilim dallarında derin bilgiler edindiği rivayet edilmektedir. Sarayında “kıssahanlık” adıyla bir görev ihdas etmiş, bu görevlilerin anlattığı tarihi hikâyelerden önemli bilgiler öğrenmiştir. Bu bilgi birikimi, dönemin ünlü tarihçisi İbn Haldûn’u dahi hayran bırakmıştır.¹⁵

Timur’un tarihçiliğe verdiği önemi, seferlerinde olayları kayda geçirmek üzere vaka yazarlarını da yanında bulundurmasından anlaşılmaktadır. Bu yazarlar, yalnızca Timur’un savaş anılarını değil, aynı zamanda gittikleri ülkelerin insanlarını, yaşam tarzlarını, inançlarını, gelenek ve göreneklerini, başarılarını ve bölgenin coğrafi özelliklerini detaylı bir üslupla eserlerinde anlatmış ve yorumlamışlardır. Timur’un döneminde bu alanda öne çıkan isimler arasında Şerefeddin Ali Yezdî (öl. 1454), Nizâmettin Şâmî (öl. 1411-12) ve Hâfız Ebrû (öl. 1430) özellikle dikkat çekmektedir.¹⁶ Timur, bilginlerin koruyucusu olarak anılmış, onlarla dostane sohbetler gerçekleştirmiştir. Özellikle peygamber soyundan gelenlere karşı daha büyük bir saygı göstermiştir.¹⁷

Timur fazla bir eğitim almamış olmasına rağmen, kültür ve estetik anlayışının oldukça yüksek olduğu bilinmektedir. Asya Türkçesini (Çağatay lehçesi), Moğolcayı, Farsçayı akıcı bir şekilde bilen Timur, özellikle bilginlerle Farsça konuşmuş, Türk, İran, Arap ve Hint uygarlıklarının yanı

¹¹ Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, 135-136.

¹² İbn Arabşah, *Acaibu’l Makdur*, 34; V.V. Barthold, *Uluğ Bey Bilge Türk Hükümdarı*, çev. İsmail Aka (İstanbul: Kronik Yayınları, 2023), 33.

¹³ Musa Şamil Yüksel, *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi* (Ankara: TTK Yayınları, 2021), 43.

¹⁴ V.V. Barthold, *Orta Asya Tarih ve Uygarlık*, çev. D. Ahsen Batur (İstanbul: Selenge Yayınları, 2010), 147.

¹⁵ Barthold, *Uluğ Bey*, 59.

¹⁶ Saffet Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat* (Ankara: TDV Yayınları, 1988), 22.

¹⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, 41-43.

sıra İslâm inancının ışığında bilime ve sanata derin bir ilgi duymuştur. Ancak kendisi, esasen bir devlet adamı ve cesur bir asker olarak fetihlerle meşgul olmuştur. Bilime ve sanata olan ilgisini ise bilim ve sanat erbabını ülkesinde toplayarak, sarayını onların eserleriyle donatarak ve çocuklarını bu alanlarda eğitmeye teşvik ederek göstermiştir. Timur'un bu alandaki katkıları, yalnızca Timurlular tarihine değil, Osmanlı tarihine de büyük ölçüde etki etmiştir. Onun çocukları ve torunlarından bazıları edebiyat, astronomi, matematik, minyatür, musiki, resim ve mimari gibi birçok alanda otorite haline gelmişlerdir.¹⁸ Bu dönemde Semerkant'ın musikîşinasları o denli ünlü olmuşlardır ki, diğer şehirlerdeki zenginler, düğün ve çeşitli davetler için bu sanatçıları kendi şehirlerine çağırdıkları kayıtlarda geçmektedir.¹⁹

Timur, yalnızca askeri zaferleriyle değil, aynı zamanda mimari projelere ve sulama tesislerine verdiği önemle de tanınmıştır. Bu hedeflere ulaşabilmek için bilginleri devlet merkezine toplamaya özen göstermiştir. Özellikle göçebe toplulukları kontrol altında tutabilmek amacıyla bozkırlarda kaleler inşa ettirmiş ve tarım ile şehir yaşamını canlandırmak için büyük çaba sarf etmiştir.²⁰ Timur, binalar inşa ettirerek yeni şehirler kurmuş ve bağlar kurdurarak tarımsal faaliyetlere de büyük önem vermiştir. İşlenebilir toprakların boş kalmasına asla müsamaha göstermeyen Timur, bu doğrultuda fethettiği bölgelerden birçok insanı göç ettirerek, daha önce yerleşime açılmamış tarıma uygun alanları değerlendirmeye teşvik etmiştir.²¹

O dönemde son derece verimli topraklara sahip bir bölge olan Semerkant'ta buğday, meyve, pirinç ve özellikle üzüm üretimi oldukça yoğundur. Ancak Semerkant yalnızca tarımsal zenginlikleriyle değil, aynı zamanda gelişmiş sanatlarıyla da ün kazanmış, şehirde sırmalı elbiseler, rengârenk kumaşlar, krepler ve taftalar üretilen birçok ipek fabrikası bulunduğu kaydedilmiştir. Ayrıca baharat ticareti de oldukça gelişmiştir. O dönemde zenginliği ve ihtişamı hayranlık uyandıracak bir düzeyde olan Semerkant'a bu sebeple "semiz" ve "kent" kelimelerinin birleşiminden oluşan "Semserkand" adı verilmiştir.²²

Timur, Semerkant'ı dünyanın en mükemmel şehri haline getirme hedefi doğrultusunda ticareti sürekli teşvik etmiş ve fethettiği bölgelerdeki en yetenekli bilginleri ve usta sanatkârları Semerkant'a getirtmiştir. Örneğin, Şam'daki tüm dokumacıları, ipekçileri, ok yontucuları, kaliteli zırh ustalarını, cam ve porselen ustalarını Semerkant'a taşımıştır. Ayrıca Anadolu'dan tüfekçilik, kuyumculuk, mimarlık gibi alanlarda uzman kişilerin yanı sıra top dökme ve kullanmada mahir olan ustaları da şehre getirtmiştir. Bu şekilde Semerkant hem bir sanat hem de ticaret merkezi haline gelmiştir.²³

¹⁸ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 22.

¹⁹ İsmail Aka, *Mirza Şâhruh Timur'un Hükümdar Oğlu, Uluğ Bey'in Babası* (İstanbul: Kronik Yayınları, 2022), 359.

²⁰ Barthold, *Orta Asya Tarih ve Uygarlık*, 147.

²¹ Aka, *Mirza Şâhruh*, 345.

²² Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, 176.

²³ Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, 176-177.

Timurlular dönemi, “bilgin hükümdarlar” devri olarak anılır. Bu dönem, sanat etkinliklerinin ardı ardına gerçekleştiği, bilim insanlarının büyük bir değer gördüğü, bilimsel ve sanatsal faaliyetlerin teşvik edilmesinde hükümdardan yerel yöneticilere kadar herkesin adeta birbiriyle yarıştığı bir dönemdir.²⁴ Timur’un, başkente getirdiği kişiler arasında din adamları da önemli bir yer tutmaktaydı. Bu din adamlarında dikkat çeken iki temel özellik, sayılarının fazlalığı ve özenle seçilmiş, değerli şahsiyetler olmalarıdır. Özellikle bunlardan üçü; Saadeddin Mesud b. Ömer b. Abdullah et-Teftâzânî (öl. 792/1390), Seyyid Şerîf el-Cürcânî el-Hanefî (öl. 816/1413) ve Şemseddin Muhammed el-Cezerî (öl. 833/1429) İslâm dünyasında geniş kabul görmüş ve Timurlu döneminin dini hayatında önemli izler bırakmışlardır.²⁵

Timur, bir yandan fetihleriyle dünya düzeninde köklü değişiklikler gerçekleştirirken diğer yandan Semerkant’ı bilim, sanat ve edebiyatın merkezi haline getirmiştir. Sanat ve bilime tutkuyla bağlı olan bu büyük hükümdar, yetenekli ve zeki âlimlere derin bir saygı duymuş, onları özgürlüklerine olan düşkünlükleri nedeniyle kendine bağlamaya zorlamamıştır. Örneğin, Suriye’de büyük Mağrip âlimi İbn Haldûn ile yaptığı görüşmeden memnun olmasına ve bilgi birikimine hayran kalmasına rağmen onu tutsak etmek istememiş ve ülkesine dönmesi konusunda serbest bırakmıştır. Timur, Semerkant’a o kadar çok öğretmen getirtmiştir ki, bu öğretmenlerin sayısı öğrencilerden fazla olmuştur.²⁶

Timur, Türk-Moğol ve İslâm kültürünün etkisiyle yetişmiş bir hükümdar olarak, İslâm dinine büyük önem vermekle birlikte, Türk-Moğol geleneklerini korumaya özen göstermiştir. Aynı zamanda, Cengiz Han’ın oluşturduğu milli hukuk sistemi olan yasayı uygulamayı da ihmal etmemiştir.²⁷ Moğol geleneğinin bir devamı olarak Cengiz Han soyuyla akrabalık bağlarını sürdürmeye büyük önem veren Timur, bu nedenle, selefi Sultan Hüseyin’in haremını ele geçirdiğinde, onun eşlerinden dördünü kendi haremini olarak kabul etmiştir.²⁸

14. yüzyılın sonlarında Timur’un Mâverâünnehir’de iktidara gelmesiyle birlikte genişleme ve imar faaliyetleri hız kazanmıştır. Timur’un emriyle Semerkant çevresinde on iki bağ ve kasır, şehir arkı, mescitler, Hz. Muhammed’in amcazadesi Kusem b. Abbas’ın türbesi (Şâh-ı Zinde) ve Taşkurgan mevkiinde Aksaray türbesi inşa edilmiştir. Timur’un ailesi ve emirleri de bu imar faaliyetlerine katılarak medrese ve bedestenler yaptırmıştır. Bu medreselerin inşası, bir yandan Timurlu Devleti’ni idare edecek yöneticilerin yetiştirilmesi ihtiyacını karşılamak, diğer yandan Timur’un saltanatının gücünü ve ihtişamını göstermek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Timur’un Mâverâünnehir, Horasan, Anadolu, İnan, Şam ve Hindistan gibi bölgelerden getirdiği seçkin kişiler, eğitim sistemini düzenlemek, yeni eserler üretmek ve Timur’un ve oğullarının şöhretini yüceltmek amacıyla önemli çalışmalar gerçekleştirmiştir. O dönemde inşa edilen

²⁴ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 21.

²⁵ Yüksel, *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi*, 85.

²⁶ Jean-Paul Roux, *Orta Asya Tarih ve Uygarlık*, çev. Lale Arslan Özcan (İstanbul: Kabalıcı Yayınları, 2001), 358.

²⁷ Yüksel, *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi*, 55.

²⁸ Barthold, *Uluğ Bey*, 44.

medreselerin ve vakıfnâmelerin birçoğu günümüze ulaşamamış olsa da tarihi ve edebi kaynaklar bu yapılar hakkında bilgiler sunmaktadır.²⁹

1405 yılında Çin seferine çıkan Timur, Otrar'da hastalanmış ve 71 yaşında hayatını kaybetmiştir. Ölümünden önce beyler ve önde gelenlerin huzurunda, en büyük oğlu Cihangir'in oğlu olan torunu Pir Muhammed'i veliht olarak ilan etmiştir. Yaklaşık otuz altı yıl (1370-1405) boyunca hükümdarlık yapan Timur'un naaşı, 23 Şubat 1405'te Semerkant'a nakledilerek defnedilmiştir.³⁰

Timur'un ölümü sırasında yaşanan olayları kaydeden tarihçi Tacü's-Selmâni, (öl. 9/15. yüzyıl) Timur'un ölmeden önce yanındakilere:

"işlerde bozukluk ve gevşeklik olmaması için vasiyetimi tutup, aksine hareket etmemelisiniz. Daima söylediğim düstur ve nasihatlere göre hareket edip, işinizde acz göstermeyiniz, kılıcın kabzasını sağlam tutunuz. Acizlik akli yok eder ve nefsi öldürür. Fazla alçakgönüllülük insanı gayeden uzaklaştırır, zaafi izhar etmek insanın isteklerine engel teşkil eder"

dedikten sonra takatten düştüğünü ve kelime-i tevhit getirerek vefat ettiğini bildirmiştir.³¹

Timur'un ölümünün ardından vasiyeti yerine getirilmemiş, Pir Muhammed'in hükümdarlığı tanınmamış ve adına sikke bastırılmamıştır. Aksine, mirzalardan her biri hutbelerde ve sikkelerde Timur'un adı yerine kendi isimlerini kullanmıştır.³² Timur'un beklenmedik ölümü ve veliht ilan ettiği Pir Muhammed'in o sırada kendi bölgesi olan Kabil'de bulunması, başkentte ve Timurlu ordusunda büyük bir kargaşaya yol açmıştır. Timur'un sadık emirleri ve karargâhtaki genç şehzadeler, düzenledikleri toplantılarda Pir Muhammed'in çağrılmasına ve ordunun planlanan doğu seferine devam etmesine karar vermişlerdir. Ancak, şehzadeler arasında taht kavgalarının başlaması Timurlu Devleti'ni dağılmanın eşiğine getirmiştir. Çıkan çatışmalar sırasında Pir Muhammed'in ölümü, Timur'un oğlu Şâhruh'un iktidarı ele geçirmesinin yolunu açmıştır.³³

İmparatorluk, zayıflama sürecine girerek Timur'un fetihlerle genişlettiği toprakları koruyamamış ve hızla küçülmüştür. Timur'un varisleri, yalnızca Türkistan ile İran'ın doğu ve güney bölgelerinde hakimiyet sağlayabilmiş, diğer büyük topraklar kaybedilmiştir. Bu

²⁹ Baturhan Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova (İstanbul: İsar Yayınları, 2004), 6-7.

³⁰ Yezdi, *Zafernâme*, 448-449; Caferi b. Muhammed el- Hüseyini, *Tarih-i Kebir (Tevarih-i enbiya ve müluk)*, çev. İsmail Aka (Ankara: TTK Yayınları, 2011), 49.

³¹ Tacü's- Selmâni, *Tarih-nâme*, çev. İsmail Aka (Ankara: TTK Basımevi, 1988), 20.

³² Barthold, *Uluğ Bey*, 75.

³³ Andican, *Emir Timur*, 544.

gerileme sürecinde askeri faaliyetlerin azalmasına rağmen, istikrarın sağlanmasıyla birlikte kültürel ve toplumsal hayat yeniden canlanmıştır.³⁴

1.1.2. Şâhruh

Timur'un dördüncü ve en küçük oğlu Şâhruh 14 Rebûlâhir 779/21 Ağustos 1377 Perşembe günü Semerkant'ta doğmuştur ve annesi Karahıtaylardan Togay Tergen Aga'dır. Babası seferlere çıktığı zaman Semerkant bölgesinin idaresini Şâhruh'a bırakmış, 1397 yılında Horasan ve Mazenderan bölgelerinin hakimliğine getirilmiştir.³⁵ Daha sonra babasının kendisine verdiği Horasan'ın yönetimini devralan ve yedi yıl boyunca bu bölgeyi başarıyla yöneten³⁶ Şâhruh, babasının ölümünden sonra meydana gelen hâkimiyet mücadelelerinden 1409 yılında başarıyla çıkararak İran, Turan, Hint ve Türk memleketlerinde kırk üç yıl saltanat sürmüştür.³⁷ Yetmiş bir yıl yaşamıştır.

Şâhruh, halk arasında mert ve merhametli bir hükümdar olarak tanınmış, ancak imparatorluğun birliğini koruma gerekliliği ortaya çıktığında savaş konusunda kararlı ve azimli bir tutum sergilemiştir. Kırk üç yıl süren hükümdarlığının büyük kısmını barış içinde geçiren Şâhruh, ardında güçlü ve adil bir yönetim, ekonomik refah ve iç ticarete büyük bir ilerleme dönemi bırakmıştır. Özellikle Çin, Hindistan, Mısır ve Bizans gibi yabancı ülkelerle olan ticari ilişkilerde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Çok kültürlü bir insan olan Şâhruh, ilim ve sanatın sadık bir koruyucusu olmuş, devletin en parlak dönemlerinden birine liderlik etmiştir.³⁸

Şâhruh'un hüküm sürdüğü dönemde Herat, imparatorluğun yeni başkenti olarak seçilmiş ve sanat, bilim ve edebiyatın geliştiği önemli bir kültürel merkez haline gelmiştir. Bu dönemde, şehirdeki medeniyet daha canlı ve dinamik bir yapıya kavuşmuştur. Şâhruh ve onu takip eden hükümdarların himayesi altında Herat'ın kültürel gelişim göstermesi, Timur dönemindeki sert fetih politikalarının aksine daha huzurlu ve istikrarlı bir ortamın oluşmasına katkıda bulunmuştur.³⁹

Şâhruh, ülkesinde İslâmlaşma politikasını öncelikli hedeflerinden biri haline getirmiştir. İslâm'ın toplum üzerindeki etkisini arttırmak amacıyla başkentini Semerkant'tan "İslâm'ın Kubbesi" olarak anılan Herat'a taşımıştır. 1411 yılında, ülkenin şeriat esaslarına göre yönetileceğini duyurmuş ve böylece Cengiz Yasası'nı ve geleneksel yargı sistemini saf dışı bırakmıştır. Babası ve çocuklarından farklı olarak, Cengiz soyundan bir hanın otoritesine

³⁴ V.V. Barthold, *Orta-Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, Çev. Kazım Yaşar Koprıman- İsmail Aka, (Ankara: TTK Yayınları, 2006), 188.

³⁵ el-Hüseyni, *Tarih-i Kebir*, çev. İsmail Aka, 16.

³⁶ Şâmî, *Zafernâme*, çev. Necati Lugal, 203.

³⁷ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, (*Şair Tezkireleri*), çev. Necati Lugal, (İstanbul: Pinhan Yayınları, 2011), 428.

³⁸ Fernand Grenard, *Bâbur*, haz. Orhan Yüksel, Millî Eğitim Bakanlığı 1000 Temel Eser no:64 (İstanbul: Millî Eğitim Basımevi, 1971), 9.

³⁹ Barthold, *Orta Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, çev. Kazım Yaşar Koprıman, İsmail Aka, 188.

ihtiyaç duymadan ülkenin tek hakimi olarak yönetimi elinde tutmuştur. Şâhruh'un temel gayesi, Timurlu toplumunda yaygın olan ancak İslâm inancıyla bağdaşmayan oyun, eğlence ve alkol tüketimi gibi Moğol geleneklerini ortadan kaldırmak ve toplumsal yapıyı İslâmî esaslar çerçevesinde yeniden şekillendirmektir.⁴⁰

Şâhruh'un bu siyasetinin en önemli sebeplerinden birisi de o dönemde gelişmekte olan Şîî karakterli hareketlerdir. Şâhruh, daha çok Huzistan, Gilan, Rey, Kum ve Sebzvâr bölgelerinde Şîîliğin yaygın olmasını ve özellikle Sünnî halkın sûfluk aracılığıyla Ali yanlısı düşüncelerden etkilenmesini, bir tehdit olarak değerlendirmiştir. Şâhruh ve halefleri, Sünnî halklarını Şîîlere karşı korumak amacıyla Sünnîleştirme politikaları uygulamaya çalışmışlardır. Ancak, Sünnî din adamlarının göçebe topluluklar yerine şehirlerde yaşamayı tercih etmeleri ve Şâhruh'un babası gibi sert önlemler alamaması Şîî hareketlerinin giderek güçlenmesine neden olmuştur. Bu durum, 15. yüzyılın sonlarına doğru halk arasında büyük çatışmaların yaşanmasına yol açmıştır. Neticede, Sünnî temsilciler, giderek daha da güçlenen Şîî hareketine karşı direnç gösteremez hale gelmişlerdir. Şîîler dini görüşlerini askeri güçle birleştirerek İran topraklarına yerleşmiş ve 1501 yılında Şîî Safevî Devleti'ni kurmuşlardır.⁴¹

Timurlu hükümdarlarının, namaz kılmak, oruç tutmak, zekât vermek gibi temel dini yükümlülüklerin yanı sıra Kur'an okumak, sadaka dağıtmak, ilimle ilgilenmek ve din âlimlerine saygı göstermek gibi İslâm'ın tavsiye ettiği davranışları yerine getirmeye özen gösterdikleri bilinmektedir. Ancak bunun yanında, İslâm tarafından hoş karşılanmayan tavla ve satranç oynamak ya da haram kabul edilen içki içmek gibi davranışlarda buldukları da bir gerçektir.⁴²

Timur'un hâkimiyet anlayışı ve ilahi meşruiyet inancı, halefleri tarafından da benimsenerek devam ettirilmiştir. Timur'dan sonra yönetimi devralan Timurlu hükümdarları da onun gibi cihan hâkimiyeti idealini benimsediği ve tahtlarını Allah'ın lütfu ve ilahi bir destekle elde ettiklerine inandıkları anlaşılmaktadır. Timurlu hükümdarı, geleneksel Türk hâkimiyet anlayışı çerçevesinde gücünü doğrudan Allah'tan almış kabul edilmekte, Allah'ın yeryüzündeki gölgesi ve Hz. Peygamber'den sonra en yüce makamın sahibi olarak görülmektedir.⁴³

14. yüzyılın sonları ile 15. yüzyıl, Türkistan için oldukça parlak bir dönem olmuştur. Timur'un kurduğu Timurlular Devleti (1370-1507) döneminde İran ve Türkistan birleşmiş, özellikle Timur'un payitahtı olan Semerkant büyük bir önem kazanmıştır. Eski adı Maracanda olan bu şehir, tarih boyunca pek çok kez istila edilip farklı kültürlerle ev sahipliği yapmış olsa da Timur ve halefleri döneminde bilim ve kültürde altın bir çağ yaşamıştır. Özellikle Timur'un torunu

⁴⁰ Yüksel, *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi*, 109.

⁴¹ İsmail Aka, "XV. Yüzyılın İlk Yarısında Timurlu Hükümdarlarının Dini Tavırları", *XV. Türk Tarih Kongresi II*, (Ankara, 2006), 681; Aka, *Mirza Şâhruh*, 353.

⁴² Yüksel, *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi*, 38.

⁴³ Yüksel, *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi*, 46-51.

Şâhruh'un oğlu Uluğ Bey döneminde, Semerkant, eğitim ve kültür alanında dünya çapında önemli bir ilerleme kaydetmiştir.⁴⁴

1.2. Uluğ Bey'in Hayatı

Uluğ Bey, 19 Cemâziyelevvel 796/22 Mart 1394 Pazar günü⁴⁵ Azerbaycan'ın Sultâniye şehrinde doğdu. Babası, Timur'un oğlu Şâhruh, annesi Çağatay asilzadelerinden Gıyâsüddin Tarhan'ın kızı⁴⁶ Gevher Şâd'dır. Asıl adı Muhammed (Mehmet) Turagay'dır⁴⁷ ve Uluğ Bey ünvanı Timurlulardaki "emir-i kebir" in Türkçe karşılığıdır.⁴⁸ Bazı tarihçiler, Uluğ Bey'in asıl adının Timur'un babasıyla aynı olması nedeniyle bu adın anılmasından kaçınıldığını ve bu yüzden ona "Uluğ Bey" ünvanının verildiğini öne sürmektedirler.⁴⁹ Timur döneminde, Türkler "beg" veya "bek" ünvanlarını kullanıyorlardı. Bunlar, İranlıların kullandığı ve Arapça "emir" ünvanına karşılık geliyordu. Timur, İran'da "Büyük Emir" olarak tanınıyordu ve bu ünvanın Türkçeye çevrildiğinde "Uluğ Bey" anlamına geldiği söylenebilir. Ancak Timur, bu ünvanı torunu Muhammed (Mehmet) Turagay'a vermiş ve bu ad, genç yaşta onun asıl adı yerine geçmiştir. Bu durum, Timur'un torununa olan sevgisini ve ondan büyük beklentilerini yansıtır.⁵⁰

Uluğ Bey, Timur'un ordusuyla birlikte batı seferine çıktığı dönemde dünyaya gelmiştir. Timur, o dönemde sefere çıkarken aile efradını da yanında götürdüğü için Uluğ Bey de böyle bir sefer sırasında, dedesi Timur'un Mezopotamya'da Mardin'i fethetmeye çalıştığı sırada doğmuştur. Torununun doğum haberini alan Timur, bu mutluluk nedeniyle savaş tazminatından vazgeçmiş ve Mardin halkını bağışlamıştır.⁵¹

Şerefeddin Ali Yezdî'nin eserinde, "*Emirzâde Uluğ Bey'in Doğumu*" başlıklı bir bab vardır. Burada Timur'un torunu olduğu müjdesini aldığı Mardin şehri halkını bağışladığına yer verir⁵² ve şu beyti zikreder;

"İsteyenlere bir kimse altın verir (ama) o, altın yerine şehir ve ülke verir."⁵³

⁴⁴ Ali Bakkal, *İslâm Astronomi Tarihi*, (İstanbul: Rağbet Yayınları, 2017), 254.

⁴⁵ Yezdî, *Zafernâme*, 238.

⁴⁶ M.Şakir Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, (İstanbul: Ahmet Halit Kitabevi, 1946), 6.

⁴⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, çev. İsmail Aka, 64.

⁴⁸ Yavuz Unat, "Uluğ Bey", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 2012), 42/127.

⁴⁹ Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 3.

⁵⁰ Barthold, *Uluğ Bey*, 64-65; Gleb Golubev, *Uluğ Bey*, Tercüme Abdrasul İsakov, (Ankara: TTK Yayınları, 2021) 2.

⁵¹ Şâmî, *Zafernâme*, çev. Necati Lugal, 184; Mevlana Sefieddin Muhammed b. Mahmud b. Fahreddin Mesihî el-Fuşencî, *İbretü'n Nâzirîn Emir Timur*, çev. Ahmet Özturhan, (İstanbul: Efeakademi Yayınları, 2021), 78; Saim Sakaoğlu, "*Uluğ Bey'in Hayatı Etrafında Anlatılan Hikâyeler*", Yayına Haz. Songül Boybeyi, Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri, (Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996), 279.

⁵² Saime İnal Savi, "Farsça Kaynaklarda Uluğ Bey", Yayına Hazırlayan Songül Boybeyi, Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri, (Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996), 290.

⁵³ Yezdî, *Zafernâme*, 238.

Timur, çok sevdiği torunu Uluğ Bey'i Hindistan seferine götürmek istediği için hanımı Saray Mülk Hanım ve küçük Uluğ Bey, Timur'a Kabil'e kadar eşlik etmiştir. Ancak Timur, Hindistan'ın zorlu hava koşullarının torununu etkileyebileceğinden endişe ederek, 1398 yılında onu Semerkant'a geri göndermeye karar vermiştir. Hindistan seferinin tarihini yazmakla görevlendirilen Gıyaseddin Ali, Timur'un torununa olan derin sevgisinden dolayı onu yanında tutmak istediğini, ancak Uluğ Bey'in sağlığını koruma kaygısıyla bu fedakârlığı yaptığını dile getirmiştir.⁵⁴

Nizâmeddîn Şâmî, Timur'un Hindistan seferindeyken yanında olan hanımı Saray Mülk ve torunu Uluğ Bey'den bahsederken şu beyti kaydetmiştir:

*"Saltanat denizinden gayet kıymetli bir inci ve Allah'ın nurundan nurlandırılmış bir çerğa (ışık) olan Emirzâde Uluğ Bey..."*⁵⁵

Timur şehzadelerin eğitime büyük bir önem vermiştir. Bu sebeple dönemin geleneklerine uygun olarak şehzadelerin yetiştirilmesinde anne ve babaları doğrudan müdahil olmamışlardır. Bu süreç bir devlet işi olarak kabul edilip ve titizlikle ele alınmıştır. Anne adayı sarayda özel bir bakım altında tutulur, çocuk doğduğunda ise annesinden ayrılarak beslenmesi, eğitimi ve diğer ihtiyaçlarıyla ilgilenecek uzman yetiştiricilere teslim edilmiştir. Uluğ Bey de bu gelenek doğrultusunda babaannesinin himayesine bırakılmış, Uluğ Bey, çocukluğunu Timur'un eşlerinden Saray Mülk'ün gözetimi altında geçirmiştir.⁵⁶

Timurlularda mirzalar, yaşlarının küçük olması⁵⁷ sebebiyle bir hükümdarın sahip olması gereken bilgi ve becerileri öğrenerek dünya siyasetine hazırlanmaları için atabeglerin gözetimine teslim edilmiştir.⁵⁸ Bu uygulama, kız çocukları için de geçerli olmuştur ve onların eğitimi için "ateke" adı verilen kişiler görevlendirilmiştir. Diğer Türk devletlerinde olduğu gibi, Timurlularda da belirlenmiş bir veraset kanunu bulunmadığı ve ülke, hanedanın ortak malı kabul edildiği için mirzalar arasında bir ayırım yapılmaksızın yetiştirilirdi. Bu anlayış çerçevesinde, bir mirza herhangi bir eyaletin yönetimine atandığında, bağımsız bir hükümdar gibi hareket edebilirdi. Mirzaların bu özel hukuki statüsü, sık sık taht kavgalarına, iç karışıklıklara ve nihayetinde Timurlu Devleti'nin hızla zayıflayıp çökmesine neden olmuştur.⁵⁹

Uluğ Bey, 10 yaşına geldikten sonra Semerkant çevresindeki sarayda düzenlenen önemli toplantılara katılmaya başlamıştır. Özellikle, Timur'un 7 yıllık seferinden dönüşünün ardından 1404 yılının sonbaharında gerçekleştirilen büyük ziyafete katılmış ve burada Çin ve İspanyol

⁵⁴ Walter Hinz, "Timuriler Tarihi Hakkında Menba Tedkiki", çev. Mehmet Altay Köymen, *Belleten Dergisi*, 6/21-22 (Ocak 1942), 86; Muammer Dizer, *Uluğ Bey*, (Ankara: Ankara Kültür Bakanlığı Yayınları, 1989), 26.

⁵⁵ Şâmî, *Zafernâme*, 206.

⁵⁶ Hüsni Y. Livatyalı, "Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim", Haz. Songül Boybeyi, *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Ankara Kültür Merkezi Yayınları, 1996), 225-226.

⁵⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, 99.

⁵⁸ Tacü's Selmâni, *Tarihname*, 77; Aka, *Mirza Şâhruh*, 111.

⁵⁹ Aka, *Mirza Şâhruh*, 319-320.

sefirleriyle tanışma fırsatı bulmuştur. Timur'un elçileri kabul ettiği bu tür merasimlerde, küçük mirzalar⁶⁰ gelen mektupları hükümdara sunar ve elçilere tahta kadar eşlik ederdi. Uluğ Bey, bu kabul törenlerine katılarak diplomatik ilişkiler ve devletin önemli faaliyetlerini yakından gözlemlene imkânı elde etmiştir.⁶¹

Timur, 807/1404 yılında Uluğ Bey ve diğer şehzadelerin evlendirilmesini ve nikâhlarının kıyılmasını emrettiği⁶² zaman Şeyh Şemseddîn Muhammed-i Cezeri, törende hutbe okuma görevini üstlenirken, Mevlâna Şehabeddîn nikâh kıyma sorumluluğunu yerine getirmiştir. Şehzadelere bu özel tören için özel olarak hazırlanmış elbiseler giydirilmiş, ayrıca değerli taşlarla süslenmiş kemerler ve külâhlar takılmıştır.⁶³ Uluğ Bey on yaşındayken Muhammed Sultan'ın kızı Öge Begüm ile evlendirilmiş, bu evlilikle birlikte hanın eniştesi anlamına gelen 'güregen' (Gürkan) ünvanını almıştır.⁶⁴ Timur, çok sevdiği torunu Uluğ Bey'i evlendirirken Semerkant halkına ziynetlerini takmalarını emretmiş ve üzüntü içeren her türlü tavrı yasaklamıştır. Ayrıca, vergilerden muaf tutulmalarını, büyük küçük, zengin fakir ayrımı gözetmeksizin herkese ihsanda bulunulmasını ve şehirde silahla dolaşılmasını yasaklamıştır.⁶⁵

Timur, düğün ve şölenler sona erip herkes işine döndüğünde, devletin ileri gelenleriyle yaptığı bir toplantıda, torunu Uluğ Bey'e önemli bir sorumluluk vermek istediğini dile getirmiştir. Yiğitliği ve cesaretiyle diğer mirzalardan üstün gördüğü torununa, Doğu Türkistan sınırına kadar uzanan geniş toprakları tahsis etmeyi planlamış, Moğol topraklarının bir kısmını Uluğ Bey'e bağışlamış, bu karar sultanlar ve beyler tarafından da desteklenmiştir. Alınan bu kararın ardından, Uluğ Bey'in emrine 20.000 atlı asker verilmiş; Şeyh Nureddin, Şah Melik, Barlas Rüstem, Sansız Tümenleri onun komutası altına alınmıştır.⁶⁶

Timur'un, torunu Uluğ Bey'e olan sevgisi o kadar büyüktü ki, Suriye fethi sırasında Şam'a girildiğinde ele geçirilen değerli bir kılıcı ona ayırmıştır. Fetihden sonra Tanrı'ya şükredip, aczini ifade eden Timur, bu kılıcın üzerine fasih Arapça ile: *"Bu kılıç benimdi, şimdi onu aziz oğlum Uluğ Beg Bahadur'a bağladım. Benim devletimin bazusunun kuvveti o olacaktır. Ben bu kılıcı ona, onu kullanıp benim gibi olması için gönderiyorum. Ben bu dünyada her isteğime kavuştum, o da öyle olsun!"* sözlerini yazdırmış, aynı yıl içinde kılıç Uluğ Bey'e teslim edilmiştir.⁶⁷

Timur'un ölümünden sonra altı yıl süren taht mücadelesi, Şâhruh'un Semerkant'ı ele geçirmesiyle sona ermiştir. Şâhruh, ibadete ve manevi yaşantıya daha fazla zaman ayırma

⁶⁰ Mirza, bazı İslâm devletlerinde hükümdarların erkek çocuklarına verilen bir ünvardır.

⁶¹ Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, 140; Barthold, *Uluğ Bey*, 67; Dizer, *Uluğ Bey*, 26.

⁶² Tacü's-Selmâni, *Tarih-nâme*, 13.

⁶³ Caferi, *Tarih-i Kebir*, 46.

⁶⁴ Golubev, *Uluğ Bey*, 20.

⁶⁵ İbn Arabşah, *Acaibu'l Makdur*, 348-349.

⁶⁶ Tacü's- Selmâni, *Tarih-nâme*, 14-15; Clavijo, *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, 155.

⁶⁷ Tacü's Selmâni, *Tarih-nâme*, 12.

arzusuyla, 1409 yılında yönetimi altındaki bölgelerden Semerkant bölgesini, hayırlı bir halef olarak gördüğü on altı yaşındaki oğlu Uluğ Bey'e devretmiştir. Şah Melik, Uluğ Bey'in atabegi olarak, Semerkant bölgesini; kuzeybatıda Ceyhun Nehri'nden Soğanak'a, kuzeydoğuda Astparay şehrine kadar uzanan geniş toprakları otuz sekiz yıl boyunca emir sıfatıyla yönetiminde ona rehberlik etmiştir.⁶⁸

Timur döneminin öne çıkan isimlerinden biri olan Emir Şah Melik, Timur'un ölümünden sonra ortaya çıkan iktidar mücadelelerinde Şâhruh'a destek sağlayarak onun zafer kazanmasında rolü olan önemli bir devlet adamıdır. Daha sonra Uluğ Bey'in atabegi olarak görevlendirilen Emir Şah Melik, Uluğ Bey'in isteğiyle Harezmi bölgesini soyurgal⁶⁹ olarak almış ve atabeylik görevinden alınarak yaşamının geri kalanını burada sürdürmüştür.⁷⁰ Barthold'un ifadesine göre Şah Melik "*en kudretli emir, en adil ve en yüce kalpli noyan (komutan)*" dır.⁷¹ Timur döneminde büyük itibara sahip olan ve *Timur'un "alınan memleketin hangisini isterse onun olsun"* dediği Emir Şah Melik, Semerkant'ta bir medrese, Herat'ta bir cami ve bahçe, Kusuye civarında ise bir ribat inşa ettirmiştir. 12 Rebiülevvel 829/23 Ocak 1426 Pazartesi günü Harezmi'de vefat eden Emir Şah Melik, Meşhed'de İmam Rıza'nın türbesi yakınında kendisi için yaptırdığı türbeye defnedilmiştir.⁷²

Uluğ Bey, Semerkant'ın yönetimini devraldıktan sonra, zaman zaman babası Şâhruh'u ziyaret etmek amacıyla Herat'a gitmiştir. Bu ziyaretler, Uluğ Bey'in babasıyla olan bağına koruması ve önemli devlet meselelerinde fikir alışverişinde bulunması açısından büyük önem taşımaktadır.⁷³ Bilimsel çalışmalara olan derin ilgisi nedeniyle, devlet işlerini babası Şâhruh'a bağlı kalarak ve onun desteğiyle yürütmüştür. Diğer emirlerde olduğu gibi, bu dönemde hutbelerde ve sikkelerde Şâhruh'un adı zikredilmişse de⁷⁴ Semerkant halkı Uluğ Bey'i gerçek hükümdar olarak görmüş, yönetimde Uluğ Bey'in etkisi daha belirgin bir şekilde hissedilmiştir.⁷⁵ Semerkant'ın yönetimi Uluğ Bey'e devredildikten sonra, bölgede süregelen iç karışıklıklar nedeniyle bazı başarısız seferler düzenlemiş ve kaybettiği toprakları babası Şâhruh'un desteğiyle geri almıştır. Ancak Uluğ Bey, babasının seferlerine doğrudan katılmak yerine yalnızca asker göndererek destek sağlamış, hatta kendi bölgesine yakın savaşlara bile

⁶⁸ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 449; Golubev, *Uluğ Bey*, 33.

⁶⁹ Soyurgal, vergi muafiyetine sahip, miras yoluyla geçebilen ve hizmet karşılığı verilen toprak başıdır. Mehmet Ölmez, "Soyurgal" *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2009), 37/388-389.

⁷⁰ Aka, *Mirza Şâhruh*, 257-258.

⁷¹ Barthold, *Uluğ Bey*, 99.

⁷² Hasan-ı Rûmlû, *Ahsenü't- Tevarih*, çev. Mürsel Öztürk, (Ankara: TTK Yayınları, 2006), 190; Aka, *Mirza Şâhruh*, 337.

⁷³ Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim Öğretim*, 228.

⁷⁴ Unat, "Uluğ Bey", 42/127.

⁷⁵ Savi, *Farsça Kaynaklarda Uluğ Bey*, 288.

katılmaktan çekinmiştir. Bu nedenle, harp ve siyaset alanlarında yeterince başarılı bir lider olarak görülmemiştir.⁷⁶

Şah Melik'in atabeglik görevinden alınmasıyla, 17 yaşındaki Uluğ Bey bağımsız hale gelmiş ve Semerkant'ın tek hakimi olmuştur. Bu durum, Uluğ Bey'in yönetiminde daha özgür ve bağımsız hareket etmeye başladığı önemli bir dönüm noktası olmuştur.⁷⁷ Semerkant'ta bağımsız bir sultan gibi hareket eden Uluğ Bey, yine de babasına duyduğu saygıyı göstermek için sık sık Herat'a giderek Şâhruh'u ziyaret eder, devlet işlerine dair bilgi paylaşır ve onun görüşlerini alırdı. Ancak, Uluğ Bey'in babasına olan bağlılığına rağmen, 1425 yılına ait Yılanötü Geçidi'ndeki⁷⁸ bir kitabede yalnızca Uluğ Bey'in büyüklüğünden söz edilmiş, babası Şâhruh hakkında herhangi bir övgüye yer verilmemiştir.⁷⁹

Uluğ Bey, 827/1424'te büyük bir orduyla Moğolistan'a bir sefer düzenledi. Tarihçi Hasan-ı Rûmlû'ya göre, Uluğ Bey, "eşi benzeri olmayan bir orduyla"⁸⁰ Aşpara sınır şehrini geçerek Moğolistan topraklarına girmiştir. Kısa süren çatışmalar, Çağatay ordusunun zaferiyle sonuçlanmış ve çok sayıda ganimet Uluğ Bey'in ordugâhına taşınmıştır. Öncü birliklerin bu zaferinin ardından, Şir Muhammed Oğlan'ın ordusuyla karşılaşmış ve savaş başlamıştır. Şir Muhammed Oğlan, Uluğ Bey'in ordusuna direnememiştir. Uluğ Bey, dedesi Timur'u andıran bir kararlılıkla savaş meydanında yer almış ve bu mücadelede Moğol ordusu dağıtılmış, Şir Muhammed ise kaçarak canını zor kurtarmıştır.⁸¹

Sefer dönüşünde Uluğ Bey, Türkistan'a Karşi şehri üzerinden giriş yaparak burada eski hükümdarların Hitâ'dan⁸² getirdiği, Timur'un zamanında Mâverâünnehir'e götürmeyi planladığı fakat nakletemeyip üzüntü duyduğu değerli taşları (*seng-i kâş*) Semerkant'a götürmek için iki bin işçi görevlendirdi. Uluğ Bey'in işçileri bu taşları özel olarak tasarlanmış küçük arabalar ve öküzlerin yardımıyla başkent Semerkant'a ulaştırmayı başarmışlardır. Bu değerli taşlardan bazıları daha sonra Timur'un kabrine yerleştirilmiştir.⁸³

Moğolistan seferi, Uluğ Bey'e büyük bir itibar kazandırmış ve onu benzer bir seferi Özbekler üzerine yapma fikrine yöneltmiştir. Özbeklerin atası Urus Han'ın torunu Burak Han, Uluğ Bey'e

⁷⁶ Dizer, *Uluğ Bey*, 26.

⁷⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, 105.

⁷⁸ Yılan geçidi, derbendi demektir. Bu geçit Cızak ile Semerkant arasında bulunur. Taşkent- Krasnovodsk büyük demir yolu buradan geçer. Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 8; E. Schuyler, *Türkistan Seyahatnamesi*, çev. Kolağası Ahmed, (İstanbul: Tativ Yayınları, 2003), 207.

⁷⁹ Lütfi Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, (İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1995), 24.

⁸⁰ Rumlu, *Ahsenü't- Tevarih*, çev. Mürsel Öztürk, 187.

⁸¹ Rumlu, *Ahsenü't- Tevarih*, çev. Mürsel Öztürk, 189; Ali Bademci, *Cengiz ve Yasası Timur ve Tüzükâtı*, (İstanbul: Ötügen Yayınları, 2012), 235.

⁸² Hitâ, kesin sınırları bilinmeyen, Doğu Asya'da yer alan bir bölgenin adıdır. Tarihsel olarak, Kuzey Çin, Mançurya, Moğolistan ve Doğu Türkistan'ı kapsayan bu bölge, batıda Tibet sınırından başlayarak Sarı Deniz'e kadar uzanan geniş bir coğrafyayı ifade etmektedir. Osman Kufacı, "Coğrafyanın Baki Divanı'na Aksi: Ülke ve Bölge Adları", *Eski Türk Edebiyatı Araştırmaları Dergisi*, 2/1 Şubat 2019, 405.

⁸³ Rumlu, *Ahsenü't- Tevarih*, çev. Mürsel Öztürk, 189; Bademci, *Cengiz ve Yasası*, 235; Barthold, *Uluğ Bey*, 126.

bağlılık bildirmiş olsa da Sır Derya bölgesinin aslında kendi ataları olan Cuci Ulusu'na ait olduğunu savunuyordu. Sağnak, Otrar, Sabran, Cend ve Barçakend gibi şehirler bu anlaşmazlığın odağındaydı. Özellikle Sağnak, Urus Han tarafından kurulduğu için Özbekler açısından manevi bir öneme sahipti. Uluğ Bey 1427 yılında Özbeklerle savaş izni almak için babası Şâhruh'a başvurduğunda, ilk olarak bu talebi reddeden Şâhruh, daha sonra diğer oğlu Mirza Cuki'nin komutasında 10.000 kişilik bir kuvvet göndermeye karar verdi.⁸⁴

Semerkant ve Herat orduları, Sağnak yolu üzerinde birleşmiştir. Yol boyunca Burak Han'ın elçileri barış teklifinde bulunmuş, ancak bu teklifler Uluğ Bey tarafından kabul edilmemiştir. Savaş alanındaki tepeler, düşman askerlerinin tamamının görünmesini engellediği için Burak Han bu avantajı kullanarak sağ ve sol cenahları merkeze toplayıp ani bir saldırı gerçekleştirmiştir. Bu stratejik hamle, Uluğ Bey'in ordusunun hazırlıksız yakalanmasına neden olmuş ve ordu Sağnak'a yakın bir tepe vadisinde ağır bir yenilgiye uğramıştır. Uluğ Bey savaş alanına girmek istemişse de emirleri onun atını durdurarak savaştan uzaklaşmasını sağlamışlardır. Bu savaşın ardından, Uluğ Bey'in ordusuna ait büyük miktarda mal Özbekler'in eline geçmiş, ayrıca Mâverâünnehir'in pek çok bölgesi yağmalanmıştır.⁸⁵

Uluğ Bey'in yenilgisi, Mâverâünnehir halkı üzerinde öylesine derin bir etki bıraktı ki, Semerkant'ta bir grup, mağlup ordunun şehre girişine izin verilmemesini talep etmiştir. Ancak, şehrin ileri gelenleri durumu kontrol altına alarak düzeni sağlamış ve böylece Uluğ Bey ile Mirza Cuki Semerkant'a dönebilmiştir. Bu esnada, zafer kazanan Özbekler Semerkant'a kadar ilerleyip şehri yağmaladıktan sonra geri çekilmiştir. Uluğ Bey, daha sonra Mirza Cuki'nin Kandahar ve Herat'tan getirdiği yeni kuvvetleri kendi ordusuyla birleştirerek Sır Derya'yı aşip Taşkent'e kadar ilerlemiş, ancak Özbeklerin çoktan geri çekildiğini öğrenmiştir.⁸⁶

Bu başarısız sefer, Şâhruh tarafından soruşturulmuş ve sonuç olarak Mâverâünnehir emirleri suçlu bulunarak sopa cezasıyla cezalandırılmıştır. Semerkant'a gelen Şâhruh, oğlu Uluğ Bey'i yaptığı hatalardan dolayı sert bir şekilde azarlamış ve ülke yönetimini elinden almıştır. Ancak, bir süre sonra merhamet göstererek düzeni sağladıktan sonra yönetimi yeniden Uluğ Bey'e devretmiş ve Semerkant'tan ayrılarak Herat'a dönmüştür. Bu durum, her ne kadar Uluğ Bey Semerkant'ın yönetiminde etkili görünse de son kararların her zaman Mirza Şâhruh tarafından alındığını göstermektedir.⁸⁷

1427 yılında yaşanan bu itibar kaybı, Uluğ Bey'in sonraki hükümdarlık dönemi üzerinde kalıcı bir etki bırakmıştır. Bu olaydan sonra, Uluğ Bey, 20 yıl süren yönetimi boyunca seferlere bizzat katılmamış ve askerî faaliyetlerden uzak durmayı tercih etmiştir.⁸⁸ Uluğ Bey'in Özbeklerle yaptığı başarısız seferin ardından oğlu Abdurrahman'ın vefatı, Uluğ Bey'i derinden sarsmıştır.

⁸⁴ Barthold, *Uluğ Bey*, 127.

⁸⁵ Bademci, *Cengiz ve Yasası*, 235; Barthold, *Uluğ Bey*, 128.

⁸⁶ Barthold, *Uluğ Bey*, 128.

⁸⁷ Aka, *Mirza Şâhruh*, 244.

⁸⁸ Barthold, *Uluğ Bey*, 129.

Bu acı haber üzerine Şâhruh'a bilgi verilmiş ve Şâhruh, Uluğ Bey'i teselli etmek için Herat'tan Semerkant'a bir teselli heyeti göndermiştir.⁸⁹

1444 yılında Şâhruh ağır bir hastalığa yakalanmış ve oğlu Mirza Cuki, babasını görmek için Herat'a gitmiş, ancak babasını bilincini kaybetmiş bir halde bulmuştur. Bu sırada Gevher Şâd ve Emir Firuzşah, Şâhruh'un artık öleceğini düşündükleri için torunu Mirza Alaüddeve'ye biat edildiğini ilan etmişlerdir. Şâhruh bir süre sonra iyileşince, hastalığı sırasında yaşanan yolsuzluklardan haberdar olmuştur. Gevher Şâd'ın himayesi altında olan torunları Abdüllatif ve Alaüddeve'nin divanı kontrol altına aldıkları ve amcaları Mirza Cuki'yi dışladıkları ortaya çıkmıştır. Uzun süredir sağlık sorunları ve entrikalarla mücadele eden Mirza Cuki'nin ölümüyle Şâhruh'un tek varisi olarak Uluğ Bey kalmıştır.⁹⁰

Şâhruh'un, hastalığı iyileştikten sonra, veliaht olarak gördüğü Mirza Cuki'nin öldüğünü öğrenmesine rağmen tahtın varisi olarak açıkça birini ilan etmemiştir. Gevher Şâd ve çevresindeki emirler, Şâhruh'un sağlığına kavuşmasıyla veraset meselelerini kendi kontrolünde yürütmeye çalıştıklarından dolayı zor duruma düşmüş ve bir daha bu süreçlere müdahale edememişlerdir. Uluğ Bey ise Şâhruh'un hayatta kalan tek oğlu olarak hükümdarlığın en doğal hakkı olduğunu düşünmüştür.⁹¹

Şâhruh'un ölümüne kadar Uluğ Bey, ağırlıklı olarak bilimsel çalışmalara yönelmiştir. Özbekler ve Moğollar üzerine gerçekleştirdiği birkaç başarısız seferin ardından, yaklaşık 40 yıldır yönettiği Mâverâünnehir dışındaki meselelere ilgisini azaltmıştır. Uluğ Bey, dedesi Timur'un askeri zaferlerinden ziyade, onun Semerkant'ı görkemli bir şehir haline getirme gayretlerini örnek almış ve şehri bir bilim ve kültür merkezi yapmaya odaklanmıştır.⁹²

Uluğ Bey, babası Şâhruh'un 12 Mart 1447'de Feşaverd'de vefat etmesinin ardından hâkimiyetin kendisine geçtiğini düşünerek hızla Semerkant'a hareket etmiş, ancak yolculuk sırasında, kardeşi Mirza Cuki'nin oğlu Ebu Bekir'in de Semerkant'a doğru ilerlediğini öğrenmiştir. Uluğ Bey, yeğeni Ebu Bekir'i, halkın ve ordunun sevgisini kazanmış bir şehzade olması sebebiyle onun gelecekte bir tehdit oluşturabileceğinden endişe ettiği için kızıyla evlendirme vadiyle tuzak kurmuştur. İkili arasında bir anlaşma yapılmış olmasına rağmen, Uluğ Bey, Semerkant'taki Gök Saray zindanında Ebu Bekir'i öldürtmüştür. Böylece saltanat mücadelesinde kan dökülmüş, Ebu Bekir, Uluğ Bey'in hilesine güvenerek bu oyunun kurbanı olmuştur. Bu olayın ardından Uluğ Bey büyük bir pişmanlık duymuş, sabahlara kadar ağlayarak ve parmaklarını ısırarak üzüntüsünü ifade etmiştir.⁹³

⁸⁹ Aka, *Mirza Şâhruh*, 259.

⁹⁰ Aka, *Mirza Şâhruh*, 284-285.

⁹¹ Aka, *Mirza Şâhruh*, 285.

⁹² Aka, *XV. Yüzyılın İlk Yarısında Timurlu Hükümdarlarının Dini Tavırları*, 680.

⁹³ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 495; Aka, *Mirza Şâhruh*, 294.

Şâhruh vefat ettiğinde, başucunda torunları Baysungur'un oğlu Ebü'l Kasım Bâbü, Uluğ Bey'in oğlu Abdüllatif ve torunu Halil Sultan bulunuyordu. Babası Şâhruh'un naaşını, bulunduğu Rey şehrinden Horasan'a nakletmeyi isteyen Uluğ Bey yolda Herat'ta bulunan Mirza Alaüddevle'nin hazineyi açarak dağıttığı ve bir ordu topladığı haberini alınca cenazeyle birlikte Herat'a dönmek zorunda kalmış ve burada düzeni yeniden sağlamıştır. Ancak Uluğ Bey meydana gelen bu karışıklıklar sebebiyle, Şâhruh'un cenazesini, önce Gevher Şâd Medresesi'ndeki Baysungur ve diğer hanedan üyelerinin mezarlarının yer aldığı türbeye defnetmiş,⁹⁴ daha sonra, geçici bir huzur ortamı sağladığında, Şâhruh'un naaşını Semerkant'a naklettirmiştir. Şâhruh'un ölümü, devletin bütünlüğünü ciddi şekilde sarsmış olsa da Uluğ Bey 1449 yılının başlarında düzeni kısmen yeniden tesis ederek oğlu Sultan Abdüllatif'i Herat'ta Şâhruh'un tahtına oturtmayı başarmıştır. Bu şekilde, devlet yeniden eski düzenine kavuşmuş; Horasan Herat'tan, Türkistan ise Semerkant'tan yönetilmeye devam etmiştir.⁹⁵

Uluğ Bey, Zilhicce 850/Mart 1447'de babasının yerine tahta geçti. Ancak bu tarihten itibaren Mâverâünnehir ve Horasan, sürekli olarak hırsların, taht mücadelelerinin ve iç karışıklıkların merkezi haline geldi. Semerkant'ta otuz sekiz yıl boyunca huzurlu bir yaşam süren Uluğ Bey, bu kargaşa döneminde mücadelelerle dolu bir hayata sürüklendi. Barışçıl ve sakin bir kişiliğe sahip olan bu bilge hükümdar, Timur'un torunları arasında süregelen bağımsızlık savaşları nedeniyle sık sık çatışmalara girmek zorunda kaldı.⁹⁶ Şâhruh'un yerine geçmiş olsa da onun liderlik gücünü ve otoritesini sürdürmekte başarılı olamadı.⁹⁷

Uluğ Bey'in hâkimiyetini devralmasından sonra ortaya çıkan taht mücadeleleri ve bölgedeki karışıklıklardan faydalanan Özbekler, uzun süredir Timurlulara karşı devam eden tehditlerini ayaklanmaya dönüştürdü. Bu durum, Kara Koyunluların da harekete geçmesine yol açtı. Kara Koyunlu hükümdarı Cihanşah'ın 1448 yılında Horasan'a yönelik bir sefere çıktığını öğrenen Uluğ Bey, hemen hazırlıklara başladı. Sefer sırasında ordusunun sağ kolunun komutasını küçük oğlu Abdülaziz'e, sol kolunu ise Abdüllatif'e emanet etti. Abdüllatif savaşta büyük cesaret göstermiş olmasına ve savaşın kazanılmasında büyük payı olmasına rağmen Uluğ Bey zaferi Abdülaziz adına ilan ettirmiş, fetihnâmelerde Abdülaziz'in kahramanlığının vurgulanmasını istemişti. Ayrıca Uluğ Bey'in Abdülaziz'e daha fazla şefkat göstermesi, Abdüllatif'in babasına karşı öfkesini artırmış ve aralarındaki gerginliği daha da şiddetlendirmişti.⁹⁸ Abdüllatif'in babasına karşı olan bu tutumunun sebepleri olarak küçüklüğünden beri babasından uzak

⁹⁴ Aka, *Mirza Şâhruh*, 296.

⁹⁵ Bademci, *Cengiz ve Yasası*, 280-281.

⁹⁶ Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 10.

⁹⁷ Grenard, *Babur*, haz. Orhan Yüksel, 9.

⁹⁸ Rumlu, *Ahsenü't- Tevârih*, 277; Kemal Zülfü Taneri, *Türk Matematikçileri*, (İstanbul: İlim Felsefe Yayınları, 1958), 47; Barthold, *Uluğ Bey*, 178.

olması, babaannesinin kendisini destekleyerek tam bir veliaht gibi yetiştirmesi ve bu süreçte bazı emirlerin Abdüllatif'i babasına karşı kıskırtması sayılabilir.⁹⁹

Tüm bu karışıklıklar devam ederken Herat'tan da isyan haberleri gelmiştir. Uluğ Bey kontrolü sağlamak amacıyla, isyanın kısa sürede yayılmasının ve bu kadar başarılı olmasının nedenlerini araştırmış, Herat halkının isyancılara desteğini öğrenince üç gün boyunca askerlerine Herat'ı yağmalamaları için izin vermiştir. Devlet Şah 1448 yılında yaşanan bu olayın izlerinin 15. yüzyılın sonlarında bile hâlâ görüldüğünü ifade etmiştir.¹⁰⁰ Böylece Kertler döneminden itibaren önemli bir merkez olan başkent Herat isyancıların elinden alınmış ve Abdüllatif'in idaresine bırakılmıştır.¹⁰¹

Uluğ Bey 1449 yılının ilkbaharında oğlu Abdüllatif'in Herat'ta kendisine karşı isyan ettiği haberini alınca isyanı bastırmak için Semerkant'ın idaresini amcası Miranşah'ın torunu Ebu Said Mirza'ya bırakıp sefere çıkmıştır. Ceyhun ırmağının iki tarafında yer alan Baba ile oğulun orduları defalarca nehri geçip küçük çatışmalara girmiş, bu çatışmaların çoğunda zafer Abdüllatif'in olmuştur. Abdüllatif'in ordusu daha genç ve atılgan askerlerden oluşurken Uluğ Bey'in askerlerinin arasında bazı anlaşmazlıklar baş göstermiştir. Uluğ Bey ordusunun kontrolünü sağlamaya çalışırken Semerkant'ın idaresini bıraktığı yeğenin isyan haberini almış ve savaş alanından ayrılp Semerkant'a dönmüştür. Said Mirza, Uluğ Bey'in ordusunun üzerine geldiği haberini alınca Semerkant'tan kaçmıştır. Uluğ Bey düzeni sağladıktan sonra Semerkant'ın idaresini Miranşah Kavçin'e bırakarak yeniden oğlu üzerine sefere çıkmıştır. Abdüllatif babasının Semerkant'a gitmesini fırsat bilerek ordusuyla birlikte Ceyhun ırmağını geçmiş, Tirmiz ve Keş şehirlerini ele geçirmiştir. 25 Ramazan 853/13 Kasım 1449¹⁰² tarihinde iki ordu yeniden Dımaşk denilen yerde savaşmışlar ve savaşın sonucunda Abdüllatif babasını mağlup etmiştir. Böylece tahtını ve şöhretini kaybeden bilge hükümdar Uluğ Bey, Semerkant'a sığınmak istemiştir. Ancak, Semerkant'a vardığında, idaresini emanet ettiği Miranşah Kavçin onu şehre kabul etmemiştir. Uluğ Bey, oğlu Abdüllatif'in Semerkant'ı ele geçirip hükümdarlığını ilan ettiğini duyunca esir düşmemek için Türkistan sınırına doğru kaçmaya başlamış, ancak kaçacak bir yer bulamayınca oğlunun merhametine sığınarak Semerkant'a geri dönmüştür.¹⁰³

Abdüllatif, hükümdar olduğunda başlangıçta babasına saygı göstermiş, ancak zamanla iktidar hırsına yenik düşerek babasını öldürmeye karar vermiştir.¹⁰⁴ Abdüllatif, babasını şeriata uygun

⁹⁹ Ebu Bekir-i Tihrani, *Kitab-ı Diyarbekriyye*, çev. Mürsel Öztürk, (Ankara: TTK Yayınları, 2014), 198.

¹⁰⁰ Barthold, *Uluğ Bey*, 180.

¹⁰¹ Aka, *Mirza Şâhruh*, 316.

¹⁰² Tihrani, *Kitab-ı Diyarbekriyye*, çev. Mürsel Öztürk, 199.

¹⁰³ Rumlu, *Ahsenü't- Tevârih*, 287; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 26 -27.

¹⁰⁴ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 457; Rumlu, *Ahsenü't- Tevârih*, 287.

bir şekilde öldürebilmek için Han'a baskı yaparak¹⁰⁵ onayını almış, onu gizlice yargılayarak¹⁰⁶ göstermelik bir mahkemede suçlu bulunmasını sağlamıştır. Vaktiyle babası Uluğ Bey'in hükmü ile öldürülmüş olan Abbas ismindeki bir kişiye, şeriat gereğince babasının öldürülmesine kısas olarak Uluğ Bey'i öldürme izni vermiştir. Ancak dönemin Kadılarından olan Kadı Miskin bu fetvaya muhalefet ederek; *"Her ne kadar bir hükümdar ülkesinin bekası için tebaasından bir kişiyi öldürtse de kısas cezasına çarptırılmasına gerek yoktur. Mîrza Abdüllatif'in bu fetvayı çıkartmasının asıl nedeni babasını öldürtmektir."* şeklinde açıklama yapmıştır.¹⁰⁷ Uluğ Bey hac yapmak amacıyla Semerkant'tan ayrıldıktan kısa bir süre sonra Semerkant yakınlarında Süc/Sevc Irmağı kanalı boyundaki Bağrın köyünde¹⁰⁸ konakladığı sırada Abbas tarafından hac ibadetini yerine getiremeden öldürülmüştür.¹⁰⁹

Devletşah, Uluğ Bey'in ölüm tarihini 8 Ramazan 853/25 Ekim 1449 olarak belirtmiştir.¹¹⁰ Ancak, kabri üzerindeki kitabede bu tarih 10 Ramazan 853 olarak kaydedilmiştir.¹¹¹ Buna göre ise 55 yaşındaki Uluğ Bey, 27 Ekim 1449'da hayatını kaybetmiştir.¹¹²

Bilginlerden biri, Mirza Uluğ Bey'in ölüm tarihi hakkında şu kıtayı söylemiştir;

*"O Peygamber'in dininin kendisinden güç aldığı Cem gücündeki padişah Uluğ Bey, Abbas'tan şehitlik şerbetini içti. Onun tarihi "Abbas öldürdü (kuşt)" oldu."*¹¹³

Devletşah'ın eserinde Uluğ Bey'in ölüm tarihi şu şekilde ifade edilmiştir;

*"Felek kudretli, mesut sultan Uluğ Bey
Ramazan'ın sekizinci günü şehit oldu.
Onun şehit olduğu gece kıyamet koptu.
Onun için vefat tarihi "şeb-i kıyamet" oldu."*¹¹⁴

¹⁰⁵ Yüksel, *Timurlularda Din- Devlet İlişkisi*, 59.

¹⁰⁶ Enver Kasımov, "Uluğ Beğ Devri", Yayına Haz. Songül Boybeyi, *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996), 206; Tihrani, *Kitab-ı Diyarbekriyye*, çev. Mürsel Öztürk, 199.

¹⁰⁷ Ali Rıza Yağlı, "Timurlularda Bir Darbe Girişimi Maz'ul Bir Bilge Hükümdar: Uluğ Beg", *Uluslararası Demokrasi Sempozyumu Darbeler ve Tepkiler*, (Giresun: Divan Yayınları, 2016), 502.

¹⁰⁸ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 27.

¹⁰⁹ Sakaoğlu, *Uluğ Bey'in Hayatı Etrafında Anlatılan Hikayeler*, 277.

¹¹⁰ Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 12; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 27.

¹¹¹ Dizer, *Uluğ Bey*, 59.

¹¹² Sakaoğlu, *Uluğ Bey'in Hayatı Etrafında Anlatılan Hikayeler*, 277.

¹¹³ Rumlu, *Ahsenü't- Tevârih*, 289.

¹¹⁴ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 459.

Uluğ Bey'in naaşı önce Semerkant'ta kendi medresesine defnedilmiştir.¹¹⁵ Uluğ Bey'in mezarındaki kitabede oğlu Abdülatif'in baba katili olarak yazılmış olmasından dolayı, cesedinin yeğeni Abdullah zamanında Gûr-ı Emîr'e nakledilmiş olması muhtemeldir.¹¹⁶ Gûr-ı Emîr'de Timur'la birlikte Uluğ Bey'in ve Timur'un oğlu olan Miranşah ve Şâhruh'un lahitleri vardır. Kabirlerinin bulunduğu türbe Timur tarafından Ankara Savaşı'ndan dönüşte yapılmış olup Muhammed Sultan'ın yaptırdığı medresenin bitişiğindedir.¹¹⁷

Türbenin giriş kapısının yanındaki açıklıktan inilen merdiven, altında yer alan geniş bir mahzene açılır. Kaba tuğladan yapılmış bu mahzen süssüzdür, ancak iyi korunmuştur. Mahzende, türbedeki mezar taşlarının altında düz mermer levhalarla belirtilmiş mezarlar vardır ve esas naaşlar burada yer alır.¹¹⁸ 1940 yılında antropologların çalışmalarıyla Gûr-ı Emîr'deki mezarlar açılmış, Timur ile torunu Uluğ Bey'in eksiklikleri düzeltilmiş ve 1943 yılında yeniden mezarlarına yerleştirilmiştir.¹¹⁹

Özbekistan Cumhuriyeti Halk Komiserleri Şurası Başkan Yardımcısı Karı-Niyazef'in liderliğinde hükümet komisyonu heyetinde yer alan A. A. Semenov, Gûr-ı Emîr ve bölgedeki arkeolojik kazılara bizzat katılmış ve türbede bulunan kitabeleri ayrıntılı bir şekilde incelemiştir. Semenov, bu incelemeler sonucunda, kitabenin soyağacına dayanarak Emir Timur ile Cengiz Han'ın ortak atalarının Emir Tumanay olduğu tespit etmiştir. Ayrıca kitabe, Timur'un Hz. Ali soyundan geldiğini kanıtlayan bilgilere de işaret etmektedir. Uluğ Bey'in mezar kitabesinde ise şunlar yazılıdır;

"Bu nurlu mezar, bu şanlı meşhed, bu hoş kokulu bahçe bu dokunulmaz türbe padişahın (son) istinatgâhıdır. (O padişah ki) onun buraya inmesi cennet bahçelerini hoşnut, cennet yapılarının bostanlarını memnun etmiştir. O padişah dünya ve dinin yardımcısı, mağfur ve mesrur halife Uluğ Bey Sultandır, Tanrı mezarını nurlandırсын. Onun mesut doğumu 796 yılının aylarında Sultaniye şehrinde vaki olmuş, 810 yılının zilhiccesinde Darü'l-eman Semerkant'ta müstakil halife (padişah) olmuş. Tanrı'nın "her şey muayyen zamana kadar cereyan eder" hükmüne uyarak hayat zamanı sonuna erdiği, kaderin tayin ettiği müddet tükendiği gün kaza erişti, oğlu ona karşı zulüm işledi keskin kılıcı ile vurdu. Bunun neticesinde bu dünya sahrasında şehadete nail olup ramazanın onuncu günü Hicret-i Nebviyyenin 853 yılında gufran sahibi Allah'ın rahmetine yöneldi."¹²⁰

Uluğ Bey'in mezarında yer alan tabut Gûr-ı Emîr'deki diğer mezarlar gibi mermerden yapılmıştır. Tabut açıldığında Uluğ Bey'in omurilikten şiddetli bir kılıç darbesiyle koptuğu belli olan başı iskeletinden ayrılmış şekilde bulunmuştur. İskelet üzerindeki ipek kuşaklar, ipekli iç

¹¹⁵ Oktay Aslanapa, "Uluğ Bey", Yayına Haz. Songül Boybeyi, *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996), 58.

¹¹⁶ İsmail Aka, *Timurlular*, (İstanbul: Kronik Yayınları, 2022), 107.

¹¹⁷ Aka, *Timurlular*, 138.

¹¹⁸ W. Radloff, *Sibirya'dan II*, çev. Dr. Ahmet Temir, (İstanbul: Maarif Basımevi, 1957), 458.

¹¹⁹ Anca Ghiata, "Romen Edebiyatında Uluğ Bey'in Şahsiyeti", Yayına Haz. Songül Boybeyi, *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Ankara Kültür Merkezi Yayını, 1996), 146.

¹²⁰ A. A. Semenov, "Gûr-ı Emîr Türbesinde Timur'un ve Ahfadının Mezar Kitabeleri" trc. Abdülkadir İnan, TTK Belleten, XXIV/93 (1960), 149-156.

don ve gömlek kalıntıları, Uluğ Bey'in ölüm anındaki kıyafetleriyle, şehitlik makamında gömüldüğünü göstermektedir.¹²¹

Uluğ Bey'in ölümünden sonra, ardi ardına gerçekleşen hükümdar değışiklikleri Timurluların gerileme sürecine girmesine neden olmuş, bu da devletin zayıflamasına ve parçalanma sürecinin hızlanmasına yol açmıştır. Abdüllatif, babasının ölümünden iki gün sonra, kardeşi Abdülaziz'in kendisine karşı isyan edeceğini düşünerek, bir suikastle onu ortadan kaldırmıştır. Abdüllatif, hükümdarlığı süresince, babasının sadık adamları ve eski düşmanlarının onu öldürme ihtimalinden endişe duyarak yaşamış ve böylece Abdüllatif'in saltanatı da yalnızca 6 ay sürmüştür. 8 Mayıs 1450 tarihinde, kardeşi ve babası gibi bir suikast sonucu, Uluğ Bey'in intikamını almak isteyen kişiler tarafından öldürülmüştür. Abdüllatif'in başı kesilmiş, Uluğ Bey Medresesi'nin giriş kapısında teşhir edilmiştir.¹²²

Çocukluk ve gençlik dönemlerini babasından uzak geçiren Abdüllatif, babası gibi ilmi konulara ilgi duymuş; astronomi, şiir ve tarih ile ilgilenmiştir. Baba-oğul, yıldız falcılığıyla da ilgilenmiş ve birinin diğerine zarar vereceğine dair bir kanaate varmışlardır.¹²³ Barthold'un ifadesine göre Uluğ Bey matematik ve gökbilimle uğraşırken astrolojiye de merak sarmıştı. Uluğ Bey'in yıldız falına bakılarak oğlu tarafından öldürüleceğini öğrendiği ve bu nedenle Abdüllatif'i kendisinden uzaklaştırdığı, bu soğukluğun da baba-oğul arasındaki ilişkideki gerilimin kaynağının olduğunu söylemiştir.¹²⁴

1.2.1. Ailesi

Tarihçi Hândmîr'in beyanına göre Uluğ Bey'in beş tane hanımı bulunmakta olup, bunlardan yalnızca üç tanesinin adı tarih kitaplarına geçmiştir. Muhammed Sultan'ın kızı Öge Begüm Uluğ Bey'in ilk hanımı olup, onunla 1404'te on yaşında iken evlenmiştir. 1412'de Habibe Sultan adında bir kız doğurmuş, han soyuna olan yakınlığından dolayı doğan bebek Hanzade Begüm adıyla anılmıştır. İkinci hanımı ise Timur zamanında adına sikkeler bastırılan Muhammed Han'ın kızı Ak Sultan Hanike'dir. Üçüncü hanımı ise Halil Sultan'ın kızı Hüsn-ü Nigâr Hanike'dir.

Bunlardan başka altı cariyenin adı daha verilmektedir:

1. Uluğ Bey'in iki kızı Ak-Baş ve Sultan Baht'ın annesi Rukiye Sultan Hatun.
2. Sarbuka oğlu Tükel'in kızı Mihr Sultan.
3. Bayan Kükeltaş'ın kızı Devlet Baht Saadet. Bu cariyeden Uluğ Bey'in Kutluk Türkan (Teken) Aga adlı bir kızı olmuştur.

¹²¹ Semenov, "Gûr-ı Emîr Türbesinde Timur'un ve Ahfadının Mezar Kitabeleri" 155-156.

¹²² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 28; Yüksel, *Din Devlet İlişkisi*, 33.

¹²³ Dizer, *Uluğ Bey*, 56.

¹²⁴ Ahmet Süheyl Ünver, *Bursalı Kadızâde-i Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, (İzmir: Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Derlemeler Serisi, 1970), 19.

4. Han Said'in kızı Devlet Sultan.
5. Özbek Aka Sufi'nin kızı Bahtı.
6. Barlas Şeyh Muhammed'in kızı Devlet Baht.

Oğulları ise şunlardır:

1420'de doğan Abdullah ve 1421'de Buhara'da doğan Abdurrahman.¹²⁵ Bunların dışında kendisinin ölümüne sebep olan Abdülatif ve en küçük oğlu olan Abdülaziz de kaynaklarda isimleri geçen oğullarıdır.

1.2.2. Yönetim anlayışı

Uluğ Bey'in hükümdarlığından önceki yaklaşık otuz sekiz yıl süren Semerkant emirliği, sadece Semerkant değil, tüm Mâverâünnehir için büyük bir refah ve gelişme dönemi olmuştur. Semerkant, Türk mimarisinin nadide eserleriyle donatılmış, aynı zamanda diğer bölgelerde de pek çok bilimsel ve hayır kurumları kurulmuştur. Uluğ Bey, Semerkant'tan elde edilen gelirleri Herat'a göndermek yerine, bu kaynakları emirliğin gelişimi ve kalkınması için harcamıştır.¹²⁶

Semerkant dışına seyrek çıkan Uluğ Bey devlet yönetimindeki siyaseti gereği doğuda Moğollarla batıda ise Özbek meselesiyle uğraşmıştır. Her iki meseleyi de gündelik tedbirlerle çözmüş, kılıç kuşanmadan sükûneti sağlamaya çalışmıştır.¹²⁷

Başkent Herat'ta içki içmeyi ve İslâm'a göre caiz olmayan eğlenceleri yasaklayan Şâhruh'un tersine Uluğ Bey Timur zamanındaki gibi Semerkant'ta sazlı sözlü eğlenceler düzenlenmesini yasaklamamış, hatta bazı eğlencelere kadın şarkıcılar davet edilmiştir. Oğlu Abdülaziz'in sünnet düğününde şehrin ileri gelenleri ve halk içki içip eğlenmiştir. Timur döneminde benzer eğlence ve ziyafetler düzenlenirken bu duruma ulemadan hiç kimse itiraz etmediği halde, Uluğ Bey döneminde şehrin muhtesibi¹²⁸ ve bazı ulema tarafından eleştirildiği görülmüştür. Bu eleştiriler, Uluğ Bey'in halk ve dini otoritelerle arasındaki anlaşmazlığı arttırmıştır. Bu uyarılardan biri şöyledir;

"Uluğ Bey'in muhtesibi Seyyid Âşık, Uluğ Bey'in Semerkant'ın önde gelenlerini topladığı meclise gelerek kendisine "Sen Hz. Muhammed'in dinini mahvederek, dinsizlerin geleneklerini getirdin" demiştir. Uluğ Bey ise muhtesibe "Sen Seyyid olarak soylu bir nesebe ve ilme sahip olmakla tanınıyorsun, ama artık yaşlandın. Herhalde işkence çekerek ölmek ve şehit olmak istediğin için bana böyle küstahça sözler söylüyorsun. Fakat bu istediğini yerine getirmeyeceğim "diyerek cevap vermiştir."¹²⁹

¹²⁵ Barthold, *Uluğ Bey*, 167.

¹²⁶ Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 10.

¹²⁷ Bademci, *Cengiz ve Yasası*, 234.

¹²⁸ Muhtesib, toplumun İslâmî kurallara göre idare edilmesi için görevlendirilmiş kişilerdir. Yüksel, *Din Devlet İlişkisi*, 169.

¹²⁹ Yüksel, *Din Devlet İlişkisi*, 123-124.

Başka bir örnek olarak ise; gözü pek ve adalete önem veren bir âlim olan Semerkant kadısı Şemseddin Muhammed Miskin'in, Uluğ Bey 'in en kudretli zamanlarında verdiği bazı kararlara, şeriata uygun olmadığı gerekçesiyle müdahale etmesidir. Ancak yine bu dönemde bazı kadıların şerefine gölge düşürmeden görevlerini hakkıyla yerine getiremeyeceklerini düşündüklerinden dolayı, bu göreve gelmek istememişlerdir. Mesela Buharalı şeyhlerden Hüsameddin-i Şaşi, Uluğ Bey tarafından zorla Buhara'da kadılık makamına atanmıştır.¹³⁰

Uluğ Bey döneminde Semerkant'ta halkın haklarını, tarikatlarının şeyhleri, özellikle Nakşibendî şeyhleri savunuyordu. Orta Asya'da dervişler şeriatın şiddetli savunucuları olup, gerek hükümet idaresinde yüksek bir yer işgal eden kimselerin şeriata aykırı olan hareketlerini ortaya çıkarıyorlardı.¹³¹ Dervişlere göre Uluğ Bey gayri adil bir hükümdardı. Onun zamanında şeriat mümessili, kendi şerefine hanel getirmeden kadılık makamını işgal edemezdi. Uluğ Bey, yanlış bir karar veren kadının sakalını kestirerek şehrin caddelerinde gezdirmek istemesi üzerine, yakınlarından Abdü'l-Mümin'in ricasıyla kadı affedilmişti. Fakat buna karşılık Uluğ Bey'e iki at vermek mecburiyetinde bırakılmıştı. Abdü'l-Mümin atları kendine almış ve Uluğ Bey bir süre sonra atların ne olduğunu sorunca Abdü'l-Mümin, kadının bu kadar at almaya durumunun el vermediğini ve sakalını kestirmeye razı olduğunu söyleyince, Uluğ Bey gülmüş ve mesele bu konuşma ile kapanmıştır.¹³²

Devlet Şah'ın ifadesine göre Uluğ Bey döneminde dört eşek yükü mahsul çıkaran bir ceriblik yerden 2/3 dirhem bakır veya 1/67 dirhem gümüş vergi alınıyordu. Buna göre arazi vergisinin en düşük seviyeye indirildiğini ve bu durumun halkın refah durumunu arttırdığını görsek de Uluğ Bey dönemindeki nakledilen olaylara bakarak, o şeriatın temsilcilerinin gözünde adil bir hükümdar olamamıştır.¹³³ Bunun nedeni, Timurlu yönetiminin, İslâmîyet'in uygun gördüğü vergiler dışında ek vergiler de tahsil etmesiydi. Özellikle ticaret ve zanaatkârlardan alınan tamga vergisi, İslâm hukukunda bir dayanağı olmadığı için din adamları ile hükümdarlar arasında tartışmalara yol açmış ve halk arasında ciddi bir rahatsızlık yaratmıştır.¹³⁴

Uluğ Bey'in tamgaya önem vermesi tarikat şeyhlerinin görüşüne göre, kefereliğin belirgin alametlerinden birisi idi. Zira bütün İslâm dünyasında Mâverâünnehr dâhil bu çeşit bir vergi şeriata aykırı bir hareket sayılıyordu. Her ne kadar İslâmî inanışlara göre, Uluğ Bey, bütün hükümlerinde şeriata uygulayan bir hükümdar değilse de kendi arzuları için şeriattan yaralanan bir kişiliğe de sahip değildi.¹³⁵

Uluğ Bey, Timurlu Devleti'nde Türkçe yazılı sikke bastıran tek hükümdar olarak, büyük babası Timur'a duyduğu derin saygıyı ve Türk-Moğol askeri geleneklerine bağlılığını açıkça ortaya

¹³⁰ Yüksel, *Din Devlet İlişkisi*, 123-124.

¹³¹ Barthold, *Uluğ Bey*, 141.

¹³² Dizer, *Uluğ Bey*, 36.

¹³³ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 455; Aka, *Mirza Şâhruh*, 350.

¹³⁴ Aka, *Mirza Şâhruh*, 324-325.

¹³⁵ Dizer, *Uluğ Bey*, 37.

koymuştur. 1447-1449 yılları arasında, yani hükümdarlık döneminde, Semerkant ve Herat'ta bastırıldığı sikkelerde "Emir Timur Küreken'in himmetine istinaden biz Uluğ Bey Küreken'in sözüümüz" ibaresi yer almıştır.¹³⁶ 1447 öncesinde Semerkant'ta kesilen sikkeler fiilen Uluğ Bey fakat Şâhruh adına düzenlenmiştir. Uluğ Bey'in Türkçe yazılı sikke bastıran ilk ve tek Timurlu hükümdar olması, tarih sahnesinde kendine özgü bir yer edinmesini sağlamıştır.¹³⁷

Uluğ Bey döneminde Türk ordu teşkilatı, Cengiz İmparatorluğu'nun mirasının izleri vardır. Türk askerî terminolojisinin yanı sıra, zamanla unutulmuş Moğolca terimlerin, (örneğin "hoşun" (koşun)), kullanılmasına devam edilmiştir. Hükümdar Uluğ Bey, dedesi Timur'un izinden giderek yönetim anlayışını Cengiz Han'ın yasalarına dayandırmaya özen göstermiş, bu yasaları öğrenmek için Moğol beylerinden Duğlat Hudaydad'ı Semerkant'a getirterek ondan ders almıştır.¹³⁸ Uluğ Bey, Cengiz Han'ın haleflerinden biri olarak görülen kişileri tahta sembolik hanlar olarak atamış, ancak hanlar seferlere katılmayıp "han dairesi" denilen yerlerde kapalı tutulmuştur.¹³⁹ Uluğ Bey özellikle askeri alanda yasaya uymaya özen göstermesine¹⁴⁰ rağmen, 1425'teki Moğolistan seferi gibi önemli askerî girişimlerinde somut bir başarı elde edememiş, hükümdarlığının sonlarına doğru ise ülkesinin sınırlarını tahta gelişinin ilk yıllarına kıyasla daraltmıştır.¹⁴¹

1.2.3. Şahsiyeti

Uluğ Bey, dürüstlük ve ciddiyetiyle tanınmış; aynı zamanda alçakgönüllü, nazik ve zarif kişiliğiyle ön plana çıkmıştır. Bilimsel araştırmalara ve öğrenmeye olan ilgisi, onun entelektüel yönünü ve bilgiye olan tutkusunu yansıtmaktadır. Bilgelige, fazilete, cömertliğe ve adalete çok önem vermiş her zaman bilim ve ehline iyi davranmak için gayret etmiştir. Hasan-ı Rûmlû'nun ifadesine göre "İslâm dünyasında bilgelikte, adalette ve fazilette onun gibi bir padişah yoktu."¹⁴² Eserleri ve dönemin kaynakları incelendiğinde, onun kişiliğinin bilimsel düşünce yapısını nasıl etkilediği görülmektedir. Bilimsel konulara ve akademik ortamların oluşturulmasına odaklanmış, dedesi Timur'dan gelen savaşçı mirası ise daha çok kardeşlerinde belirginleşmiştir. Uluğ Bey, zorunlu olmadıkça savaş ve istila amaçlarından uzak durmuş, bilimsel düşünceye her daim öncelik vermiştir. Himayesindeki bilim insanlarıyla düzenli olarak gayri resmi toplantılar düzenleyip ve bu toplantılara bizzat katılmıştır.¹⁴³

Gıyâsüddîn Kâşî'nin kendi babasına yazdığı mektupta, Uluğ Bey'i bir devlet adamından çok bir bilim insanı olarak tanıtır. Mektupta, Uluğ Bey'in Kutbüddîn Şîrâzî'nin *Tuhfe* adlı eseri ve

¹³⁶ Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 17.

¹³⁷ Barthold, *Orta-Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, 192.

¹³⁸ Mirza Haydar Duğlat, *Tarih-i Reşidî*, çev. Osman Karatay, (İstanbul: Selenge Yayınları, 2006), 247.

¹³⁹ Barthold, *Uluğ Bey*, 110.

¹⁴⁰ Yüksel, *Din-Devlet İlişkisi*, 57.

¹⁴¹ Barthold, *Orta Asya Tarih ve Uygarlık*, 150.

¹⁴² Rumlu, *Ahsenü't- Tevârih*, 289.

¹⁴³ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 32.

Nasîrüddin Tûsî'nin *Tezkire* adlı eseri üzerine dersler verdiğinden de bahsedilir. Henüz 26-27 yaşlarındayken geniş bir kültüre ve hem akli hem nakli ilimlerde derin bilgiye sahip olduğu, matematik ve astronomideki bilgisini geliştirmek için yoğun çaba gösterdiği vurgulanır.¹⁴⁴

Uluğ Bey'in avcılığa olan merakı ve avladığı kuşlarla ilgili notlar tuttuğu rivayet edilir.¹⁴⁵ Barthold'a göre, Buhara'ya kış aylarında yaptığı seyahatler kuş avlarıyla ilgiliydi.¹⁴⁶ Güçlü hafızası ve zekâsı, av gezilerindeki olayları tarihleriyle kaydettiği defteri kaybettiğinde ortaya çıkmıştı. Kayıp defteri, ezbere hatırladığı bilgileri kâtiplerine yazdırarak yeniden oluşturdu ve orijinal defter bulunduğu anda sadece birkaç küçük farklılık görüldü. Bu olay, Uluğ Bey'in hafıza ve zekâ gücünün etkileyici örneklerinden biridir.¹⁴⁷

Uluğ Bey'in olağanüstü hafızasıyla ilgili şu olay anlatılır: Çocukluğunda Karabağ'da kışı geçirdiği dönemde, Timur'un sarayında hikâyeler anlatan kişinin yeğeni olan bir çocuk, Uluğ Bey'in oyun arkadaşıydı. 1448 yılında Horasan'da, Uluğ Bey derviş kılığındaki bu eski arkadaşını tanıyıp ona, "Sen bizim kıssahanın kız kardeşinin oğlu değil misin?" diye sormuş ve çocukluk dönemine ait olayları tüm ayrıntılarıyla hatırlamıştır.¹⁴⁸

Uluğ Bey'in güçlü hafızasının bir başka göstergesi de on bir yaşında Kur'an-ı Kerim'i yedi kıraate göre okuyabilen bir hafız olmasıdır. Ana dili Türkçenin yanı sıra, dini konularda tartışacak kadar Arapça ve şiir yazabilecek düzeyde Farsça dilbilgisine sahipti. Genç yaşta matematiğe ilgi duyar, özellikle zor problemleri çözmekten büyük zevk alırdı. Onu tanıyanlar, bu özelliğinden hayranlıkla bahsederdi.¹⁴⁹ O, dinlerin ve dillerin zamanla değişse de pozitif ilimlerin her millet için kalıcı olduğunu ve bu ilimlerin ilahiyat ve edebiyattan üstün olduğunu vurgulamıştır.¹⁵⁰

1.2.4. Dini kişiliği

Uluğ Bey, İslâmîyet açısından şeriata sıkı sıkı bağlı bir hükümdar değildi. Fakat Allah'ın emirlerini hiçe sayan bir anlayışa da sahip değildi. Dedesi Timur gibi serbest düşünceli olan Uluğ Bey, orta bir yol izleyen, dengeli bir yönetim anlayışına sahipti.¹⁵¹ Uluğ Bey, babası kadar İslâmî hassasiyeti olan bir hükümdar olmasa da dönemin tarihçileri tarafından namazlarını kılan, Ramazan ayında oruç tutan, dini bayramlarda farz, sünnet ve vacipleri yerine getirerek sadaka ve zekât veren dindar bir kişi olarak tasvir edilmiştir. Müfessirlerin her ayet hakkındaki yorumlarını ezbere bilecek kadar tefsir bilgisine sahipti. Ayrıca derin bir fıkıh bilgisi olan Uluğ

¹⁴⁴ Gıyasüddin Cemşid el-Kâşî, *Uluğ Bey ve Semerkanddeki İlim Faaliyeti Hakkında Gıyasüddin-i Kâşî'nin Mektubu*, Çev. Aydın Sayılı, (Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1991), 13.

¹⁴⁵ Golubev, *Uluğ Bey*, 46.

¹⁴⁶ Barthold, *Uluğ Bey*, 161.

¹⁴⁷ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 455.

¹⁴⁸ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 456; Dizer, *Uluğ Bey*, 26.

¹⁴⁹ Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 227.

¹⁵⁰ Barthold, *Uluğ Bey*, 10.

¹⁵¹ Barthold, *Uluğ Bey*, 153.

Bey mantık ve edebi sanatlarda da oldukça başarılıydı. Diğer tüm Timurlu hanedanı üyeleri gibi yakın akrabaları öldüğü zaman onların ruhları için Kur'an okutmayı, fakirlere, yetimlere ve dervişlere yemek ve sadaka dağıtmayı adet edinmişti.¹⁵²

Bu döneminde muhtesipler Uluğ Bey'i ve şeyhülislâmî İslâm hükümlerine aykırı davranmak ve dinen yasaklanmış eğlencelere aşırı ilgi göstermekle suçlayarak eleştirilerde bulunuyorlardı. Halbuki Timur döneminde bir hükümdara yönelik bu tür ithamlara cüret edilemezdi. Örneğin şeyhülislâmlar tarafından düzenlenen bir ziyafette şarkıcı kadınların davet edilmesi, muhtesipler tarafından İslâmîyet'te uygun görülmeyen bir davranış olarak değerlendirilmiştir. Semerkant muhtesibi, Şeyhülislâm'ı azarlamış, ona Müslüman olmayan Şeyhülislâm diye hitap ederek bu yaptığının hangi mezhebe göre caiz olduğunu sormuştur.¹⁵³

1.2.5. İlmi kişiliği

Devletşah, *Tezkire* adlı eserinde Uluğ Bey için "*Âlim ve fazıllar İslâm devrinde, hatta İskender-i Zülkarneyn zamanından şimdiye dek geçen süre içinde, saltanat tahtına onun gibi bir padişahın oturmadığına müttefiktir*" ifadelerini kullanmıştır.¹⁵⁴ Çağdaşları onu bir bilgin olarak Aristoteles'in öğrencisi Büyük İskender ile eşleştirmiştir.¹⁵⁵

Dönemin meşhur şairlerinden Nazım, Uluğ Bey'in kişiliğini şu şekilde nitelemiştir:

*"Avuç bakımından deniz, gönül bakımından maden gibi,
Adalette Faruk ve Nuşirevan gibi,
Devrinin ilminde ve amelde bayrak; bilgi dallarının başkanlarının başı,
Hikmette görüş sahibi olan ve zorluğu çözen; gök ilimlerinde doğru görüşlü."*¹⁵⁶

Uluğ Bey'in ilme olan merakının ilk olarak ne zaman başladığı meselesi hakkında çeşitli rivayetler vardır. Bu konuda ilk olarak kendisini çocukluğundan beri yetiştiren Saray Mülk Hanım ve dedesi Timur'un etkisi olmuştur. Uluğ Bey, küçük yaşlardayken Nasîrüddin Tûsî'nin 1259 yılında Merâğa'da kurduğu Merâğa Rasathânesi'nin kalıntılarını ziyaret edip, gördüğü rasathâne kalıntılarının, onda astronomiye karşı derin bir merak uyandırması, astronomiye ilgisinin çocukluğuna kadar geri gitmesinin mümkün olduğunu göstermektedir. Uluğ Bey'in gençliğinde hocası olan Bursalı Kadızâde'nin de ilmi düşüncesinin gelişmesine katkısı olmuştur. Ayrıca dönemin önemli bilginlerinin etrafında olması sonucu yıllar geçtikçe Uluğ Bey'in zihnî yapısında bulunan araştırma ve inceleme isteği sürekli olarak artmıştır.¹⁵⁷ Özellikle Uluğ Bey Mâverâünnehir'in hakimi olduktan sonra, Timur devrinde Semerkant'a

¹⁵² Yüksel, *Din-Devlet İlişkisi*, 32-33.

¹⁵³ İbn Arabşah, *Acaibu'l Makdur*, 352; Barthold, *Orta-Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, 193.

¹⁵⁴ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 454.

¹⁵⁵ V. V. Barthold, *Orta Asya Tarihi Üzerine Dört Çalışma*, çev. İlhan Aslan, (İstanbul: Post Yayınları, 2020), 84.

¹⁵⁶ Tihrani, *Kitab-ı Diyarbekriyye*, çev. Mürsel Öztürk, 194.

¹⁵⁷ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 38.

getirilmiş müspet ilimlere vakıf olan bilginler sayesinde Uluğ Bey'in astronomi ve diğer müspet ilimlere olan meylini artmıştır. Bir devlet geleneği olarak Moğol hanlarının pozitif bilimlerin pratik değeri olduğu için bu bilimlere teşvik etmesi Uluğ Bey'in âlim bir hükümdar olmasını etkileyen faktörlerdendir.¹⁵⁸

Türk-İslâm dünyasının kültür ve medeniyetine katkı sağlamak ve onu yüceltmek için ömrünü adayan Uluğ Bey, yalnızca Türk-İslâm bilim tarihinde değil, aynı zamanda dünya bilim tarihine de adını yazdırmış bilgin bir hükümdardır. Özellikle astronomi ve matematiğe yoğunlaşmış ve hayatının sonuna kadar bu ilimlerle meşgul olmuştur.¹⁵⁹

Kâşî, kendi babasına yazdığı mektubunda Uluğ Bey'in ilme ve âlimlere verdiği önemi şöyle ifade eder:

“Allah'a çok şükürler olsun ki evimin içinde geçirdiğim bunca yıldan sonra, çıkıp böyle muazzam bir şehre, böyle bilgili insanların karşısına ve cihana hükmü geçen marifet sahibi, akıllı, bilgin ve aynı zamanda insanların durumları ile yakından ilgilenen, kulların refah ve saadetini kollayan bir padişahın huzuruna gelince, Tanrının inayetinin feyzi ve tükenmez mutluluğu ile ilmim sebebiyle Uluğ Bey'in teveccüh ve takdirini kazandım. Padişah hazretleri insanların vaziyetlerine karşı yakın ilgi gösteren bir kimse olmasa idi, kendisine iyinin fena ve fenanın iyi görünmesi mümkün olabilirdi. Fakat kendileri, bu devlet eşiğine bağlı bulunan kimselerle o kadar sıkı münasebette ve herkesin durumu ile o kadar yakından alakalı ki, tebaasından gereği gibi tanımadığı hiçbir kimse yok. Gece gündüz yakınında bulunan kimselere karşı olan alakası da buna göre tasavvur edilsin.”¹⁶⁰

Kâşî, Uluğ Bey'in ilmi kişiliğinden bahsederken onun her gün Kuran'ın iki cüzünü hafızlar eşliğinde okuduğunu, müfessirlerin ayetler hakkındaki yorumlarını hep aklında tutup konuyla ilgili uygun iktibaslar yapabildiğini, sarf ve nahiv bilgisiyle Arapçaya hakim olup, derin fıkıh bilgisine sahip ve aynı zamanda mantık ile edebi sanatlarda ve usulde de bilgi sahibi olduğunu bildirmiştir. Matematiğin çeşitli dallarında büyük bir ustalık kazanmış olan Uluğ Bey, bu maharetini öyle bir seviyeye ulaştırmıştı ki, bir gün at üzerinde gezerken 818 yılı Recep ayının 10'u ile 15'i arasındaki bir pazartesi gününe denk gelen tarihi, güneş yılına göre yılın hangi gününe rastladığını zihninden hesaplamaya çalışmıştır. Zihnî hesaplamada, bulunan miktarları akılda tutmak ve hesaplamaları buna dayanarak yapmak gerektiği için dakika cinsinden tam doğruyu çıkaramasa da dereceyi doğru bir şekilde hesaplamıştır. Ulaştığı bu başarı matematik ilminde ne kadar maharetli olduğunu göstermektedir.

Matematikte çok derin bir yeteneğe sahip olan Uluğ Bey, astronomide kullanılan yöntemlerin doğruluğunu kanıtlamak ve doğru bir şekilde çıkarım yapma konusunda da oldukça başarılıdır.¹⁶¹ İslâm dünyasında astronomiyi destekleyen, rasathâne yaptıran ve burada bizzat

¹⁵⁸ Barthold, *Uluğ Bey*, 156.

¹⁵⁹ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 37.

¹⁶⁰ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 87-88.

¹⁶¹ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 77.

çalışarak rasatlar yapan ender hükümdarlardan olan Uluğ Bey, mesleki olarak gerçek bir astronomdur. Bilimsel çalışmalara olan katkıları ve bizzat yürütülen gözlem ve programlamalar, onun çağının ötesinde bir bilgin olduğunu göstermektedir.¹⁶² Astronomi alanında büyük bir üne kavuşan Uluğ Bey'in eserini Fransızcaya çeviren Sedillot, Uluğ Bey'den "*Modern bilim ve araştırma fetihlerine en parlak katkıda bulunan üniversal deha*" diye bahsetmektedir.¹⁶³

Uluğ Bey'in astronomi alanındaki çalışmalarının temelini, matematiğin önemli dallarından biri olan trigonometrik hesaplamalar oluşturmaktadır. Bu sebeple Uluğ Bey, sadece astronomiyle sınırlı kalmayarak, bu alandaki çalışmalarını desteklemek amacıyla trigonometri üzerine de derinlemesine araştırmalar yapmış ve önemli katkılarda bulunmuştur. Onun trigonometri üzerindeki çalışmaları, astronomik hesaplamaların doğruluğunu artırmak ve karmaşık gözlemleri daha hassas bir şekilde analiz edebilmek için hayati bir rol oynamıştır. Salih Zeki'nin ifadesine göre, Uluğ Bey'in dönemine kadar astronomi alanında kullanılan sinüs cetvelleri, önceki âlimlerin hazırladığı, temelde aynı kalan cetvellerdir. Bu cetvellerin en bilinen örneklerinden biri ise 317/929 yılında vefat eden ünlü Müslüman astronom Bettânî tarafından oluşturulan cetveldir. Bettânî'nin çalışmaları, o dönemin astronomları için standart referans kabul ediliyordu ve uzun yıllar boyunca büyük bir değişiklik olmaksızın kullanılmıştır.¹⁶⁴ Uluğ Bey kendisinden önceki doğu ve batı dünyasındaki âlimlerin genellikle tahmin ve yaklaşık sonuçlara dayanan çalışmalarını bir kenara bırakmakla işe başlamıştır. Onun amacı, hesaplamalarında cebir ve geometriye dayalı kesin ve sistematik esaslar belirlemektir. Bu yaklaşımı sayesinde, trigonometri alanında yeni bir araştırma dönemi başlatmak için önemli adımlar atmış ve bu alandaki üstün yeteneğini ve kararlılığını ortaya koymuştur. Bu yenilikçi çalışmaları hem kendi zamanında hem de sonraki kuşaklarda bilimsel yöntemlerin daha hassas ve doğru bir şekilde uygulanmasına öncülük etmiştir.¹⁶⁵

Kâşî'nin mektubuna göre, Uluğ Bey'in çalışma metodu şöyledir;

"O, buluşlarını ve akıl yürütmelerini büyük bir ustalıkla gerçekleştirir ve bu çalışmalarında en ufak bir eksiklik bile bulunmazdı. Eğer bu çalışmalarının bazı noktalarında insanlar akıl erdiremedikleri detaylarla karşılaşsın, Uluğ Bey bu konuları tartışmaktan çekinmez ve yanlışlıkları düzelmek için uğraşır, kendisi hata yaptı ise tereddütsüz şekilde kabul ederdi. Onun nihai amacı, tüm sorunları ayrıntılı bir şekilde incelemek ve gözlem işlerini en iyi ve eksiksiz şekilde yerine getirmektir. Bu örnek, Uluğ Bey'in ne kadar vicdanlı ve karakter olarak ne kadar erdemli bir insan olduğunu açıkça gösterir. O, son derece cömert, iyi kalpli ve alçakgönüllü bir kişiydi. Öyle ki, medresede bazen Uluğ Bey ile öğrencileri arasında, ilmi konularda oldukça

¹⁶² Mübahat Türker Küyel, "İslâm Öncesi Türklerde Devlet Adamlarının Eğitilmesindeki Bilgece İlkeler ve Uluğ Bey", *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Ankara Kültür Merkezi Yayınları, 1996), 306.

¹⁶³ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 47.

¹⁶⁴ Salih Zeki, *Âsâr-ı Bâkiye, Ortaçağ İslâm Dünyası'nda Trigonometri*, haz. Yavuz Unat, Remzi Demir, (Ankara: Babil Yayıncılık, 2003), 1/124.

¹⁶⁵ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 39.

*sert ve hararetli tartışmalar yaşanırđı. Uluğ Bey, bu tür tartışmaların yapılmasını özellikle teşvik eder, ilmi meselelerin tam olarak anlaşılmadan kabul edilmesine veya nezaket gereği anlaşılıyor gibi davranılmasına kesinlikle izin vermezdi. Zaman zaman bazı kişiler Uluğ Bey'in fikrini sorgulamadan kabul ettiklerinde, 'Beni cahil yerine koyuyorsunuz' diyerek memnuniyetsizliğini dile getirirdi. Ayrıca, deneme amacıyla bazen yanlış bir konuyu ortaya atar ve bunu sorgulamadan kabul eden birisi olursa, konuyu tekrar açar ve samimiyetsiz bir şekilde konuşan kişiyi utandırırđı.'*¹⁶⁶

Uluğ Bey'in hüküm sürdüğü dönemde, matematik ve astronomi gibi bilim dallarının yanı sıra Türk sanatı ve edebiyatında da dikkate değer ilerlemeler kaydedilmiştir. Semerkant'taki sarayı, yalnızca bilim insanların değil, aynı zamanda sanatçılar, yazarlar ve şairlerin de sık sık bir araya geldiği bir merkezdi. Uluğ Bey'in sanatçı ruhlu kardeşi Mirza Baysungur ile aralarında şiir hakkında yazışmalar olduğu ve Genceli Nizami ile Delhili Hüsrev'in Hamseleri hakkında konuştukları bilinmektedir.¹⁶⁷ Devletşah'ın aktardığına göre, edebiyat ve musikiye derin bir ilgi duyan Uluğ Bey ve kardeşleri Mirza Baysungur ve Mirza İbrahim Sultan arasında, *Tezkire'nin* sınırlarını aşacak kadar kapsamlı ve yoğun bir yazışma süreci gerçekleşmiştir. Bu yazışmalar, dönemin entelektüel hayatına ışık tutan önemli bir kaynak niteliği taşımakta ve kardeşlerin sanat, edebiyat ve musikiye olan ilgilerinin Timurlu kültürel atmosferine katkılarını ortaya koymaktadır.¹⁶⁸ Bu yazışmalar, Uluğ Bey'in İran şiirine olan sevgisinin, Ali Şîr Nevâî'den (öl. 906/1501) sonra Çağatay edebiyatının önemli şairlerinden Lutfî'yi de (öl. 897/1492?) öne çıkarmasına neden olduğunu ortaya koyar. Onun bu tutumu, sanata ve sanatçılara duyduğu saygının somut bir göstergesidir. Ayrıca, Uluğ Bey'in Fars diline ve edebiyatına derin bir hakimiyetinin olduğu ve Farsça şiirler kaleme aldığı kaynaklarda yer almaktadır.¹⁶⁹ 19. yüzyıl tarihçilerinden Ebu Tahir Hoca, Uluğ Bey'in Farsça şiirler yazdığını öne sürmüş ve bunu kanıtlamak için bir mısra örneği sunmuştur.¹⁷⁰

Uluğ Bey'in Farsça eserler kaleme alması Timurlu şehzadelerinin Fars edebiyatını himaye etmesi ve bu dönemde Farsça yazmanın bir hüner ve prestij göstergesi olarak kabul edilmesi göz önüne alındığında, hiç de şaşırtıcı değildir; çünkü Timur İmparatorluğu'nun hem kültürel hem de politik yapısında İran dili ve edebiyatı büyük bir önem taşımaktadır. Timur, Şâhruh ve Uluğ Bey'in dönemlerinde Farsça, zarafeti ve derinliği nedeniyle yüksek zümreler tarafından rağbet görmüş, sanatsal ve bilimsel çalışmalar alanında tercih edilmiştir. Böylece Uluğ Bey döneminde Türkçe, saray ve gündelik dil olarak yerini korurken, Arapçaya olan ilgi azalıp daha çok dini metinlerle sınırlı kalmış, Farsça ise edebi ve sanatsal dil olarak kullanılmıştır.¹⁷¹

¹⁶⁶ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 90-91.

¹⁶⁷ Aka, *Mirza Şâhruh*, 261.

¹⁶⁸ Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 314; Aka, *Mirza Şâhruh*, 268.

¹⁶⁹ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*. 37-38.

¹⁷⁰ Barthold, *Uluğ Bey*, 162.

¹⁷¹ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 41.

Uluğ Bey, tıpkı babası ve dedesi gibi, sanata ve sanatın değerlerine büyük önem vermiş, bu yaklaşımı sayesinde, onun döneminde Doğu Türkçesi edebiyatı büyük bir gelişme gösterip birbirinden yetenekli şairler yetişmiştir. Bu dönemin öne çıkan isimleri arasında Sekkakî (öl. 1470?), Kemal Bedahşî (öl. 15. yüzyıl), Lütfî (öl. 1492?) ve Ali Şîr Nevâî (öl. 1501) sayılabilir.¹⁷²

Ali Şîr Nevâî'nin *Mecâlisün-Nefa'is* adlı eserinde yer alan bir şiirin Uluğ Bey'e ait olduğuna dair bir rivayet bulunmaktadır. Şairler tezkiresi niteliğindeki bu eserin, sultan ve şehzadelere ayrılmış yedinci meclisinde, "Uluğ Beg Mirza" başlığı altında Uluğ Bey'in kişisel ve entelektüel özellikleri övgüyle anılmaktadır. Nevâî, Uluğ Bey'i "bilgili bir hükümdar" olarak tanımlar ve onun ilim ve ahlak konusundaki olgunluğuna dikkat çeker. Kur'an-ı Kerim'i kıraat-ı seb'a ile okuyabilmesi, astronomi bilgisindeki derinliği, bir rasathâne kurması ve Zîc yazması bu niteliklere örnek gösterilir.¹⁷³ Nevâî, Uluğ Bey'in halk arasında Zîc'inin hala yaygın bir şekilde kullanıldığını belirtirken, onun zaman zaman şiirle de ilgilendiğini ifade eder ve Uluğ Bey'in şiirine örnek olarak aşağıdaki beyti verir:

*"Her ne kadar güzellik mülkü senin yüzüğünün taşının altında ise de şaka yapma, çünkü kem gözlüler senin için pusuya yatmışlar!"*¹⁷⁴

Uluğ Bey'in Semerkant'taki sarayında İsmet-i Buhari ve Kemal-i Bedahşî gibi şairlerin bir araya gelmesi, onun sanata ve özellikle şiire verdiği önemi açıkça ortaya koymaktadır. İsmet-i Buhari, Uluğ Bey'i övgüyle anarak, bir şiirinde onu:

"Padişahlar padişahı, din mülkünün güneşi, düşman askerini kıran hükümdar, ülke fetheden şahlar şahı!" ifadeleriyle tasvir ederken, başka bir şiirinde şu şekilde betimlemiştir:

"Musa değerli, Yusuf görünümlü, İsa nefesli şah, yüreği adil, yüzü uğurlu, adı mutlu hükümdar!"
Bu nitelermeler, Uluğ Bey'in hem hükümdarlık vasıflarını hem de kişisel erdemlerini gözler önüne sermektedir.¹⁷⁵

1.2.5.1. Etkilendiği Bilginler

Uluğ Bey, kendisinden önceki bilginlerin ilmi mirasından etkilenmiş; Harezmi, Semerkandî, Bîrûnî ve Nasîrüddin Tûsî gibi alimlerin izinden giderek bilimsel çalışmalarını ilerletmiştir.

1.2.5.1.1. Çağmînî el-Harezmi (öl. 618/1221)

Mahmûd b. Muhammed b. Ömer el-Çağmînî, Harezmi bölgesindeki Çağmîn kasabasında dünyaya gelmiştir. Döneminin tanınmış âlimlerinden biri olmasına rağmen, modern ve klasik kaynaklarda hayatı hakkında detaylı bilgilere rastlanmamaktadır. 13. yüzyılda yaşayan

¹⁷² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 40.

¹⁷³ Ali-Şîr Nevâyî, *Mecâlisü'n-Nefâis*, haz. Kemal Eraslan (Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 2001), 1/194.

¹⁷⁴ Alişîr-i Nevâî, *Mecâlisü'n-Nefâis I-II*, çev. A. Naci Tokmak (Ankara: Türkiye Dil Kurumu Yayınları, 2017), 231.

¹⁷⁵ Savi, *Farsça Kaynaklarda Uluğ Bey*, 288.

Çağmîni, astronomi alanında gerçekleştirdiği başarılı çalışmalarıyla tanınmış ve bu başarısından dolayı “Alâü'l-Müneccim” ünvanıyla anılmıştır.¹⁷⁶

Çağmîni'nin İslâm ilim tarihinde tanınmış bir şahsiyet olması büyük ölçüde *el-Mûlahhas fi'l-Hey'e* adlı eseri sebebiyledir. Astronomi alanında kaleme alınan bu eser, bir giriş ve iki makaleden oluşmaktadır. Giriş bölümünde cisimlerin türleri ele alınırken, birinci makale yüce varlıkları, ikinci makale ise alçak ve basit varlıkları konu edinir. İslâm bilim tarihinde önemli bir yere sahip olan bu çalışma, zaman içinde çok sayıda şerh ve hâşiyeye konu olmuştur.¹⁷⁷ Kadızâde-i Rûmî bu esere Uluğ Bey'e ithaf ettiği bir şerh yazmıştır. Kadızâde'nin bu şerhi, dönemin bilim dünyasında büyük ilgi görmüş ve sonrasında Fethullah Şirvânî tarafından üzerine bir hâşiyeye kaleme alınmıştır.¹⁷⁸

Mahmud Çağmîni'nin, 10. ve 11. yüzyıllarda Bîrûnî (öl. 453/1061?) ve İbn Sînâ (öl. 428/1037) gibi önemli İslâm düşünürlerinin doğa bilimleri, tıp, matematik ve astronomi alanlarında oluşturdukları ilmî birikimin özellikle Uluğ Bey dönemine kadar aktarılmasında kritik bir rol üstlendiği ifade edilebilir.¹⁷⁹

Hem tıp hem de astronomi alanında eserler veren Çağmîni, özellikle astronomi sahasındaki çalışmalarıyla tanınmıştır. Bu alanda kaleme aldığı eser, uzun yıllar medreselerde ders kitabı olarak okutulmuş ve İslâm bilim geleneğinde önemli bir yere sahip olmuştur.¹⁸⁰ Çağmîni, Moğolların Harezmi'yi işgali sırasında, 618/1221 yılında vefat etmiştir.¹⁸¹

1.2.5.1.2. Muhammed b. Eşref Semerkandî (öl. 702/1303)

Matematik, astronomi, mantık ve kelâm alanlarında eserler veren Şemsüddîn Muhammed b. Eşref Semerkandî hakkında kaynaklarda sınırlı bilgi bulunmaktadır. *el-Mu'tekadât* adlı eserinin bir nüshasında, 22 Şevval 702/9 Haziran 1303 tarihinde vefat ettiği kaydedilen Semerkandî, özellikle Öklid geometrisi üzerine yazdığı ve asıl ününü borçlu olduğu *Eşkâlüt-te'sîs* adlı eseriyle tanınmıştır. Semerkandî, eserin girişinde, arkadaşlarının kendisinden matematiğe giriş niteliğinde bir el kitabı yazmasını istemesi üzerine, Öklid geometrisinin temel şekillerinden hareketle bu bilgileri derlediğini belirtmiştir. Hacmi küçük olmasına rağmen İslâm dünyasında büyük ilgi gören bu eser, çok sayıda şerh ve hâşiyeye konu olmuş, Kadızâde-i Rûmî'nin bu esere yazdığı şerh ise Osmanlı medreselerinde uzun yıllar ders kitabı olarak okutulmuştur. Semerkandî, Semerkant'taki medreselerin ve bilimsel kurumların gelişiminde

¹⁷⁶ Sadettin Ökten, “Çağmîni”, Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi, (İstanbul: TDV Yayınları, 1993), 8/182-183.

¹⁷⁷ Katip Çelebi, *Keşfü'z-Zunûn*, çev. Rüştu Balcı, (İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2007), 4/1453.

¹⁷⁸ Taneri, *Türk Matematikçileri*, 43.

¹⁷⁹ Vahit Celal, “Harezmi Mahmud Çağmîni'nin Hayatı ve İlmî Faaliyetleri”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 11/59(2018), 1288.

¹⁸⁰ Ramazan Şeşen, “Ortaçağ İslâm Tıbbının Kaynakları ve XV. yüzyılda Türkçe 'ye Tercüme Edilen Tıp Kitapları”, *Tıp Tarihi Araştırmaları*, Sayı 5, 1993, 17.

¹⁸¹ Boris A. Rosenfeld- Ekmeleddîn İhsanoğlu, *Mathematicians, Astronomers and other Scholars of İslamic Civilization and Their Works (7th-19th c.)*, (İstanbul: İslâm Tarih Sanat ve Kültür Araştırma Merkezi, 2003), 198.

rol oynamış ve burada yetişen âlimler üzerinde iz bırakmıştır. Bu ortam, Uluğ Bey'in kendine özgü bir bilim merkezi olan Uluğ Bey Medresesi'ni kurmasında ve geliştirmesinde ilham kaynağı olmuştur. Özellikle matematik ve astronomi alanında yaptığı çalışmalar, *Zîc-i Uluğ Bey* gibi önemli astronomik eserleri oluşturulmasına zemin hazırlamıştır.¹⁸² Kadızâde yazdığı bu şerhi Uluğ Bey'in istifadesine sunmuş ve ona ithaf etmiştir.¹⁸³

Osmanlılarda 18. yüzyılın sonlarına kadar geometri üzerine yazılan eserlerin büyük çoğunluğu, Kadızâde'nin bu şerhi üzerine kaleme alınan hâşiyelerden oluşmuştur. III. Selim'in emriyle Türkçeye çevrilen ve Sultan Abdülmecid döneminde iki kez basılan eser, Öklid'in geometrik teoremleri ve üçgenlerin özellikleri üzerine odaklanmaktadır.¹⁸⁴

1.2.5.1.3. Bîrûnî (öl. 453/1061?)

Asıl adı Ebû'r-Reyhân Muhammed b. Ahmed el-Bîrûnî olan bu değerli âlim, Harezm bölgesinde bulunan Kâs şehrinde dünyaya gelmiştir. Astronomi, aritmetik, geometri, fizik, kimya ve tıp gibi pek çok bilim dalında derinlemesine çalışmalar yapmış, çok yönlü bir bilim insanı olarak tanınmıştır. Yaşadığı dönemde gerçekleştirdiği bilimsel seyahatler sırasında, yeryüzünü inceleyerek jeolojik araştırmalar yapmış, çeşitli bölgelerin enlem ve boylamlarını belirlemek üzere sistemli ölçümler gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalarını, kaleme aldığı eserlerine de yansımıştır. Özellikle astronomi alanındaki çalışmaları, kendisinden sonra yazılan bilimsel eserlere önemli bir referans ve ilham kaynağı olmuştur.¹⁸⁵

3./11. yüzyılın en önemli bilim insanlarından biri olan Bîrûnî, astronomi alanında kayda değer çalışmalar gerçekleştirmiştir. Özellikle *el-Kanûnü'l-Mes'ûdî* adlı eseri, astronomi, astroloji, kronoloji, coğrafya, jeodezi, trigonometri ve meteoroloji gibi çeşitli bilim dallarına ilişkin önemli bilgileri içermekle birlikte, öncelikli olarak bir astronomi ansiklopedisi niteliği taşımaktadır. Bu kapsamlı eserinde Bîrûnî, Batlamyus'un astronomik sistemine eleştiriler yönelterek dönemin bilimsel birikimine önemli katkılarda bulunmuştur.¹⁸⁶

Bîrûnî'nin kaleme aldığı eserlerden yararlanan Uluğ Bey, farklı milletlerin ve çeşitli kültürlerin takvim sistemleri ile zaman hesaplama yöntemlerine ilişkin önemli bilgiler edinmiştir. Bu sayede, Uluğ Bey, astronomi ve kronoloji alanındaki birikimini daha da geliştirmiş ve dönemin bilimsel çalışmalarına katkı sunmuştur.¹⁸⁷

¹⁸² İlhan Kutluer "Semerkandî Muhammed b. Eşref" Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (İstanbul: TDV Yayınları, 2009), 36/475-477.

¹⁸³ Taneri, *Türk Matematikçileri*, 43.

¹⁸⁴ Cevat İzgi, *Osmanlı Medreselerinde İlim*, (İstanbul: İz Yayıncılık, 1997), 1/275.

¹⁸⁵ Günay Tümer, "Bîrûnî", TDV İslâm Ansiklopedisi, (İstanbul: TDV Yayınları, 1992), 6/206-215.

¹⁸⁶ İsmail Yakıt, Nejdet Durak, *İslâm'da Bilim Tarihi*, (Isparta: Tuğra Matbaası, 2002), 80.

¹⁸⁷ Golubev, *Uluğ Bey*, 81.

1.2.5.1.4. Nasîrüddin Tûsî (öl. 672/1274)

Tam adı Ebû Ca'fer Nasîrüddin Muhammed b. Muhammed b. el-Hasen et-Tûsî olan bu âlim, 1201 yılında Horasan'ın Tûs şehrinde dünyaya gelmiştir ve Tûsî nisbesiyle tanınmaktadır. İlk eğitimini babasından alan Tûsî, genç yaşlardan itibaren ilim yolunda seyahatlere çıkarak kısa sürede geniş bir şöhrete ulaşmıştır. İlhanlı hükümdarı Hülâgû'nun daveti üzerine onun sarayına katılan Tûsî, bilimsel çalışmalarını burada sürdürme imkânı bulmuştur. Hülâgû'nun nezdinde kazandığı saygınlık, Tûsî'nin özellikle müspet ilimler alanındaki çalışmalarını desteklemek için gerekli maddi olanakları elde etmesine vesile olmuştur. Bu sayede Tûsî, Hülâgû'yu Azerbaycan'ın Merâğa şehrinde bir rasathâne kurulması konusunda ikna etmiş ve rasathâne 1259 yılında tamamlanmıştır.¹⁸⁸

Nasîrüddin Tûsî tarafından kurulan gözlemevi, gözlem aletlerinin çeşitliliği, bilimsel kadrosunun sayısı ve niteliği bakımından dönemin en önde gelen merkezlerinden biri olmuştur. Tûsî'nin liderliğinde astronomi çizelgeleri hazırlamak amacıyla Şam, Tiflis, Musul ve İspanya gibi farklı bölgelerden ünlü bilginler Merâğa'ya davet edilmiştir.¹⁸⁹ Bu gözlemevi, o zamana kadar bu coğrafyada inşa edilmiş en büyük ve en gelişmiş rasathâne olarak kabul edilmektedir.¹⁹⁰

Tûsî'nin rasathânesi o dönemde, sahip olduğu donanım ve bilimsel kapasite açısından dünyada eşsizdir. Merâğa Rasathânesi'ne bağlı olarak kurulan kütüphane, rivayetlere göre 400.000 yazma kitap ve risaleyi barındıran son derece zengin bir bilgi hazinesi olarak dikkat çekmiştir. Nasîrüddin Tûsî, astronomik tabloların hazırlanması ve gözlemlerin genişletilmesi amacıyla Hülâgû'dan otuz yıllık bir süre talep etmiştir. Tûsî, burada yaptığı araştırmalar sonucunda 1269 yılında *Zîc-i İlhânî* adlı eserini tamamlamış ve astronomi tarihinde önemli bir iz bırakmıştır.¹⁹¹

Vaktinin büyük bir kısmını kitap okuyarak geçiren Nasîrüddin Tûsî, ahlak, felsefe, tabii ilimler, matematik, geometri, astronomi, optik, mineraloji, müzik ve edebiyat gibi pek çok alanda eserler vermiştir.¹⁹² Hem Arapça hem de Farsça birçok esere sahip olan Tûsî, İslâm dünyasının en büyük matematikçi, astronom, fizikçi, filozof ve kelâmcılarından biri olarak çok yönlü bir bilim insanı kabul edilmektedir. Özellikle aritmetik, cebir ve geometri alanındaki çalışmalarıyla tanınan Tûsî, geometri ve trigonometriyi döneminin en yüksek seviyeye çıkarmış.¹⁹³

¹⁸⁸ Agil Şirinov, "Nasîrüddin Tûsî" TürkiyeDiyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (İstanbul: TDV Yayınları, 2012), 41/437-442.

¹⁸⁹ Zeki Tez, *Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Teknik*, (Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Yayınları, 1991), 99-100.

¹⁹⁰ Hüseyin Gazi Topdemir, Yavuz Unat, *Bilim Tarihi*, (Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 2009), 114; Golubev, *Uluğ Bey*, 82.

¹⁹¹ Hamit Dilgan, *Matematiğin Tarih ve Tekamülüne Bir Bakış*, (İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, 1955), 16-17.

¹⁹² Mahmut Karakaş, *Müsbet İlimde Müslüman Alimler*, (Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları, 1991), 382.

¹⁹³ Yeliz Aksoy, *Tarihte Osmanlı Bilim ve Teknolojisi*, (İstanbul: Karma yayınları, 2008), 80.

Matematik ve özellikle geometri esaslarını yeniden ele alarak inceleyen Tûsî, "Türk Öklidi" olarak anılmaktadır. Bilim dünyasına önemli katkılar sunan bu büyük âlim, 1274 yılında Bağdat'ta vefat etmiştir.¹⁹⁴

Nasîrüddin Tûsî ve Merâğa Rasathânesi, Uluğ Bey'in eserleri üzerinde derin bir etki bırakmıştır. Çocukluk yıllarında Merâğa Rasathânesi'nin kalıntılarını gören Uluğ Bey, bu gözlemleriyle astronomiye olan ilgisini geliştirmiş ve ileride kuracağı rasathâne için bu tarihi yapıyı bir model olarak benimsemiştir. Nasîrüddin Tûsî'nin liderliğinde Merâğa Rasathânesi'nde hazırlanan *Zîc-i İlhânî*, dönemin astronomi bilimine önemli katkılarda bulunmuş ve sonraki çalışmalar için bir temel teşkil etmiştir. Kâşî, *Zîc-i İlhânî*'deki bazı değerleri yenileyerek esere kendi katkılarını eklemiş ve bu sayede eserin etkisini daha da artırmıştır. Uluğ Bey bu eseri ayrıntılı bir şekilde incelemiş, ancak bu eserdeki astronomik sabitleri yeterli görmemiştir. Sabit yıldızların hareketlerini kendi gözlemleriyle inceleyerek yeni hesaplamalar yapmış ve bu veriler doğrultusunda, astronomi tarihinde önemli bir yere sahip olan *Zîc-i Uluğ Bey* adlı eserini kaleme almıştır.¹⁹⁵

¹⁹⁴ Dilgan, *Matematiğin Tarih ve Tekamülüne Bir Bakış*, 16.

¹⁹⁵ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 68.

2. BÖLÜM

ULUĞ BEY'İN BİLİMSEL FAALİYETLERİ VE MİMARİ ESERLERİ

Orta Çağ İslâm dünyasında, bilimsel çalışmaların sürekliliği ve ilerlemesi, hükümdarlar ve vezirler gibi yüksek mevki sahibi kişilerin desteklemeleriyle mümkün olmuştur. O dönemde bilginin değerinin, büyük ölçüde ihtiyaçların karşılanması ilkesine dayanması, bilimsel gelişimi teşvik eden en önemli unsurlardan birisidir. Özellikle tıp, insan neslinin devamını sağlamak için kritik bir alan olarak öne çıkarken; astronomi, vakit hesaplamaları ve yer belirleme gibi konularla hayatı kolaylaştıran önemli bir bilim dalı haline gelmiştir. Bu alanlarda yürütülen araştırmaların, genellikle büyük finansal kaynaklar gerektirmesinden dolayı, hükümdarlar veya nüfuz sahibi kişiler tarafından desteklenmesi gerekmiştir.¹⁹⁶

Türk-İslâm devletlerinin önemli yapıtaşlarından biri olan ve devlet yönetiminde görev alacak memurlar ile âlimleri yetiştiren medreseler, toplumun şekillendirilmesinde büyük bir role sahipti. Timurlular, bu gerçeğin farkında olarak medreselere büyük önem atfetmişler, sadece başkent Herat'ta 45 medrese inşa etmişlerdir.¹⁹⁷

Uluğ Bey de Mâverâünnehir bölgesinin yönetimini ele aldığı anda, Kadızâde-i Rûmî, Gıyâsüddîn el-Kâşî ve Mevlâna Fethullah Tebrîzî gibi dönemin önde gelen âlimleriyle iş birliği yaparak Semerkant'ı bilim ve eğitim merkezi haline getirmeyi hedeflemiştir. Bu vizyonu doğrultusunda, mevcut medreselerin etkinliğini artırmış, bunun yanı sıra çok sayıda yeni medrese inşa ettirmiştir. Uluğ Beyin, babası Şâhruh'un desteğiyle Buhara, Gucdüvân ve Semerkant'ta medrese ve külliyeler inşa ettirmesi bu çabanın bir sonucudur. Bu yapılar, 15. yüzyılın mimari birikiminden faydalanmakla birlikte, teorik ve bilimsel açıdan onaylanmış tasarımlara göre inşa edilmiştir. Bu tasarımlarda, 'mühendisler sultanı' olarak bilinen Gıyâsüddîn Cemşîd el-Kâşî'nin büyük katkıları olmuştur.¹⁹⁸

Uluğ Bey'in ilme ve bilime olan ilgisinin kaynağı o dönemin kültürel temayüllerinin ve Uluğ Bey'in hocası olan Kadızâde'nin tesiri ile olduğu bilinmektedir.¹⁹⁹ Uluğ Bey'in bilimsel çalışmalara yaptığı katkılar ve eserleri, emirlik ve sultanlık ünvanlarını geride bırakacak bir etkiye sahip olmuştur. Onun liderliğinde, dönemin en önemli âlimleriyle birlikte yürütülen astronomi ve matematik çalışmaları, Semerkant'ı Doğu dünyasında gerçekleşen aydınlanma

¹⁹⁶ Aydın Sayılı, *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*, (Ankara: Türk Kültüründen Görüntüler Dizisi Sayı I, 1985), 11-12.

¹⁹⁷ Yüksel, *Din- Devlet ilişkisi*, 187.

¹⁹⁸ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 19.

¹⁹⁹ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 15.

döneminin başkenti haline getirmiş, bu bilimsel ve kültürel yükseliş tarihçiler tarafından 'Timurlu Rönesansı' olarak adlandırılan bir dönemin doğmasına neden olmuştur.²⁰⁰

2.1. Uluğ Bey'in Bilimsel Faaliyetleri

Uluğ Bey döneminin bilimsel faaliyetleri büyük bilim adamlarını yetiştirmiş olan medreseler; medresedeki bilim adamlarının gözlem yaptığı Semerkant Rasathânesi, bu gözlemlerin sonucunda yazılan *Zîc-i Uluğ Bey* eseri ve Uluğ Bey'in yazdığı rivayet edilen *Dört Ulus Tarihi* adlı eseri olmak üzere dört başlıkta incelenmiştir. Uluğ Bey bilimsel faaliyetleriyle hem kendi zamanına hem de kendinden sonraki dönemlere ışık tutmuştur.

2.1.1. Medreseler

Türk İslâm dünyasında ortaya çıkmış önemli bilim ve eğitim kurumlarından birisi de medreselerdir. Medreseler, İslâm dünyası kültür ve uygarlığına Türklerin önemli katkısı olarak karşımıza çıkmaktadır. İslâm dünyasında yükseköğretim müessesesi olarak on birinci asrın ortalarında resmi bir hüviyetle ortaya çıkan medrese sistemi Selçukluların eseridir. Medreseler temelde dini eğitim veren kurumlar olarak ortaya çıkmışlardır ve giderleri büyük oranda vakıflar tarafından karşılanan kurumlardır. Fakat İslâm dünyasında özel birtakım medreseler de kurulmuştur. Bunlara on üçüncü asrın başlarında Türkler tarafından ilk örnekleri meydana getirilen müspet ilimlerin verildiği medreseler örnek olarak verilebilir. Fakat bu medreselerin İslâm dünyasında yeterince yaygınlaşmadığı görülmüştür. Bunun sebebi, vakıf müessesesinin rasathânelerde olduğu gibi, müspet ilimlerin öğretildiği medreselere intibak ettirilmesinde bazı güçlüklerle karşılaşmış olmasıdır. Çünkü gerek tıp medresesi ve gerekse rasathâne veya astronomi öğretimi ve astronomi alanındaki araştırmalar naklî bilimler faaliyeti alanının dışında kalmaktaydılar.²⁰¹

Timurlular döneminde, özellikle Buhara, Semerkant, Keş gibi büyük şehirler medreselerinin çokluğuyla ün salmıştır. Timurlu devletinde başta Timur olmak üzere diğer hükümdarlar, mirzalar, hanımlar, vezirler, beyler, âlimler ve devrin ileri gelenleri tarafından birçok medrese inşa ettirilmiştir.²⁰² Bu medreselere atanan müderrislerin, alanlarında uzman ve yetkin kişiler olmalarına büyük önem verilmiş, bu durum bazı koşullara bağlanmıştır. Müderrislerde aranan nitelikler; keskin zekâ, öngörü yeteneği, derin bilgi birikimi ve iyi bir eğitim seviyesine sahip olmaktır. Ayrıca, soylu bir aileden gelmeleri ve ailesinden devraldığı ya da kendisinin geliştirdiği üstün niteliklere sahip olmaları beklenmiş, bunun yanı sıra, güçlü bir öğretme becerisi ve kapsamlı bilimsel donanım da gerekli görülmüştür. Bu dönemde müderrislerin maaşları ise görev yaptıkları medreselerin vakıf gelirlerine göre belirlenmiştir.²⁰³

²⁰⁰ Aka, *Mirza Şâhruh*, 13.

²⁰¹ Sayılı, *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*, 17.

²⁰² Kishimjan Eshenkulova, *Timurlular Devri Medrese Eğitimi ve Ulûm el- Evâ'il (Matematik, Astornomi ve Tıp)*, (İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2001), 48.

²⁰³ Yüksel, *Din- Devlet İlişkisi*, 177-179.

Uluğ Bey, Mâverâünnehir emiri olduktan sonra, dönemin âlimleriyle istişarelerde bulunarak medreselerde pozitif bilimlerin öğrenimini teşvik etmeye büyük önem vermiştir. Bu kapsamda önce Buhara'da, ardından Semerkant'ta olmak üzere iki ayrı medrese inşa ettirmiştir. Her iki medresenin de amaçlarına uygun şekilde faaliyet göstermesi ve uzun yıllar boyunca etkili bir eğitim-öğretim ortamı sunabilmesi için zengin vakıflar tahsis etmiştir. Bu sayede, Buhara ve Semerkant medreseleri dönemin bilimsel merkezleri haline gelmiş ve burada gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar uzun süre kesintisiz olarak devam etmiştir.²⁰⁴ Müspet bilimlerin öğreniminin yaygınlaştığı medreseler sayesinde matematik, geometri, felsefe, mekanik, tıp, astronomi, optik gibi alanlarda ilerlemeler kaydedilmiş ve İslâm dünyasının bu alanlardaki katkıları Batı Avrupa'nın geç Orta Çağ döneminde büyük etki yaratmış, Hristiyan Batı dünyasının karanlık çağdan kurtulmasında önemli bir rol oynamıştır.²⁰⁵

2.1.1.1. Semerkant Medresesi

Uluğ Bey Semerkant'ta toplanan bilgin ve mühendislerin görüşlerinden yararlanarak eğitim ve bilimsel araştırmaları geliştirmek için kapsamlı bir imar hareketi başlatmıştır. Özellikle medrese ve medrese külliyelerinin inşasında, dönemin birikmiş deneyimlerine ve teorik bilgilere dayalı titiz bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu süreçte, Gıyâsüddîn el-Kâşî'nin yanı sıra Muhammed b. Mahmud el-İsfahânî, İsmail b. Tahir b. Mahmud el-İsfahânî, Yusuf Şirazî ve Muhammed b. Hacı Bandgir gibi ünlü mimarlar ve sanatçılar oluşan bir ekip, Mevlâna Selâhaddîn, Kadızâde-i Rûmî ve bizzat Uluğ Bey'in önderliğinde çalışmalara başlamıştır. Bu çabanın sonucu olarak Buhara'da (1417) ve Gucdüvân'da (1433) medreselerin, Semerkant'ta ise büyük bir medrese külliyesinin inşası planlanmıştır.²⁰⁶

Semerkant Medresesi'nin inşasına 1417 yılında başlanmış ve üç yıl içinde tamamlanmıştır. Medrese bugün Registan adıyla anılan, zamanında pazar yeri olarak kullanılan meydanda yer almaktadır. Semerkant'ın ifadesine göre *"Uluğ Bey Semerkant şehrinin içinde, şehrin ortası ve meydanın merkezinde, Ark-ı Ali yakınındaki Ser-i Devanak mevkiinde, karşılıklı medrese ve hankâh bina ettirdi."*²⁰⁷

Timurlu geleneğine uygun biçimde kervansaray, hankâh ve diğer bölümlerden meydana gelen bir külliye şeklinde planlanan medreseden günümüze kadar sadece medrese ayakta kalabilmiştir. Bugünkü şekliyle 1619-1636 tarihli Şîrdâr ve 1646-1660 tarihli Tillâkârî adlı iki Özbek medresesiyle birlikte meydanın bir köşesini bütün ihtişamıyla dolduran Uluğ Bey Medresesi diğer iki medresenin de ilham kaynağı olmuştur. Semerkant medresesi Uluğ Bey'in

²⁰⁴ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 37.

²⁰⁵ Sayılı, *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*, 5.

²⁰⁶ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 22.

²⁰⁷ Abdürrezzâk es-Semerkandî, *Matlau's -Sa'deyn ve Mecmua'u'l- Bahreyn*, (Taşkent: Fan yayınları, 1969) 227.

diğer inşa ettirdiği eserler arasında taş ve ahşap sanatlarıyla ve incelikli usta işleriyle en muhteşemidir.²⁰⁸

Taç kapısı doğuya bakan medresenin alanın yüz ölçümü 81x56 metredir. Taç kapısı yıldız ve gök tasviri, giriş kapısı da ağaç oymacılığı sanatı ile süslenmiştir. Ön kısmının güney ve kuzey tarafında üç katlı iki minare, yanlarında iki kubbe, güney ve kuzey yan taraflarında taç kapı ve eyvanlar, medrese avlusunun batı tarafının güney ve kuzeyinde ise yine iki minare ve iki kubbe bulunmaktadır. Günümüze medresenin dört minare ve dört kubbesinden sadece ön tarafındaki iki minare ile batı tarafındaki bir minarenin yarısı ulaşmıştır. Kubbeler ise bugün mevcut değildir.²⁰⁹

Uluğ Bey Medresesi, kareye yakın bir avlu etrafında dört eyvanlı klasik planıyla dikkat çeken ve köşlerinde yüksek silindirik minareler bulunan bir yapıdır.²¹⁰ Devasa sivri kemerli cümle kapısından geçilerek avluya girilir. İki köşede kubbeli, kare planlı dersaneler yer alır ve bunlar avluya açılır. Kible eyvanının arkasındaki mescit, beş bölümlü dikdörtgen bir alandan oluşur ve kubbeli dersanelerle bağlantılıdır. İki katlı talebe odaları avlunun çevresinde yer alır. Medresenin anıtsal cümle kapısı ve çini süslemeleri, yapıya ihtişam katarken geometrik desenler ve mermer detaylar binanın görkemini artırır.²¹¹

Uluğ Bey Medresesi'nin inşasında önemli bir unsur olan hankâhın kubbesi, dönemin diğer eserleriyle karşılaştırıldığında oldukça büyük ve gösterişli bir yapıya sahiptir. Uluğ Bey ayrıca, "Mirza Hamamı" olarak bilinen ve farklı taşlarla döşenmiş bir hamam inşa ettirmiştir. Horasan ve Semerkant'ta bu türde başka bir hamamın varlığı bilinmemektedir. Medresenin güneyinde ise "Mescid-i Mukatta" olarak adlandırılan bir mescit yaptırmıştır. Bu mescidin ismi, parça parça yontulan ahşapların İslâmî ve Çin tarzı süslemelerle bir araya getirilmesinden dolayı verilmiştir.²¹²

İki katlı Uluğ Bey Medresesi'nde toplam elli beş hücre bulunur. Hücrelerin birinci katı mütalaa ve sohbet alanı, ikinci katı ise yatakhane olarak tasarlanmıştır. İki kişilik olan her hücrenin girişinde, güzel nesta'lik hattıyla ilme teşvik eden ayetlere ve hadislere yer verilmiştir.²¹³ Ayrıca Medresesi'nin arka cephede yer alan odaların bulunduğu bölümde, şu yazı yer almaktadır: "*Bilgili olanların olmayanlara fadıl ve rüçhanı, on beşinci gecesinde kamerin diğer yıldızlara karşı parlaklık farkı gibidir.*"²¹⁴

²⁰⁸ Engin Beksaç, "Uluğ Bey Medresesi", *TDV İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 2012), 42/ 130.

²⁰⁹ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 27.

²¹⁰ Cantay, *Erken Osmanlı Mimarisi*, 94.

²¹¹ Beksaç, "Uluğ Bey Medresesi" 42/130.

²¹² Babürşah, *Babürname*, 1/70-71.

²¹³ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 28.

²¹⁴ Emel Esin, *Türkistan Seyahatnamesi*, Türk Tarih Kurumu VI. Seri No4, (Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1959), 40; Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 13.

Medresenin giriş kapısı üzerindeki kitâbe, yapının Uluğ Bey tarafından 1417 yılında inşa ettirildiğini belirtmektedir. Mescit bölümüne ait kitâbede, bu kısmın 1419'da tamamlandığı yazılıdır. Ayrıca, anıtsal boyutlardaki ana kapının üzerindeki kitâbe, bu kapının 1420'de bitirildiğini göstermektedir.²¹⁵

Devlet Şah'a göre, Uluğ Bey Semerkant'ta öyle mükemmel bir medrese yaptırmıştır ki, "süs ve ayrıntıları bakımından dünyada eşi yoktur." O dönemde bu medresede yüzün üzerinde öğrenci eğitim görmekte, orada barınmakta ve maaş almaktaydı.²¹⁶ 16. yüzyılda öğrenci sayısındaki artışla birlikte, ders verenlerin sayısı da 10'a ulaşmıştı.²¹⁷

Medrese her köşesinde ayrı bir dersane olacak şekilde tasarlanmış ve her dershaneye farklı bir müderris atanmıştır. Medresenin en yüksek makamı olan Şeyhü'l Müderrisin (rektör) görevine ise dönemin tanınmış âlimlerinden Bursalı Kadızâde-i Rûmî getirilmiştir.²¹⁸ Medreseye ilk müderris olarak ise Muhammed Hâfî tayin edilmişti. Uluğ Bey'in kendisi ve medresede görevli olmayan bazı kimseler birkaç günde bir medresedeki toplantılarda hazır bulunmuş ve ilmi münakaşalar yapılmıştır. Bu medresede bizzat Uluğ Bey'in kendisinin de eğitim vermiş olduğu, hatta zaman zaman da hükümdar ile talebeler arasında münakaşalar yapıldığı rivayet edilmiştir.²¹⁹ Ayrıca Uluğ Bey, düzenli olarak derslere katılmış ve bilginlerin huzurunda matematik dersi vermesini istemiştir. Bu derslerde, ilim adamlarının bilgi düzeyini test etmenin önemli bir yolu, o gün ele alınacak konuyu önceden bilmemelerine rağmen medrese öğrencileri derslere özenle hazırlanır ve ele alınacak konuyu etraflıca çalışmış oldukları kaynaklarda belirtilmiştir.²²⁰

Gıyâsüddîn Kâşî'nin verdiği bilgilere göre hem Semerkant Medresesi'nde hem de Uluğ Bey'in sarayında verilen derslerin oldukça ileri düzeyde ve araştırma odaklı olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmaların çoğu zaman bilgi alışverişi şeklinde saatlerce süren tartışmalarla devam ettiği görülmektedir. Bu durum, günümüzde üniversitemizde düzenlenen sempozyum, kongre, panel, konferans ve seminer gibi bilimsel etkinliklerin benzerlerinin o dönemde de yapıldığını göstermektedir.²²¹

Semerkant'ta inşa edilen medrese külliyesi zamanının üniversitesiydi. Bu medresede dini ilimlerin öğretilmesinin yanında²²² bilimsel çalışmaların, özellikle astronomi, yer küre, gezegenler ve yıldız gözlemlerinin yapılmasını ve bu bilgilerin eğitimde kullanılmasını hedeflemiştir. Bu nedenle külliye, rasathâneyi de bünyesinde barındırmaktadır. Bu

²¹⁵ Beksaç, "Uluğ Bey Medresesi", 42/130.

²¹⁶ Devletşah, *Tezkiretü'ş-Şuarâ*, 455.

²¹⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, 147.

²¹⁸ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 48-52.

²¹⁹ Aka, *Mirza Şâhruh*, 334-335.

²²⁰ el-Kâşî, Kâşî'nin Mektubu, çev. Aydın Sayılı, 78.

²²¹ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 55.

²²² Ghiata, *Romen Edebiyatında Uluğ Bey'in Şahsiyeti*, 146.

özellikleriyle, Semerkant Medresesi Uluğ Bey tarafından yaptırılan medreselerden ve dönemin diğer medreselerinden farklıdır. Külliye'nin inşası iki aşamada planlanmıştır: İlk aşamada şehirde medrese, mescit, hankâh, kervansaray ve hamam inşa edilirken, ikinci aşamada rasathâne ve ona bağlı binalar inşa edilmiştir.²²³

17. yüzyılda yaşamış, Semerkant'ta doğmuş olan ve Uluğ Bey Medresesi'nde eğitim görmüş şair, edebiyatçı ve tarihçi Mevlâna el-Mutribî es-Semerkandî, dönemin bilimsel ve kültürel gelişmelerine dair gözlemlerini kaleme almıştır. *Tezkiretü's-Şuarâ* adlı eserinde, medresede yapılan çalışmalardan bahsederken, yedi iklim haritasının medresenin duvarlarına tasvir edildiğini belirtir. Onun ifadelerine göre, "Yıldız gözlemleri yapma zekasına sahip, ay yüzlü ve Jüpiter hasletli müneccimler, cennet gibi Semerkant'taki Sultan Uluğ Bey Gürgân'ın (Allah mezarını nurlandırсын) medresesinin duvarına, yeryüzünü haritasının yedi iklim resmini tasvir ettiler". Medresenin zamanla hasar görmesi ve yapılan restorasyonlar sonucunda, duvardaki yedi iklim haritasının kaybolmuş veya silinmiş olması muhtemeldir. Bu nedenle, bu haritalar günümüze ulaşamamıştır.²²⁴

Valihocayev eserinde Semerkant Medresesi ile ilgili olarak ayrıntılı bilgiler vermektedir:

"Medresede Kur'an-ı Kerim ve hadis dersleri okutan her bir müderrisin, her bir grupta (ilk, orta, yüksek) beşer olmak üzere, toplam on beş talebesi vardı. Diğer ilimlerde ders veren her müderrisin ise her bir grupta onar olmak üzere, toplam otuz talebesi bulunuyordu. Buna dayalı olarak medrese müderrislerinin sayısı yaklaşık ondu. Bu tertibe uygun olarak hafız, mutesaddır ve her müderrise birer muid tayin edilmiştir. Medrese ve hankâhta, ferraş, aşçı, imam ve nakıt (noktacı) da görevlendirilmiştir. Medrese haftanın dört günü – Cumartesi, Pazar, pazartesi ve Salı- resmi ders günü; iki gün – Çarşamba ve Perşembe- müstakil mütalaa günleri; Cuma ise tatil günü olarak belirlenmiştir. Medresede ders süresi yedi aydır. Mizan ayının (terazi burcu) birinci gününden (21 Eylül) Hamel ayının (koç burcu) birinci gününe (21 Mart) kadar devam eder. Diğer aylar tatil olarak hesaplanıp talebeler dihkancılık (çiftçilik), hünermendlik (sanatkârlık), mescit imamlığı ve benzer işlerle uğraşırlar."²²⁵

Uluğ Bey'in 1449'daki ölümünden sonra, bilime ve bilim insanlarına gereken önem verilmediği için Uluğ Bey döneminde Semerkant'ta toplanan ünlü bilim adamları yavaş yavaş şehri terk edip başka bilim merkezlerine göç etmişlerdir.²²⁶

17. yüzyıl sonundaki devlet idaresindeki çalkantılar nedeniyle medrese önemini yitirmiş, 18. yüzyılın başlarında ise tamamen işlevini yitirmiştir. Kısa süre sonra kaleyi ele geçiren asiler, medresenin kaleden yüksek olan üst katını yıkmışlardı. 1752'de emir olan Muhammed Rahim, boş kalan Semerkant Medresesi'ni tahıl ambarı olarak kullanmıştır. Ancak 19. yüzyılda medreselerin onarılması, canlandırılması ve vakıfların yenilenmesi için adımlar atılmış, Emir

²²³ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 22.

²²⁴ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 29.

²²⁵ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, X.

²²⁶ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 53.

Haydar döneminde (1799-1825), Uluğ Bey Medresesi'nde yeniden öğrencilere ders verilmeye başlanmıştır.²²⁷ Medrese, 1930 yılından itibaren onarım ve restorasyona alınmış ve bu çalışmalar özellikle 1950'lerde yoğunlaşarak son dönemlere kadar devam etmiştir. Restorasyon sırasında harap olan bölümlerle birlikte, yapının zengin mimari süslemeleri de yeniden onarılmıştır.²²⁸ 1965 yılında ise ön kısmının güneyindeki minare düzeltilip eski haline getirilmiştir.²²⁹

2.1.1.2. Buhara Medresesi

Uluğ Bey, Mâverâünnehir hakimliğine atanır atanmaz, inşa projelerine hız kazandırmış ve bu kapsamda ilk olarak Buhara'daki medresenin yapımını başlatmıştır.²³⁰ 1417 yılında inşa edilen bu medresenin mimarı, dönemin tanınmış ustalarından İsmail b. Tahir b. Mahmud el-İsfahanî'dir. Boyut olarak çok büyük olmasa da medrese, ince detayları ve mimari zarafetiyle dikkat çeker. Göz alıcı minarelerle süslenmiş taç kapıya sahip olan yapının avlusunda, mescit, iki katlı hücreler, derslikler ve kütüphane bulunmaktadır. Medrese girişinin hemen üstündeki bölümde, nesta'lik hattıyla yazılmış "İlim öğrenmek her Müslüman erkek ve kadına farzdır" hadis-i şerifi yer almıştır. Kapının bronz halkasında ise, buna benzer anlamda bir diğer yazı yer alır: "İlim arzu edenler için ilahi merhametin kapısı her zaman açıktır." Bu ilme teşvik edici ifadelerin varlığı, Uluğ Bey'in eğitim ve medreselere verdiği önemi açıkça gösteren bir işarettir.²³¹

Dedesini örnek alan Uluğ Bey Buhara'da yeni bir medrese kurmayı ve böylece rakiplerini geride bırakmayı planlamıştı. Bilim dünyasında "Buhara Medresesi" olarak anılan bu kurum, Semerkant medresesinden önce inşa edilmiştir ve Buhara'nın tarihi mirası içinde önemli bir yer tutar.²³² O dönemde bütün eğitim kurumları medreselere bağlıydı. Bu medreselerde genellikle Kur'an eğitimi temelinde dini bilimler okutuluyordu. 1417 yılında yapımı tamamlanan medresede öğretiler fen ve din bilimleri şeklinde ayrıldı.²³³

Uluğ Bey, Buhara'da büyük bir güç olarak gördüğü ruhanilerin desteğini kazanmak için onlara değer vermiş ve ilk büyük yapısını Buhara Medresesi olarak inşa ettirmiştir. 1419'da Buhara'ya geldiğinde, bu medresede kalmış ve öğrenciler ile halka hediyeler dağıtmıştır. Uluğ Bey'in Semerkant'taki inşa faaliyetlerinde de dini yapılar öncelikli olmuştur. O dönemdeki pek çok

²²⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, 147.

²²⁸ Beksaç, "Uluğ Bey Medresesi", 42/130.

²²⁹ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 29.

²³⁰ Aka, *Mirza Şâhruh*, 334.

²³¹ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 20.

²³² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 56.

²³³ Golubev, *Uluğ Bey*, 51; Laszlo Rasonyi, *Tarihte Türklük*, (Ankara: Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayınları 126, 1993), 189.

yapı zamanla kaybolmuş olsa da Uluğ Bey'in Buhara ve Semerkant'taki medreseleri varlıklarını koruyarak dini önemlerini sürdürmüştür.²³⁴

Buhara medresesinin kemerleri ve duvarları gösterişli bir şekilde süslenmese de dekorunda parlak çiniler kullanılmıştır. Kemer ve duvarlarında astronomik tasvirlerin yer alması Uluğ Bey'in astronomiye olan ilgisinin mimariye de etkisini göstermektedir.²³⁵

Uluğ Bey'in inşa ettirdiği yapılar arasında en dayanıklı olanlar, Buhara ve Semerkant'ta yaptırdığı medreselerdir. 15. yüzyıl ve öncesine ait birçok yapı iz bırakmadan yok olmuşken, Uluğ Bey'in medreseleri günümüze kadar ilim merkezi işlevini sürdürmeyi başarmıştır. Kaynaklara göre, Buhara'daki medrese 80 oda olduğu ve her öğrencinin yıllık 3,5 tilla²³⁶ aldığı kaynaklarda mevcuttur.²³⁷ Bu yapı, zamanın zorluklarına rağmen günümüze ulaşmış ve Uluğ Bey'in doğumunun 600. yılı vesilesiyle 1993-1994 yıllarında restore edilmiştir.²³⁸

2.1.1.3. Gucdüvân (Gicdävân) Medresesi

Uluğ Bey tarafından inşa ettirilen medreselerin bir diğeri ise 1433 yılında tek katlı olarak yapılan Gucdüvân medresesidir. Bu medresenin mimarisi Buhara'da inşa edilen medreseden örnek alınarak yapılmıştır. Medrese, taç kapı, mescit, dershane ve hankâh gibi bölümleri içermektedir. Ancak Buhara medresesinden daha küçük ve hücreleri daha azdır.²³⁹

Buhara'nın kasabalarından biri olan Gucdüvân, 1179 yılında vefat eden ve Hâcegan Tarikatı'nın kurucusu olan Abdülhâlik Gucdüvânî'nin memleketi olup, kabri de burada yer almaktadır. Uluğ Bey bu yapıyı inşa ederken hem Abdülhâlik Gucdüvânî'ye olan derin saygısını ifade etmek istemiş, hem de o dönemde Mâverâünnehir ve Horasan'da etkili olan Nakşibendî Tarikatı'na önem verdiğini göstermeyi amaçlamıştır. Zira Gucdüvânî'nin, tarikatın temel ilkelerini belirleyen ve önemli bir manevi lider olarak kabul edilmesi sebebiyle medrese, daha çok bir hankâh niteliği taşımış ve dini eğitim için bir merkez olmuştur. Ancak, medresenin mimarları, hocaları, öğrencileri ve vakıfnamesi hakkında detaylı bilgi günümüze ulaşmamıştır. Yapının sadece taç kapısı ve ön kısmı günümüze kadar korunabilmiştir. Daha sonraki yıllarda medreseye bitişik bir mescit eklenmiş ve küçük bir minare inşa edilmiştir.²⁴⁰

Bu üç medrese dışında Uluğ Bey tarafından yaptırılan ve günümüze ulaşamayan medreseler arasında Do Dar, Meşhed Peri Zat, Bala-i Sar ve Horasan Hargird medreseleri bulunmaktadır. 1426-1427'de inşa edilen Peri Zat ve Bala-i Sar medreseleri çift avlulu, 1439'da yapılan Do Dar Medresesi ise dört eyvanlı geleneksel Timurlu mimarisiyle inşa edilmiştir. 1442-1446

²³⁴ Dizer, *Uluğ Bey*, 30.

²³⁵ Eshenkulova, *Timurlular Devri Medrese Eğitimi*, 53.

²³⁶ Genelde Orta Asya'da kullanılan altın para birimidir.

²³⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, 145-146; Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 21.

²³⁸ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, IX.

²³⁹ Eshenkulova, *Timurlular Devri Medrese Eğitimi*, 57.

²⁴⁰ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 21.

yıllarında yapılan Horasan Hargird Medresesi ise üç eyvanlı ve iki katlı planıyla, Uluğ Bey dönemi medrese mimarisinin gelişmiş bir örneği olarak kabul edilmektedir.²⁴¹

2.1.2. Rasathâne

Rasathâne, Arapça'da "gözetleme, izleme" anlamına gelen rasad kelimesi ile Farsça'da "ev" anlamına gelen hâne kelimesinin birleşiminden oluşmuş, gözlemevi veya astronomi çalışmaları yapılan yer anlamına gelen bir terimdir.²⁴² Astronomi, insanların evrenin sırlarını keşfetmek ve geleceği anlamak amacıyla eski çağlardan itibaren yıldızlar, gezegenler ve gök olayları üzerinde yaptığı incelemelerle ilerlemiş ve zamanla bilimsel bir disiplin haline gelmiştir.²⁴³ Devlet adamlarının astronomiye verdikleri destekle gözlem aletlerinin zamanla gelişip büyümesi, rasathânelerin ortaya çıkışında önemli bir rol oynamıştır. Bu destek, astronomi çalışmalarının kurumsallaşmasını sağlamış ve gözlem evlerinin inşa edilmesine zemin hazırlamıştır.²⁴⁴

Astronomi, çoğunlukla astrolojiden tam anlamıyla ayrılmamış ve "müneccim" kavramı, astronom ve astrolog arasındaki farkın belirsizliğine neden olmuştur. Astroloji, sistemli bir sanat olarak Batlamyus dönemi Mısır'ında gelişmiş olsa da gök cisimlerine atfedilen anlamlar itibarıyla insanlık tarihinin en eski dönemlerine kadar uzanır ve farklı medeniyetlerin kaynaklarında yer alır. İslâm dünyasında da astroloji, astronomi çalışmalarına paralel olarak varlığını sürdürmüş ancak bu iki bilime yaklaşım dönemsel olarak farklılıklar göstermiştir. İlk dönem İslâm kelâmcıları ve fakihler astrolojinin gezegen ve yıldızların insan karakteri ve geleceği üzerindeki etkilerine odaklanmasını eleştirmişler ve astrolojiye pek sıcak bakmamışlardır. Ancak bilimsel temeli zayıf olmasına rağmen astroloji, Müslüman hükümdarların ilgisi sayesinde saraya girmiş ve dolaylı olarak astronomi çalışmalarının ilerlemesine katkıda bulunmuştur. Sultanlar ve vezirler için hazırlanan yıldız falları ve burç yorumları, astroloji kitaplarının ana konuları arasında yer almış olmasına rağmen, dini çevrelerde astronomi çalışmalarına karşı şüpheyle yaklaşılmasına neden olmuştur.²⁴⁵ Ama İslâm'da ibadetlerin belirli vakitlerde yapılması gerekliliği, bunun yanında, özellikle bayram günleri, ramazan ayının tayini, kandil geceleri gibi takvim hesaplamaları ve kible yönünün belirlenmesi gibi gereksinimler de astronomi biliminin ilerlemesini teşvik eden unsurlardan olmuştur.²⁴⁶ Türk İslâm dünyasında astronomi ve rasathânelerin önemli oluşunun bazı sebepleri hakkında Bettânî (öl. 317/929) şöyle demiştir:

²⁴¹ Cantay, *Erken Osmanlı Mimarisi*, 95.

²⁴² Salim Aydüz, "Rasathâne", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 2017), 34/456.

²⁴³ Muammer Dizer, *Kandilli Rasathânesi*, (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathânesi Yayınları, 1973), 1.

²⁴⁴ Muammer Dizer, "Osmanlı'da Rasathâneler", *Fatihden Günümüze Astronomi: Prof.Dr. Nüzhet Gökdoğan Sempozyumu*, (İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, 1994), 27-28.

²⁴⁵ Seyyid Hüseyin Nasr, *İslâm ve Bilim*, çev. İlhan Kutluer, (İstanbul: İnsan Yayınları, 2006), 136.

²⁴⁶ Sayılı, *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*, 14-15; Ünver, *İstanbul Rasathânesi*, XII.

“Astronomi; her insanın, eşyanın yasalarını öğrenmeye çalışması gibi, dinin de yasa ve nizamlarını bilmek ihtiyacından doğmuştur. Beşer, astronomi (yıldızlar) bilimi sayesinde Allah’ın birliğin ispatla; Onun emsalsiz büyüklüğünü, yüce hikmetini, muazzam kudretini ve eserlerinin mükemmelliğini idrake muvaffak olur.”²⁴⁷

Orta Çağ İslâm Dünyası, İslâm dininin zamana verdiği önemle motive olarak bilime büyük bir destek vermiş ve kurumlar meydana getirmiştir. Rasathâneler, İslâm medeniyetinin dünya medeniyetine sunduğu önemli kurumlardandır. İslâm dünyasında dokuz büyük rasathâne kurma girişiminde bulunulmuştur. Abbasi Halifesi el-Me’mûn’un hüküm sürdüğü 813-833 yılları arasında, Bağdat’ın Şemmâsiye bölgesinde kurulmuş olan rasathâne ilk olması açısından önemlidir.²⁴⁸ Türkler tarafından inşa edilenler ise, 11. yüzyılda İsfahan’da Selçuklu Sultanı Melikşah tarafından kurulan Melikşah Rasathânesi, 15. yüzyılın ilk yarısında Uluğ Bey tarafından kurulan Semerkant Rasathânesi ve 16. yüzyılın ikinci yarısında Osmanlı Sultanı III. Murat tarafından Tophane’de kurulan İstanbul Rasathânesidir.²⁴⁹

İslâm dünyasında kurulan rasathâneler, sadece büyük devlet rasathâneleriyle sınırlı kalmamış; basit gözlem aletleriyle donatılmış birçok kişisel rasathâne ve hükümdarlara ait özel rasathâneler de önemli bilimsel çalışmalara ev sahipliği yapmıştır. Ancak rasathâneler, medrese, sebil veya imaret gibi hayır müesseseleri arasında yer almadığı için sürekliliği sağlayan vakıflarla desteklenmemiştir. Sultanların himayesinde kurulan rasathâneler, hükümdarların ölümüyle mali destekten mahrum kalmış ve genellikle kapanmıştır. Bu durumun tek istisnası, 50 yıl boyunca düzenli gözlemler yapılan Merâğa Rasathânesi’dir.²⁵⁰

İslâmîyet döneminde, Orta Çağ boyunca daha önceki medeniyetlerde görülmeyen ölçüde sürekli ve sistemli gözlemler yapılmıştır. Bu süreçte, daha hassas ve kesin sonuçlar verecek yeni gözlem aletleri ve yöntemleri keşfedilmiş, bu da önemli ilerlemelere yol açmıştır. Hassasiyeti artırmak amacıyla öncekilere göre çok daha büyük yapılan gözlem aletleri sabit bir şekilde binalara yerleştirilmiş ve bu binalar rasathâne olarak hizmet vermeye başlamıştır. Rasathâneler, birden fazla astronomun çalışmasına imkân tanırken, içerdikleri kütüphaneler sayesinde eğitim faaliyetleri de gerçekleştirilmiştir.²⁵¹

İslâmîyet’in ilk dönemlerinden 16. yüzyıla kadar yapılan rasat çalışmaları, matematik ve astronomiye dayalı yeni hesaplama yöntemlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlayan ve uzun süre değerini koruyan önemli Güneş gözlemlerini içeriyordu. 16. yüzyıldan 19. yüzyıla kadar ise bu hizmetler, genellikle astronomi ve matematik eğitimi veren muvakkithaneler tarafından sürdürüldü.²⁵²

²⁴⁷ Göker, Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi, 115.

²⁴⁸ Aydın Sayılı, “The Importance of the Turkish- İslâmîc World in the History of the Observatory”, *International Symposium on the Observatories in İslâm 19-23 September 1977*, (İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1980), 20.

²⁴⁹ Sayılı, *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*, 16.

²⁵⁰ A. Süheyl Ünver, *İstanbul Rasathânesi*, (Ankara: TTK basımevi, 1969), XIII.

²⁵¹ Ünver, *İstanbul Rasathânesi*, XII.

²⁵² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 115.

2.1.2.1. Uluğ Bey'in Bilimsel Mirası

Uluğ Bey, Semerkant Medresesi'ni inşa ettirdikten bir süre sonra Semerkant'ta Semerkant Rasathânesi'ni kurdurtmuştur. Uluğ Bey'in Semerkant Rasathânesi'ni doğrudan medreselerdeki bilimsel çalışmalarla bağlantılı olarak, medresede yapılan matematik ve astronomi çalışmalarının tecrübe ve pratik esaslara göre deneyimlemek ve bir eserle ortaya koymak için kurulduğu anlaşılmaktadır. Uluğ bey Batlamyus'un "*Almagesti*" olarak bilinen yıldız kataloğu ile Nasîrüddin Tûsî'nin "*Zîc-i İlhanî*" gibi eserlerdeki yıldız kataloglarında görülen değerler, zamanındaki gözlemlere uymadığını medresenin bilginlerinden öğrenince değerleri kontrol etmek, eksiklerini tamamlayıp gereken yerleri düzenlemek ve çalışmaları daha ileri bir seviyeye taşımak için rasathânenin kuruluşunu gerekli görmüştür.²⁵³ Genelde İslâm medreselerinde pozitif bilimlere fazla yer verilmediği düşünülürse, Uluğ Bey'in Semerkant medresesinde özellikle matematik ve astronomi alanında birçok öğretim üyesinin bulunmasında etkisi büyüktür.²⁵⁴

Dönemin önemli tarihçilerinin 1419 yılı olaylarını anlatırken Hasan-ı Rûmlû rasathâne hakkında şu bilgileri vermiştir;

"Bu yılda Mirza Uluğ Bey, rasattan sonuç çıkarmak ve zîc hazırlamak istedi. Semerkant'ın kuzeyinde doğuya meyilli uygun ve makbul bir yer belirledi. Ünlü bilginlerin verdikleri bilgiye dayanarak o işe uygun bir rasathâne koydu. Onun üzerine o devletin temeli gibi kalıcı, o saltanat kaidesinin yapısı gibi sağlam ve muhkem bir bina kurdu. Binanın yapısı, direklerinin yüksekliği, dağların kaideleri gibi "Dağların yürüdükçe yürüyeceği gün" şeklinde tarif edilen kıyamet gününe kadar yıkımdan emin ve cürümeden korunmuş duruma getirildi. Dokuz göğün heyeti ve yedi gezegenin şekli, dereceler, dakikalar, saniyeler, göklerin on derecesi, yedi gezegenin seyri, sabit yıldızların şekilleri, arz küresinin heyeti, dağlar, denizler ve çöller ile bölgenin haritaları ile bağlı olan yerleri, güzel resimler ve benzersiz yazılarla, Şedad'ın Yedi Mukarnas Kasrı'nı andıran o yüksek temelli yüce mekandaki hanelerinin içinde kaydedip yazdı. Güneşin ve diğer yıldızların takvimi gözlemleyerek cenab-ı hikmet-meab Hâce Nasîrüddin-i Tûsî'nin çıkarmış olduğu yeni İlhanlı Zîc'inin özelliklerini ve konularını arttırdı. Onunla Güneş ve yıldızlarla ilgili diğer takvimler arasında ortaya açık bir fark çıkardı. Büyük bilginler, o ince ve önemli işte onun yardımcısı ve destekçisi oldular. O önemli işin haberi, beldelerde ve şehirlerde meşhur olup dillere düştü. Şehzade, o Zîc'in düzenlenmesi işini tamamlayınca ona "Zîc-i Sultanî-yi Gürkanî" dendi."²⁵⁵

Semerkant Medresesi'nde görevli bazı bilginlerin, aynı zamanda rasathâne de çalıştıkları görülmektedir. Uluğ Bey, Gıyâsüddîn Cemşîd, Kadızâde-i Rûmî ve Ali Kuşçu gibi önemli isimlerin yanı sıra, Semerkant Rasathânesi'nde görev yapan diğer bilim insanları arasında

²⁵³ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 58.

²⁵⁴ el-Kâşî, Kâşî'nin Mektubu, çev. Aydın Sayılı, 21.

²⁵⁵ Rumlu, *Ahsenü't-Tevârih*, 131-132.

Muînüddîn el-Kâşî ve oğlu Mansur el-Kâşî'de vardır. Ayrıca rasat aletleri konusunda uzman olan gökbilimci Celâleddîn Usturlâbî, bu ekibin bir üyesidir.²⁵⁶

1421 yılında gözlemlere başlanan rasathânedede, Gıyâsüddîn ve arkadaşı Kadızâde birlikte çalıştılar. Gıyâsüddîn'in vefatının ardından rasathâne çalışmaları Kadızâde'nin sorumluluğuna geçti. Ancak Kadızâde de çalışmalarını tamamlayamadan vefat ettiği için bu sorumluluk Ali Kuşçu'ya verildi.²⁵⁷ Uluğ Bey de bir astronom olarak bizzat Rasathâne'nin başında bulunmuş ve bilfiil rasat işi ile meşgul olmuştur.²⁵⁸ Uluğ Bey'in ölümüne kadar yaklaşık otuz yıl faaliyetini sürdüren rasathâne ve burada oluşturulan astronomi tabloları teleskopun icadına kadar ilim dünyasında etkili olmuştur.²⁵⁹

Uluğ Bey, rasathânenin yapımı hususunda hiçbir fedakârlıktan kaçınmamıştır. Öncelikle rasathânenin yerini tespit işini devrin ünlü bilginlerinden Gıyâsüddîn Kâşî'ye vermiş ve bir rasathâne kuyusu yaptırmıştır. Rasathânenin inşasına ait planların her türlü üstün niteliklere sahip olmasını tercihen göz önünde tutmuştur. Semerkant'ın Kûhek Tepesi'nde inşa ettirilen, haiz olduğu vasıfları kadar kullanılan rasat aletleri de ilmi yönden üstünlük taşıyan bu rasathâne için Semerkant çevresinde bulunan mühendis ve alet ustaları Semerkant'ta toplanmıştır.²⁶⁰

Semerkant Rasathânesi'nde ömrü uzun olmasa da önemli çalışmalar yapılmıştır. Burada, İran'dan getirilen âlimler ve öğrencileri yıldızların hareketlerini incelemişler, Uluğ Bey de bu çalışmalara katılmıştır.²⁶¹ Semerkant Rasathânesi'nde gerçekleştirilen astronomi çalışmaları, modern astronominin bugünkü ileri seviyesine ulaşmasında büyük katkılarda bulunmuştur.²⁶²

2.1.2.2. Mimari Yapı

İslâm'ın ilk kurumlarından olan rasathâneler, rasat aletlerinin boyutlarına uygun olarak dairesel yapılar şeklinde inşa edilmiştir. Bunların ilki, Hülâgû Han zamanında, Nasîrüddin Tûsî'nin çabalarıyla kurulan Merâğa Rasathânesi'dir. Gazan Han tarafından inşa ettirilen Tebriz Rasathânesi de Uluğ Bey'in Semerkant Rasathânesi'ne ilham kaynağı olmuştur. Semerkant Rasathânesi, 1350 yılına kadar varlığını sürdüren Merâğa Rasathânesi örnek alınarak, Kadızâde-i Rûmî ile Gıyâsüddîn el-Kâşî'nin gözetiminde inşa edilmiştir.²⁶³

²⁵⁶ Aydın Sayılı, *The Observatory in İslâm and Its Place in The General History of The Observatory*, ed. Remzi Demir, (Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, 2016), 267.

²⁵⁷ Hilmi Ziya Ülken, *İslâm Felsefesi Kaynakları ve Tesirleri*, (İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları, 1967), 301.

²⁵⁸ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 85.

²⁵⁹ Unat, "Uluğ Bey", 42/128.

²⁶⁰ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 59.

²⁶¹ Barthold, *İslâm Medeniyeti Tarihi*, 69.

²⁶² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 37.

²⁶³ Raşid, *İslâm Bilim Tarihi I*, 32; Cantay, *Erken Osmanlı Mimarisi*, 100.

Gıyâsüddîn Kâşî'nin babasına yazdığı mektubun günümüze kadar ulaşması, o dönemde inşaatı devam eden rasathâne hakkında önemli bilgiler edinmemizi sağlamaktadır. Mektupta belirtildiğine göre, rasathâne'nin inşasına 823/1420 yılında başlanmıştır. Kâşî'nin yazdıklarından, inşaatın başladığı dönemin yaz aylarına denk geldiği anlaşılmaktadır.²⁶⁴

*Kâşî'nin mektubunda şöyle der; "Şimdiye kadar geçen zaman zarfında, rasat işleri ile ilgili inkişaf, benim Uluğ Bey'e tavsiyelerime uygun bir şekilde tecelli etti. Mesela rasathâne binasının ve aletlerin ne şekilde yapılacağı hususu bu suretle takarrür etti. Kendileri, inceleyici bir zihin ve nüfuz edici bir görüşle bu teklif ve tavsiyeler üzerinde düşündüler. Bunlardan bir kısmını beğendiler ve olduğu gibi yapılmalarını emrettiler. Bazı diğerlerini ise, bir takım buluş ve istidlaller ilavesiyle tadil ederek o şekilde yapılmasına karar verdiler."*²⁶⁵

Bu mektuptan rasathânenin inşa planının Gıyâsüddîn Kâşî tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır. Kâşî, rasathânenin yerinin belirlenmesi konusundaki tartışmalar sonucunda kendi fikrinin kabul edilmesinin ona büyük bir şöhret kazandırdığını belirtmiştir.²⁶⁶

Rasathânenin inşasında, Sudan'dan getirilen fillerle beraber binlerce köle ve usta çalıştırılmış; dönemin en gelişmiş araç ve gereçleri kullanılmıştır.²⁶⁷ Yaklaşık 500 ton tuğla ve kireçtaşının harcandığı bu büyük projede, meridyen hattının belirlenmesi sırasında gözlemevinin düzgün bir şekilde seviyelendirilmesine ustabaşı İsmail adında birinin önemli katkılarda bulunduğu kaynaklarda bildirilmiştir.²⁶⁸

Rasathânenin ana gözlemevi binası, bir bahçe ve mesken olarak kullanılan localar tarafından çevrelenmiştir. Yapılan kazılarda, bu bölgede kullanılan yapı malzemelerinin ve cilalı çinilerin, Semerkant Medresesi'ni süsleyenlerle benzer özellikler taşıdığı tespit edilmiştir.²⁶⁹ Ayrıca Uluğ Bey, rasathânenin yanına kendisi için özel bir çalışma ve dinlenme alanı inşa ettirmiş ve bu alanın duvarlarını ve tavanını yıldızlarla ilgili çeşitli manzaralar ve astronomik tasvirlerle süsletmiştir. Rasathâne henüz tamamlanma aşamasında olmasına rağmen, Semerkant bölgesinde büyük bir üne kavuşmuştur. Bu ün o kadar yayılmıştır ki, Uluğ Bey'in annesi Gevher Şâd Ağa, Rasathâne binasını görmek için Herat'tan Semerkant'a kadar zorlu ve uzun bir yolculuğu göze alarak gelmiştir.²⁷⁰

Rasathâne, Semerkant'a 4 mil mesafede olan,²⁷¹ yaklaşık 21 metre yüksekliğinde olup, doğu-batı yönünde 85 metre ve kuzey-güney yönünde 170 metre genişliğinde bir düz tepe olan

²⁶⁴ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 11.

²⁶⁵ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 91.

²⁶⁶ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 29.

²⁶⁷ Ghiata, *Romen Edebiyatında Uluğ Bey*, 146.

²⁶⁸ Sayılı, *The Observatory in İslâm*, 275-282.

²⁶⁹ Sayılı, *The Observatory in İslâm*, 275-282.

²⁷⁰ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 59.

²⁷¹ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 9.

Kûhek tepesi²⁷² üzerinde yer almaktaydı. Günümüze kalan izler, bu yapının yaklaşık 46 metre çapında dairesel bir temele sahip olduğu fikrini desteklemektedir. Meridyen doğrultusunda yer alan ve basamaklarla çevrili iki dairesel yay arasında bulunan, nispeten iyi korunmuş bir skalanın yarıçapı temel alınarak çinili tuğlalardan yapılmış bu silindirik yapının yaklaşık 30 metre yüksekliğinde olduğu anlaşılmaktadır.²⁷³

Uluğ Bey'in üç katlı şekilde inşa ettirdiği bu rasathânenin yanında, Kûhek tepesinin batı yamacında Bağ-ı Meydan adını verdiği bir bahçe ve bu bahçenin tam ortasında Çihil Sütun olarak bilinen büyük bir bina yaptırmıştır. Ayrıca, Kûhek tepesinin eteğine doğru uzanan bir başka bahçe daha inşa ettirmiş ve buraya büyük bir saray yaptırmış, bu sarayın içinde ise Çinhâne adının verildiği ve tamamen çinilerle süslenmiş bir köşk inşa ettirmiştir. Kullanılan çiniler, özel görevlileri tarafından Çin'den özenle getirilmiştir.²⁷⁴

2.1.2.3. Bilimsel Donanım

Bu rasathâne kompleksinin yatay düzlemdeki tasarımı, büyük ölçüde, ünlü bilgin Gıyâsüddîn el-Kâşî'nin *Risale der Şerh-i Alat-i Rasad* adlı eserinde anlattığı gözlem araçlarından oluşuyordu. Bu araçlar;

1. İki bacaklı alet
2. Çemberli alet
3. Ekvatorial çember
4. İki çember
5. El-Fahri sekstantı
6. Azimut ve yükseklik belirleme aleti
7. Sinüs ve ters sinüsü belirleyen alet
8. Küçük çemberli alet²⁷⁵

Rasathânenin en büyük aleti, kutup yüksekliğini ölçmek için imal edilen rubu' dairesiydi. Bu dairenin Ayasofya Cami'nin yüksekliğinde olduğu²⁷⁶ ve Rey Rasathânesi'nin sekstantının daha gelişmiş bir versiyonu olarak kabul edilmektedir. Uluğ Bey kendisinden önceki astronomların 7,5 metre çaplı olarak hazırladıkları rubu' dairesini daha iyi sonuçlar almak için geliştirmiş 40

²⁷² Taneri, *Türk Matematikçileri*, 50.

²⁷³ Ali Bakkal, *İslam Tarihinde Rasathâneler*, *Bilimname XXXIX*, Aralık-2019/3, 124.

²⁷⁴ Babürşah, *Babürname*, 72-73.

²⁷⁵ Fuat Sezgin, *İslâm'da Bilim ve Teknik* çev. Abdurrahman Aliy; Eckhard Neubauer'in katkılarıyla. Haz.: Hayri Kaplan, (Ankara: Ankara Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007), II/70-71.

²⁷⁶ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 9.

metre çaplı olarak yaptırıp Semerkant Rasathânesi'nde kurdu muştur.²⁷⁷ Rasathâne de kullanılan tuğlaların yeterince dayanıklı olmaması nedeniyle, bina dikey olarak çok yüksek inşa edilememiş ve bu sebeple özel bir mimari tasarım tercih edilmiştir. Bu doğrultuda, ana gözlem aracı olan büyük sekstant (meridyen yayı), yapı içinde zemine doğru oyulmuş bir kayaya yerleştirilmiştir. Bu sayede, Rasathâne'nin üst yüzeyinin düz kalması sağlanmış ve yapı hem fonksiyonel hem de sağlam bir şekilde inşa edilmiştir.²⁷⁸

Bu alet sayesinde yıldızların enlem-boylam gibi özellikleri gerçeğe çok yakın olarak ölçülebilecekti. Aletin yapımı tamamlanınca gözlemler yapılmaya başlandı. Rasathâne yapım aşamasındayken yaşananları anlatan Kâşî; Meridyen yönünün belirlenmesi gibi bir görev olduğunda Kadızâde'nin de rasathâneye geldiğini, eğer orada tartışılan bir düşünce varsa, ona olumlu ya da olumsuz yönde fikrini belirttiğini ve diğer müderrislerin de rasathâne sahasında hazır bulunup katkıda bulunmaya çalıştıklarını ifade etmiştir. Mektubunu yazdığı sırada henüz zorlayıcı gözlemler başlamamıştır, çünkü bina inşası sürmektedir. İnşaat tamamlanıp aletler yapılarak yerlerine yerleştirildikten sonra, gözlem işlerine başlanacak ve gezegenler izlenecektir. Gözlemler sonucunda, dış merkezlerle evrenin merkezi arasındaki mesafeler, episkillerin (yörüngeler üzerinde daha küçük dairesel hareketlerin) yarıçapları, apsislerden (bir yörüngenin en uzak ve en yakın noktalarını) geçen çapların eğimleri, ortalama hareketlere karşılık gelen gezegen konumları ve sabit hız merkezleri ile ilgili çeşitli hesaplamalar yapılacaktır.²⁷⁹

15. yüzyıla kadar dünya üzerindeki en büyük astronomi merkezlerinden biri olan bu rasathâne, sahip olduğu özellikler ve ileri düzeydeki aletleri ve bilimsel yetkinliğiyle günümüzde bile bilim insanlarının ilgisini çekmeye devam etmektedir. O dönemde yapılan en doğru yıldız gözlemlerinin bu rasathâne de gerçekleştirildiği belirtilmektedir. Astronomi tarihinde, o zamana dek bu kadar büyük ve kapsamlı bir gözlem aleti başka bir yerde inşa edilmemiştir. Bu alet sayesinde Semerkant'taki astronomlar, yalnızca gök cisimlerinin konumlarını hassas bir şekilde belirlemekle kalmamış, aynı zamanda astronomideki sabit değerleri de yüksek bir doğruluk oranıyla saptamışlardır. Bu sabitler arasında, tutulma düzleminin eğimi, yıllık presesyon ve dönencel yılın uzunluğu gibi önemli ölçümler bulunmaktadır.²⁸⁰ Ayrıca Uluğ Bey ve rasathâne de çalışan âlimler, geliştirdikleri sistemle gökyüzünü gözlemleyerek ayrıntılı bir yıldız haritası oluşturmuş ve dünyanın kendi eksenini etrafında dönmesinin yanı sıra Güneş etrafındaki yörüngesel hareketini de tespit etmişlerdir. Uluğ Bey döneminde elde edilen bu

²⁷⁷ Sigrid Hunke, *Avrupa'nın Üzerine Doğan İslâm Güneşi*, çev. Servet Sezgin, (İstanbul: Bedir yay. 1960), 113.

²⁷⁸ Emine Sonnur Özcan, "Astronom- Hükümdar Uluğ Bey ve Bilim Şehri Semerkant", *Bilim ve Teknik*, Nisan 2017, 85.

²⁷⁹ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 88-91.

²⁸⁰ Dizer, *Uluğ Bey*, 62.

veriler, günümüz modern astronomik hesaplamalarına oldukça yakın sonuçlar sunmasıyla dikkat çekmektedir.²⁸¹

Kaynaklara göre, rasathânedeki çalışan bilim insanlarının sayısı yaklaşık yüz civarındaydı. Bu bilim insanlarının çalışmalarını sürdürebilmeleri için gereken mali destek, Uluğ Bey'in de katkılarıyla vakıflar aracılığıyla sağlanmaktaydı.²⁸² Ancak gözlemevinin kurulmasına karar veren Uluğ Bey, alınan kararları ülkenin tüm bölgelerine tebliğ etmiş ve bu kurumun ihtiyaç duyduğu gerekli malzemelerin tedarik edilmesini ve teknisyenlerin güvence altına alınması gerektiğini makul bir şekilde ifade etmiştir.²⁸³

827/1424 yılında faaliyete başlayan rasathâne, on iki yıl boyunca aktif olarak çalışmalarını sürdürdü. Bu süreçte Sultan Uluğ Bey ve ekibindeki astronomlar, astronomi ve matematiksel coğrafya alanında büyük bir titizlikle araştırmalar yürüttüler. Ancak, Uluğ Bey'in vefatıyla birlikte bu çalışmalar sekteye uğradı. 932/1526 yılında Babür'ün Moğol İmparatorluğu'nu kurmasıyla, siyasi ilgi ve bilimsel öncelikler Hindistan'a yöneldi. Bu durum, 18. yüzyılın başlarına kadar Hindistan'da geliştirilen astronomik gözlem araçları ve yer ölçümlerinin, Semerkant astronomlarının çalışmalarının bir devamı ve mirası olarak değerlendirilmiştir.²⁸⁴

2.1.2.4. Yıkılışı

Uluğ Bey, rasathânesinde yaptığı önemli çalışmalarla Semerkant'ı İslâm medeniyetinin bilim merkezi haline getirmeyi başarmıştı. Ancak, onun ölümünden sonra siyasi istikrarsızlık ve karışıklıklar sebebiyle medresedeki bilimsel faaliyetler ve rasathânedeki yürütülen astronomi çalışmaları eski değerini kaybetmiştir. Bilimsel çalışmalar duraklamış, gerçek astronomi âlimleri göz ardı edilmiş ve zamanla başta Osmanlı imparatorluğu olmak üzere çeşitli ülkelere giderek Semerkant'ı terk etmişlerdir. Yerlerine, esasen zaman ölçme işlerinde görev alan muvakkitler geçmiş ve bu alandaki derin bilimsel birikim unutulmuştur.²⁸⁵

Uluğ Bey'in ölümünden sonra, rasathâne önemini yitirmiş ve yıkılmış, ancak 1908 yılında Vasiliy Lavrentiyevich Vyatkin tarafından yürütülen kazı çalışmaları sırasında, rasathâneye ait kalıntılar keşfedilmiştir. Yapılan arkeolojik çalışmalar ile yeraltında kalan enkaz ortaya çıkarılmış ve rasathânenin yıkılmış olan kubbesi onarılmıştır.²⁸⁶

Emel Esin, Türkistan Seyahatnamesi adlı eserinde rasathânenin ortaya çıkmasını şu şekilde açıklar:

²⁸¹ Oktay Aslanapa, *Uluğ Bey*, 57.

²⁸² Fahrettin Olguner, "Uluğ Bey Devri İlim-Felsefe Zihniyeti Tarihi Kökleri ve Sebepleri", *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Ankara Kültür Merkezi Yayınları, 1996), 250.

²⁸³ Sayılı, *The Observatory in İslâm*, 277.

²⁸⁴ Sezgin, *İslâm'da Bilim ve Teknik*, 72.

²⁸⁵ Barthold, *Uluğ Bey*, 160.

²⁸⁶ Aslanapa, *Uluğ Bey*, 57.

*"V. L. Vyatkin adlı Rus müsteşriki, Semerkant'ta eski bir kitap satın alır. Bu kitabın sayfaları arasında bir tapu senedi çıkar. Tapu senedi Efrasiyap'da (Semerkant'ın zamanındaki durumuna gelmeden önceki adı, şehir önceleri Cengiz Han tarafından hâk ile yeksan olmuş) bir arsaya aitmiş. Arsanın hudutları tanımlanırken bir taraftan da Uluğ Bey Rasathânesi'nin bulunduğu belirtiliyormuş. V.L. Vyatkin, tapuya başvurarak söz konusu arsanın yerini tayin ettirmiş. Orada yaptığı kazı sonucunda rasathâne meydana çıkmıştır."*²⁸⁷

Uluğ Bey'in 1908 yılında yapılan kazılarla V. L. Vyatkin tarafından kısmen ortaya çıkarılan rasathânesi hakkında kaynaklarda çok sınırlı bilgi yer almaktadır. Yapının bulunduğu alanda gerçekleştirilen kazılarda toprak altında kalan, günümüzde sekstant olarak adlandırılan büyük bir gözlem aletinin (kadranın) bir parçası ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca rasathâne gökyüzü küresinin dokuz katmanının derece, dakika, saniye ve saniyelerin onda birini gösterdiğini ve bu kürenin, yedi gezegenin, sabit yıldızların, iklimlerin yanı sıra yeryüzündeki dağlar, denizler, çöller ve diğer coğrafi unsurların betimlendiği bir model olduğu belirtilmektedir.²⁸⁸

Ahmet Süheyl Ünver, *Bursalı Kadızâde ve Devrinin Öteki Bilimcileri* adlı eserinde, rasathânenin bilim dünyasındaki yerini belirttikten sonra, rasathâne yapılan kazı sonucu elde edilen bilgileri şöyle özetlemiştir:

*"Semerkant'taki Güneş tutulması çalışmalarına katılan yazar J. Smolk, rasathâne yerinin Henski ve Stefanik tarafından incelendiğini ve daha sonra Taşkent Rasathânesi'nden gözlemci Assipof tarafından gerekli araştırmanın yapıldığını ifade etmektedir. Buna göre rasathâne yassı bir kaya tepciği üzerindedir. Tepenin yüksekliği 15-17 metre ve genişliği 70-90 metre kadardır. Yuvarlak bir binanın temelleri belirlemiştir. Onun çapı 45 m kadar olup içinde oturma ve çalışma odaları olduğu anlaşılmıştır. Odaların birinde kömür, kül ve mutfak eşyası bulunmuştur. Açılan bir yarığın altında kreislimbus aleti görülmüştür. Bu alet paralel halde tuğladan yapılmış olup, üst kısımları mermerle kaplanmıştır. Kemer şeklinde görülen aletin yarıçapı yaklaşık olarak 40 metredir. İki daire olarak yapılan bu kemer üzerinde dar oluklar vardır. Buna ufki olarak 70 cm derinliğinde çizgiler vardır. Bunlar bölmeler olarak görev yapıyor. Aletin mekanizmasını tam olarak açıklamak güçtür. Araştırma yapılan yerde pirinç bir çividen başka bir şey bulunamamıştır."*²⁸⁹

Rasathânenin kalıntılarını incelemek üzere 1914 yılında V. L. Vyatkin'in başkanlığında yeniden yapılan arkeolojik kazılar, Uluğ Bey'in kurduğu rasathâne hakkında yeni bilgileri ortaya çıkarmış, ancak I. Dünya Savaşı'nın patlak vermesiyle tüm yapı kazılamamış ve kazılara son verilmiştir. Yeni keşiflerin yapılması için 1941 yılında Özbek edebiyatının büyük şairi Ali Şîr Nevâî'nin doğumunun 500. yılı onuruna düzenlenen kutlama programında, dönemin eserlerinin gün yüzüne çıkarılması da hedeflenmiştir. Bu kapsamda, Uluğ Bey Rasathânesi'nin kazılarına yeniden başlanmış, ancak savaş nedeniyle bu çalışmalar uzun süre devam ettirilememiştir. Sonrasında, Özbekistan Bilimler Akademisi Tarih ve Arkeoloji Enstitüsü'nden

²⁸⁷ Emel Esin, *Türkistan Seyahatnamesi*, 39; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 63.

²⁸⁸ Barthold, *Uluğ Bey*, 159.

²⁸⁹ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 10; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 63.

W. A. Shishkin (öl. 1966) liderliğinde yapılan çalışmalarla, rasathânenin temeli ve sabit kaya üzerine inşa edilmiş olan yapı bölümleri ortaya çıkarılmıştır.²⁹⁰

Arkeolojik kazılar sonucunda, Uluğ Bey Rasathânesi'nde kullanılan büyük gözlem aleti ortaya çıkarıldı. Bu alet, fahri sekstant olarak bilinen dev bir gözlem cihazının kalıntılarıydı. Kalıntılar, zemine oyulmuş kaya içindeki bir kanalda korunmuş haldeydi ve güney kısmındaki derinliği yaklaşık 11 metreydi. Yayılar, pişmiş kırmızı tuğlalardan yapılmış ve üzeri parlatılmış levhalarla kaplanmıştı. Göstergelerin rahat hareket etmesi için levhaların üzerinde 15 mm derinliğinde oluklar bulunuyordu ve bu oluklara dik olarak, derece işaretlerine karşılık gelen içi boş çukurlar mevcuttu. Sekstantın batı tarafında, her biri belirli bir sayıyı temsil eden Arapça ebced harfleri yer alıyordu. Ayrıca, 80 dereceden 58 dereceye kadar bölümlenmiş, iyi korunmuş bir levha da keşfedildi. Yayın kuzey kısmında, 21, 20 ve 19 dereceyi gösteren iki levha vardı; bunların, muhtemelen aletin onarımı sırasında farklı bir bölümden alınıp yerleştirilmiştir.²⁹¹

Uluğ Bey, Semerkant Rasathânesi'nde gerçekleştirdiği çalışmalarla modern astronomiye önemli katkılar sağlamış ve çağdaş bilimsel anlayışın temellerini atmıştır. Batı Avrupa'nın Orta Çağ'daki karanlık dönemden kurtulup aydınlanmaya yönelmesi, İslâm medeniyetinin yüksek bir seviyeye taşıdığı bilim mirası sayesinde mümkün olmuştur. Bu miras aritmetik, cebir, geometri, trigonometri ve astronomi gibi temel bilim dallarını, tıp ve felsefenin yanı sıra hatta müziği dahi kapsayan geniş bir alanı içermektedir. Uluğ Bey Rasathânesi, bu bilgilerin üretilmesi ve sistematik hale getirilmesinde önemli bir merkez rolü üstlenmiştir. 16. yüzyılda Kopernik'in Batlamyus sistemine karşı geliştirdiği yeniliklerin ve teorilerin, Uluğ Bey'in Semerkant'taki çalışmalarıyla bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Örneğin, Kopernik'in paralaks ölçümleri için kullandığı, meridyen düzlemine sabitlenmemiş ve düşey eksen üzerinde dönebilen zatus-şu'beteyn (parallaktik cetvel) adlı aletin, belki de Regiomontanus aracılığıyla Uluğ Bey'in Rasathânesi'nden Batı'ya aktarıldığı anlaşılmaktadır. Bu bilimsel miras, Batı'daki gelişmeleri hızlandırmış ve dünya genelinde astronomi çalışmalarının temelini oluşturan kalıcı bir etki yaratmıştır.²⁹²

2.1.3. Zîc-i Uluğ Bey

"Zîc" kelimesi, Farsçadan Arapçaya geçmiş olup Farsçada "kiriş" ve Arapçada "yapı ustasının ipi" anlamına gelirken, zamanla astronomik tabloları ifade etmek için kullanılmıştır. Astronomlar, gökyüzündeki yıldızlar, gezegenler, güneş ve ayın hareketlerini gözlemleyip yorumlayarak bu verileri zîclere kaydetmişlerdir. Zîcler, astronomik gözlemlerin tablo halinde düzenlenmesini amaçlayan önemli bilimsel araçlardır.²⁹³

²⁹⁰ Dizer, *Uluğ Bey*, 77.

²⁹¹ Dizer, *Uluğ Bey*, 79.

²⁹² Sayılı, *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*, 1.

²⁹³ Yavuz Unat, "Zîc", *TDV İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2013), 44/397-398.

Uluğ Bey, ilk olarak Batlamyus'un doğu bilim dünyasında *Almagesti* adıyla bilinen eserini, Nasîrüddin Tûsî'nin yaptığı gözlemler sonucunda elde ettiği *Zîc-i İlhânî* ve diğer İslâm bilgilerinin hazırlandığı yıldız kataloglarını incelemiş, bu çalışmalardaki yer alan yıldızların koordinat değerlerindeki eksiklikleri tamamlayıp bulduğu hataları düzeltmiş ve sabit yıldızların gök küredeki hareketlerini doğrudan gözlemleyerek yeniden hazırlamıştır. Uluğ Bey, gökyüzü gözlemleriyle bilime önemli katkılarda bulunmuş ve özellikle gökkürenin güney yarımküresindeki 48 takımyıldız üzerine derinlemesine çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar sırasında, bu takımyıldızlar içinde yer alan 1018 yıldızın gökyüzündeki koordinatlarını en doğru biçimde tespit etmeyi başarmıştır. Onun bu titiz çalışmaları astronomi tarihinde üçüncü büyük yıldız kataloğu olarak kabul edilmiş ve o dönemin en detaylı yıldız kataloğu olan *Zîc-i Uluğ Bey*'in oluşturulmasına öncülük etmiştir.²⁹⁴

Uluğ Bey, astronomi çalışmaları sırasında, dönemin en önemli astronomik kaynaklarından biri olan Tûsî'nin *Zîc*'inin, kendi zamanındaki gözlemler ve verilerle tam olarak uyummadığını üstatlarından öğrenmiştir. Bu durum, daha doğru ve güvenilir astronomik ölçümler yapmanın gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu gözlemler sonucunda *Zîc-i Cedid-i Uluğ Bey*, *Zîc-i Cedid-i Sultânî*, *Zîc-i Gürgân*, *Zîc-i Cedid-i Gürgân* gibi adlar²⁹⁵ verilmiş olan yıldız kataloğu batı dünyasında 16. yüzyıla kadar pozisyon astronomisinin temel kaynağı olmuştur.²⁹⁶

Uluğ Bey, *Zîc-i Sultânî*'nin tamamlanmasında büyük katkıları olan büyük bilgin Ali Kuşçu'ya duyduğu saygı ve minneti, eserin önsözünde açıkça ifade etmiştir. Onu 'Ferzendi Ercümenimiz (saygıdeğer oğlumuz)' diye anarak, yardımlarından dolayı ona takdir ve şükran duygularını dile getirmiştir. Bilim dünyasında büyük ün kazanan bu eser, Uluğ Bey'in liderliğinde, dönemin seçkin bilginlerinin bir araya gelerek kısmen ortak, kısmen de bireysel olarak yürüttükleri uzun ve titiz bilimsel çalışmaların sonucunda oluşturulmuştur. Bu iş birliği, eserin yüksek doğruluk ve kapsamlı bilgi sunmasını sağlamış ve onu çağının en önemli astronomi kaynaklarından biri haline getirmiştir.²⁹⁷

Eserin giriş kısmında, Uluğ Bey'in bu eseri yazmasının amacı ve kendisini bu çalışmaya yönlendiren sebepler ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Ayrıca, eserin hazırlanmasında Uluğ Bey'e yardımcı olan ve katkıda bulunan dönemin önde gelen ilim adamları isimleriyle tanıtılmıştır. Bu bölüm hem Uluğ Bey'in motivasyonlarını hem de Semerkant Rasathânesi etrafında toplanan bilimsel topluluğun zenginliğini gözler önüne sermektedir.²⁹⁸

²⁹⁴ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 68.

²⁹⁵ Uluğ Bey, *Uluğ Bey'in Astronomi Cetvelleri*, Çev. Mustafa Kaçar, Atilla Bir, (Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 2012), 9.

²⁹⁶ Dilgan, *Matematiğin Tarih ve Tekâmülüne Bir Bakış*, 18-19.

²⁹⁷ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 61.

²⁹⁸ Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 233.

Eserin mukaddimesinin sonunda Uluğ Bey, yıldızların hareketlerine dair rasat ve deneyimlerle elde edilen bilgilerin bu kitapta toplandığını ifade ederek şöyle der:

“Yıldızların hareketleriyle ilgili rasat ve tecrübe ile belirlenen şeyler bu kitapta kaydedildi. Dört bir yandaki büyüklerin ve incelikleri gören hükemanın kereminin güzelliğinden beklenen şudur ki hata ve yanlış insana mahsustur. Eğer bir yanlış ya da hata görürlerse keskin kalemleri, mücevher mürekkepleri ile düzeltebilecekleri ve ıslah edebilecekleri şeyleri ıslah etmeleri, takvim ve tadil haddinden uzak ise af örtüsüyle örtmeleridir. Bağışlayıcı olsunlar, kınayıcı değil, kusurları örten olsunlar, cirkinlikleri ortaya koyan değil ki onların amellerinin kisvesi ya da giysisi olsun...”

Bu açıklamanın ardından, birinci bölümden başlayarak eserini kaleme almıştır.²⁹⁹

Uluğ Bey’in *Zîc-i Sultanî* adlı eseri temelde dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümün ilk beş alt başlığında, Hicri, Rumi, Eski Celali, Kıpti ve Fars takvimleri ele alınmış ve bu takvimler arasında gün çevrimlerine yönelik hesaplama yöntemleri detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Altıncı başlığında ise Hitay ve Uygur takvimleri geniş bir şekilde incelenmiş, bu takvimlerin yapısı ve özellikleri üzerinde durulmuştur. Eserin yedinci başlığında, Hicri, Rumi ve Fars takvimlerinin önemli günleri ve bu günlerin astronomik ve kültürel önemi aktarılmıştır.³⁰⁰

Zîc’in yirmi iki bab şeklinde yazılmış ikinci bölümünde ise zamanın bilinmesi ve belirlenmesi ile ilgili konular geniş hesaplamalara ve sinüs cetvellerine yer verilerek açıklanmıştır. Üçüncü bölümünde Güneş ve Gezegenlerin hareket kuramı, konumlarının boylam ve enlem cinsinden belirlenmesine ilişkin konular, son bölümde ise gök bilimine dair diğer hesaplara yer verilmiş, eski gökbilim bilgileri ve uygulamaları üzerine odaklanılmış, bu alandaki teorik ve pratik bilgilere yer verilmiştir.³⁰¹

Uluğ Bey, *Zîc-i Sultanî* adlı eserinde ele aldığı başka bir konu ise trigonometri cetvelleridir. Bu çalışmalar arasında bir derecelik yay sinüsünü hesaplama girişimi, trigonometriye yönelik çalışmalarının başlangıcını oluşturmuştur. Uluğ Bey, önceki âlimlerin tahmini ve eksik hesaplarını sorgulayarak bu konuda çalışmalara başlamış ve Cebir ile Geometriye dayalı sağlam bir yöntem izleyerek trigonometride yeni bir çığır açmıştır. Uluğ Bey ve Gıyâsüddîn Kâşî’nin trigonometri üzerine yaptıkları çalışmalarda iki temel prensip dikkate alınmıştır. Birinci prensip, bir daire içine çizilmiş dörtgenin karşılıklı kenarlarının çarpımları toplamının, köşegenlerinin çarpımına eşit olmasıdır. İkinci prensip ise, daire içerisindeki birbirini kesen iki kirişin parçalarının çarpımlarının birbirine eşit olmasıdır. Bu iki temel esas, onların trigonometriye katkılarında önemli rol oynamıştır. Gıyâsüddîn Kâşî ve Uluğ Bey’in bu hesaplama yöntemi, trigonometri alanında hassas ve doğru sonuçlar elde etmek için temel bir yaklaşım olmuştur.³⁰²

²⁹⁹ Uluğ Bey, *Uluğ Bey’in Astronomi Cetvelleri*, 9.

³⁰⁰ A. Necati Akgür, “Uluğ Bey Dönemi Takvimciliği”, Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri, (Ankara: Ankara Kültür Merkezi Yayınları, 1996), 42.

³⁰¹ Uluğ Bey, *Uluğ Bey’in Astronomi Cetvelleri*, 5.

³⁰² Taneri, *Türk Matematikçileri*, 45.

Salih Zeki eserinde Uluğ Bey'in şöyle dediğini bildirmiştir:

*“Bütün bilginler, bunun (1 derecenin sinüsü) çıkarsaması için bir yol bulamadıklarını söylemiş ve hile ile yaklaşık bir değer elde etmişlerdir. Biz Allah'ın yardımıyla kanıtlanabilir bir yöntem bulduk; gücümüz ölçüsünde bir kitap yazdık ve bu sinüs değeri ile bir cetvel hazırladık.”*³⁰³

Hiç kuşkusuz, Uluğ Bey'in hazırladığı bu eser, dönemin hakim kozmolojik modeli olan ve Güneş dâhil tüm gök cisimlerinin Dünya'nın etrafında döndüğünü kabul eden Batlamyus'un yer merkezli evren anlayışına dayanıyordu. Bu model, Orta Çağ boyunca ve Rönesans dönemine kadar astronomik çalışmaların temelini oluşturmuş ve Uluğ Bey'in *Zîc-i Sultani*'si de bu anlayış çerçevesinde hazırlanmıştı.³⁰⁴

Semerkant Rasathânesi'nin Uluğ Bey tarafından belirlenen coğrafi koordinatları, boylam 99°15' ve enlem 39°37'23" şeklindedir. Ancak Uluğ Bey'in, çalışmaları sırasında hangi meridyeni başlangıç meridyeni olarak aldığı kesin olarak bilinmemektedir. Araştırmacı Hamit Dilgan'a göre, Uluğ Bey'in Kamçatka'nın doğusundan geçen bir meridyeni başlangıç olarak kabul etmiş olması muhtemeldir. Modern çalışmalarla Semerkant şehrinin coğrafi koordinatlarının boylam 64°37'54" ve enlem 39°38'47" olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler arasında sadece 1'24" gibi küçük bir fark olması, Uluğ Bey'in astronomik hesaplamalarının ne denli ileri düzeyde ve çağının ötesinde olduğunun güçlü bir kanıtıdır.³⁰⁵

Semerkant Rasathânesi'nde 1421 yılında başlayan rasat ve araştırma çalışmaları, Uluğ Bey'in ölüm yılı olan 1449 yılına kadar sürekli bir şekilde devam etmiştir. Uluğ Bey'in, Farsça olarak hazırlanan *Zîc-i Sultani* eserinin önsözündeki bilgilere göre ölmeden önceki birkaç ay öncesine kadar bu eser üzerinde çalışmaya devam ettiği anlaşılmaktadır.³⁰⁶ Bu eser, Orta Çağ astronomisinin en ileri düzeyde temsil etmiş ve teleskobun icadına kadar bilimin ulaşabildiği en yüksek noktayı göstermiştir.³⁰⁷

Uluğ Bey'in *Zîc-i Sultani*'si hem yakın çalışma arkadaşlarından hem de ondan sonraki dönemde yetişen Türk-İslâm dünyasının önde gelen matematikçileri ve astronomları tarafından büyük ilgi görmüştür. Bu eser üzerine; Ali Kuşçu, Mîrim Çelebi ve Bircendî gibi bilginler tarafından şerhler yazılmıştır.³⁰⁸ Bunların haricinde *Uluğ Bey Zîci'ni* açıklayıcı olarak bilinen Derviş el-Hacc Abbas Vesim et-Tabib'in *“En Nehcü'l Buluğ Şerhi Zîc-i Uluğ”* adını taşıyan eseri de önemli şerhler arasındadır.³⁰⁹

³⁰³ Zeki, *Âsâr-ı Bâkiye*, 162.

³⁰⁴ Dizer, *Uluğ Bey*, 62.

³⁰⁵ Dilgan, *Matematiğin Tarih ve Tekâmülüne Bir Bakış*, 18-19.

³⁰⁶ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 68.

³⁰⁷ V. V. Barthold, *İslâm Medeniyeti Tarihi*, çev. Fuat Köprülü, Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, 1940), 69.

³⁰⁸ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 70.

³⁰⁹ Dizer, *Uluğ Bey*, 60.

Uluğ Bey'in bizzat kendi gözlemlerine dayanarak hazırladığı *Zîc-i Sultanî* adlı eseri, Batı dünyasında da büyük önem kazanmıştır. İlk olarak Oxford Üniversitesi'nde Prof. John Greaves, bu eseri bilim camiasına tanıtmış ve 1650-1652 yılları arasında Londra'da Latinceye çevirisini gerçekleştirmiştir. Ardından, 1665 yılında Hyde ve 1767'de Shape eserin açıklamalı Latince çevirilerini yapmışlardır, bu sayede *Zîc-i Sultanî* Batı'da daha geniş bir okuyucu kitlesine ulaşmıştır. 1847 yılında A. Sedillot, 'Prolegomenes des Tables Astronomiques d'Ouloug Bey' adıyla eserin Fransızca tercümesini Paris'te yayımlayarak Avrupa'da eserin etkisini artırmıştır. E. B. Knobel ise Washington'da, Farsça-Arapça bir sözlükle destekleyerek eserin İngilizce çevirisini yayımlamış ve bu önemli çalışmayı daha erişilebilir hale getirmiştir.³¹⁰

Fransa'daki Bibliotheque Nationale'deki el yazmaları arasında, Uluğ Bey'in hazırladığı cetvellerin anonim bir İbranice çevirisinin 1500'lü yıllara ait bir nüshası da yer almaktadır. Bu nüshanın, muhtemelen Venedik civarında yazıldığı düşünülmektedir ve 15. yüzyılın ortalarında kaleme alınmış bu çeviri, özel bir ilginin odağı olmuştur. Bu durum, Doğu İslâm astronomisinin etkilerinin, hatta belki İbnü's-Şâtır'ın (öl. 777/1375) Ay ve gezegen modellerinin İbraniler aracılığıyla Avrupalı astronomlara aktarılmış olabileceği ihtimalini gündeme getirmektedir. Ayrıca, Uluğ Bey'in cetvellerinden 1520 yılında Venedik'te basılan bir İbranice dua kitabının ekinde de söz edilmiştir. Bu, eserin Batı dünyasına olan etkisinin ve yayılımının bir başka önemli göstergesidir.³¹¹

Uluğ Bey'in *Zîc*'inin Türkçeye ilk çevirisi, 17. yüzyılda Mısır'da yaşamış olan astronom Abdurrahman b. Osman tarafından yapılmıştır. Daha sonra Abbas Vesim Efendi b. Abdurrahman b. Abdullah (öl. 1760) tarafından hazırlanmış, dönemin padişahı I. Mahmud'a takdim edilmiş olan bir Türkçe tercüme ve şerh bulunmaktadır. Ayrıca kaynaklarda, yazarın kesin olarak bilinemediği, ancak eserde yer alan "Şehzade Cami muvakkiti reîs'ül müneccimin" ifadesine dayandırılarak Müneccimbaşı Mehmed Çelebi b. Ali er-Rûmî (öl. 1631) tarafından yazıldığı anlaşılan başka bir Türkçe çeviriden de bahsedilmektedir.³¹²

Ülkemizde ise Prof. Dr. Mustafa Kaçar ve Prof. Dr. Atilla Bir'in Kültür ve Turizm Bakanlığı desteğiyle gerçekleştirdiği günümüz Türkçesine çevirisi, eserin Türk bilim dünyasına kazandırılması açısından büyük bir öneme sahiptir. Tıpkıbasım ve Türkçe tercüme olmak üzere iki cilt halinde yayımlanan bu çalışma, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi'nde bulunan Revan-1714 numaralı, Türk kütüphanelerindeki en eski Farsça nüshayı temel alarak hazırlanmıştır. Talik yazı ile yazılmış, meşin ciltli, siyah ve kırmızı mürekkeple oluşturulmuş olan eser, toplam 193 sayfadan oluşmakta ve bir giriş ile tabloları açıklayıcı nitelikte dört

³¹⁰ Livityalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 235.

³¹¹ Rüşdi Raşid, *İslâm Bilim Tarihi I*, ed. Mehmet Dalkılıç, çev. Habip Türker, Cemile İpar, (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2006), 340.

³¹² Salim Ayduz, Uluğ Bey *Zîc*'inin Osmanlı Astronomi Çalışmalarındaki Yeri ve Önemi, bilig Türk Dünyası sosyal Bilimler Dergisi Bahar/2003 sayı 25: Ankara, Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanlığı, 149.

bölüm içermektedir. Ayrıca, eserin arasında yer alan ve asıl metne ait olmayan Mîrim Çelebi'nin sekiz sayfalık notları, yazarlar tarafından eserin son kısmına eklenmiştir.³¹³

2.1.4. Dört Ulus Tarihi

Uluğ Bey'in *Tarih-i Ulus-i Erbaa* veya *Şeceretü'l-Etrâk* adını verdiği bir tarih kitabı yazmış olduğu kaynaklarda geçmektedir. Bu kitap Cengiz Han, ataları ve torunlarından Timur dönemine kadar olan olayları anlatan bir tarih kitabıdır.³¹⁴ Bu eser Hz. Âdem'den başlayarak insanların yaradılışından ve diğer peygamber hikayelerini anlatarak daha sonra ise Moğol İmparatorluğu'nun parçalanmasının ardından kurulan devletleri de ele alarak Çin ve Moğolistan'ı, Altın Orda olarak bilinen Cucileri, Hülâgû'nun haleflerinin yönettiği İran'ı ve Orta Asya'daki Çağatay hanedanının kurduğu devletleri detaylı bir şekilde inceler.³¹⁵

Yapılan araştırmalara göre, eserin iki nüshası bulunmaktadır. İlk nüsha, Harvard Üniversitesi Houghton Library koleksiyonunda yer almakta olup *Tavârih-i Chingiz'nâmah, Shajarat al-Atrâk (Cengiznâme Tarihi: Tevârih-i Selâtîn-i Türk)* künyesiyle kayıtlıdır. İkinci nüsha ise British Museum'da No. O. 8106 numarasıyla muhafaza edilmektedir. Her iki nüsha üzerinde yapılan incelemeler, içerik açısından eserlerin birbirine büyük ölçüde benzediğini ortaya koymuştur. Eserin dili Farsça olup, nesta'lik hattıyla yazılmıştır. Tek bir cilt hâlinde olan eser, 117 yapraktan oluşmaktadır ve başlangıcında *Besmele* ibaresi yer almaktadır. Kahverengi deri ciltle korunan eser, okunaklı bir yazı tarzıyla yazılmıştır.³¹⁶

İran'daki Tuluy ve Çağatay ulusunun tarihleri bakımından değerli olan bu eserin bizzat Uluğ Bey'e ait olmadığı, hükümdarın yakın çevresindeki tarihçilerden biri tarafından yazıldığı düşünülmektedir.³¹⁷ Barthold'a göre de bu eser Uluğ Bey tarafından yazılmayıp, onun namına devrinin tarih yazarları tarafından yazılmıştır.³¹⁸ Tarihçi Hândmîr'de eserin Uluğ Bey tarafından yazılmadığını, dönemin tarihçileri tarafından kollektif olarak yazılmış bir eser olduğunu bildirmektedir.³¹⁹

2.2. Uluğ Bey'in Mimari Eserleri

Timur döneminde özellikle Semerkant'ın imar çalışmalarına ayrı bir önem verilmiş bu amaçla çıkılan seferlerde bulunan en iyi imar işçileri Semerkant'a getirilmiştir. Timur, Semerkant'ın büyüklüğünü ve görkemini vurgulamak amacıyla, Semerkant yakınlarında Dımaşk, Mısır, Şiraz, Sultaniye, Bağdat gibi isimler verilen köyler inşa ettirmiş, Semerkant'ın dünyanın en büyük

³¹³ Uluğ Bey, *Uluğ Bey'in Astronomi Cetvelleri*, çev. Mustafa Kaçar, Atilla Bir, 9-10.

³¹⁴ Duğlat, *Tarih-i Reşidî*, çev. Osman Karatay, 315-320.

³¹⁵ Barthold, *Orta-Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, 176-177; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 71-72.

³¹⁶ Abdollah Dodangeh, "Şeceretü'l-Etrak, Tarih-i Ekvâm-ı Erbe'a [Ulûs-u Erbe'a] Adlı Eser Üzerine Bir Değerlendirme", *Toroslardan Tanrı Dağlarına Genel Türk Tarihi Araştırmalarına Adanmış Bir Ömür*: Prof. Dr. Gülçin Çandarlıoğlu 75. Yaş Armağanı, ed. Erman Şan, İstanbul 2017, 511-524.

³¹⁷ Unat, "Uluğ Bey", 42/129.

³¹⁸ Barthold, *Orta-Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, 176-177.

³¹⁹ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 60.

şehri olması hayalini gerçekleştirmeye çalışmıştır. Semerkant, Timur ve Şâhruh zamanında bilim, sanat ve kültür merkezi halini almaya başlamıştı. Fakat bu konudaki büyük rolü Uluğ Bey üstlenmiştir.³²⁰ Uluğ Bey'in yaptırdığı binalar sağlamlık, boyut ve ihtişam yönünden kendinden önceki dönemlerde yapılan eserlerden üstün görülmüştür.³²¹ Fransız Grousset'e göre: "*Uluğ Bey Semerkant'ı Timur'un düşlediği şehir seviyesine erdirmiştir; yani, İslâm medeniyetinin merkezi.*"³²²

Uluğ Bey, Horasan ve Mâverâünnehir bölgesinin emirliğini yaptığı süre boyunca sadece başkent olarak seçtiği Semerkant'ı değil, yönettiği tüm bölgeyi canlandırarak, gelişim ve yükseliş dönemine taşımıştır. Onun yönetimi altında, Semerkant ve Buhara başta olmak üzere ülkenin pek çok şehri kültürel, bilimsel ve mimari açıdan büyük ilerlemeler kaydetmiş, şehirler yeniden şekillenmiş ve zenginleşmiştir. Uluğ Bey, bu amaçla birçok vakıf ve bilim merkezinin kurulmasına öncülük etmiş, ülkesini zarif ve etkileyici yapılarla zenginleştirmiştir. Onun liderliği altında, sanat ve bilim altın çağını yaşamış ve toplumun her katmanına bu refah yayılmıştır.³²³

Uluğ Bey döneminde inşa edilen yapılar, bilimsel ilerlemeler ve fetihlerin getirdiği yeni anlayışla, ihtişam bakımından Timur dönemindeki eserlerin çok ötesine geçmiştir.³²⁴ Uluğ Bey döneminin mimari anlayışına baktığımızda, bazı yapıların Büyük Selçuklu mimari tarzını, bazılarının ise İran mimari üslubunu yansıttığı görülmektedir. Gevher Şâd Cami (1416-1418, Meşhed) ve Kalyan Cami (1430, Buhara) gibi örnekler, Timurlu camilerinin plan düzeninin, Büyük Selçuklu camileriyle büyük ölçüde benzer olduğunu gösterir. Bu yapılar, avlulu, dört eyvanlı ve eyvanlar arasında eşit büyüklükte bölümlere sahip olup, yalnızca ibadet amacıyla inşa edilmiştir.³²⁵

Timur'un türbesinin ön cephesindeki yazılar ve mimari süslemeler ile Semerkant'taki diğer yapılar arasındaki mimari benzerlikler, bu eserlerin genel olarak İranlı ustalar tarafından yapıldığını göstermektedir.³²⁶ Türbenin büyük giriş kapısının üzerinde yer alan "*Bunu, zayıf kul Muhammed İbn Mahmud el-İsfahânî yapmıştır*" ifadesi, Semerkant'taki anıtsal yapıların İranlı mimarlar tarafından inşa edildiğine dair bir delil sunmaktadır."³²⁷

Timur tarafından geniş bir külliye olarak inşasına başlanmış olan Gûr-ı Emîr'in zamanla bazı bölümleri yıkılarak Uluğ Bey tarafından yeniden inşa edilmiştir. Uluğ Bey döneminin önemli

³²⁰ Barthold, *Uluğ Bey*, 62; Aka, *Mirza Şâhruh*, 329.

³²¹ Barthold, *Orta Asya Tarih Ve Uygarlık*, 147-148.

³²² Ghiata, *Romen Edebiyatında Uluğ Bey'in Şahsiyeti*, 147.

³²³ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 25.

³²⁴ Barthold, *Orta-Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, 189.

³²⁵ Gönül Cantay, "Erken Osmanlı Mimarisi ile Timurlu Mimarisi", *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Ankara Kültür Merkez Yayınları, 1996), 94.

³²⁶ Arminius Vambery, *Bir Sahte Dervişin Orta Asya Gezisi*, Haz. N. Ahmet Özalp, (İstanbul: Ses Yayınları, 1993), 180.

³²⁷ Radloff, *Sibirya'dan II*, 456.

mimari eserlerinden biri olan bu eser daha sonraki gelişmeler doğrultusunda, giriş eksenini üzerinde eklenen türbe, dıştan sekizgen bir forma ve içte her kenarında eyvanlı bölümler bulunan kare planlı bir yapı haline getirilmiştir.³²⁸

Timur oğlu Mirza Muhammed Sultan'ın vefat etmesiyle naaşını henüz inşaatı devam eden külliye defnettirmiştir. 1405 yılında Timur'un da vefat etmesiyle naaşı oğlunun yanına defnedilmiş ve bu külliye artık Gûr-ı Emîr adıyla anılmıştır. Timurlular, aile kabristanı olarak kullanılmaya başlanan bu türbeye Muhammed Sultan Mirza, kardeşi Pîr Muhammed Mirza, Celâleddin Mîrânşah ve Şâhruh Mirza ve onun oğlu Uluğ Bey ile hanedana mensup olmayan Timur'un hocası ve yakın dostu Aziz Nur Seyyid Bereke defnedilmiştir. Gûr-ı Emîr türbesinin bakım ve genişletme çalışmalarında en önemli rolü Uluğ Bey üstlenmiştir. Şehzâdeliği ve hükümdarlığı sırasında türbeye büyük ilgi göstermiş ve çeşitli eklemeler yapmıştır. Bu çalışmalar arasında, 'Uluğ Bey Koridoru' olarak bilinen doğu girişini eklemesi, 1434'te büyük cümle kapısını inşa ettirmesi ve yeni galeriler inşa etmesi yer alır. Zamanla diğer bölümlerin harap olması, bu kapının önemini arttırmıştır.³²⁹ Uluğ Bey, dedesi Timur'un da ihtimam gösterdiği ve sahâbe kabrinin bulunduğu Şâh-ı Zinde Mezarlığı'ndaki yapıları da onartmıştır.³³⁰

Uluğ Bey döneminde inşa edilen rasathâne, saray ve diğer yapılar, Timurlular devrinde güçlü bir mimarlık eğitiminin ve bilgisinin varlığını kanıtlar niteliktedir. Bu yapılar, mozaik, çini ve hat sanatının yanı sıra ağaç ve maden sanatlarıyla o dönemin mimarisinin ne denli yüksek seviyede olduğunu göstermektedir.³³¹ Timur'un türbesini ve Uluğ Bey'in Rasathânesi'ni tasarlayan İsfahanlı Muhammed Ali ile Şâhruh'un mimari ustası Kuvameddin, dönemin en tanınmış mimarları arasında yer alır.³³²

Uluğ Bey döneminin mimarisinde öne çıkan diğer önemli yapılar medreselerdir. Timurlu mimarisinin dikkat çeken özelliklerinden biri, cami mimarisinde olduğu gibi bağımsız medrese yapılarının da büyük ölçekli olarak inşa edilmesidir. Semerkant'ta bulunan Registan Meydanı'ndaki medreseler buna örnektir. Uluğ Bey Medresesinden sonra inşa edilen medreselerle birlikte, bu alan bir yapılar topluluğu haline gelmiştir. Registan Meydanı'nda yapılan ilk yapı Uluğ Bey Medresesi'dir. Daha sonra Tillâkârî ve Şîrdâr Medresesi ile merkezi altıgen planlı küçük bir çarşı da bu meydanda yer almıştır.³³³

³²⁸ Cantay, *Erken Osmanlı Mimarisi ile Timurlu Mimarisi*, 96.

³²⁹ Engin Beksaç, "Gûr-ı Emîr", TDV İslâm Ansiklopedisi, (İstanbul: TDV Yayınları, 1996), 14/198.

³³⁰ Unat, "Uluğ Bey", 42/ 128.

³³¹ Tanju Cantay, "XV. Yüzyıl Osmanlı Sanatında görülen Timurlu Sanatı etkileri", *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Ankara Kültür Merkez Yayınları, 1996), 103.

³³² Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*,109.

³³³ Cantay, *Erken Osmanlı Mimarisi ile Timurlu Mimarisi* ,95.

Uluğ Bey dönemi mimarisinin diğer önemli eserleri arasında, günümüze ulaşamayan Çihil Sütun Sarayı ve her esnaf için ayrı ayrı inşa edilmiş olan pazar yeri bulunmaktadır.³³⁴ İki katlı olan Çihil Sütun binasının sütunları tamamen taştan yapılmıştır ve her köşesinde minareye benzeyen ve üst kata çıkılan dört burç vardır. Binanın üst katı taş yapıdaki sütunlar ve dört tarafı eyvanla çevrili bir yapıdır. Binanın dört köşesinde birer oda yer alıyordu. Binanın kürsü kısmı tamamen taşla kaplanmıştır. Ayrıca Uluğ Bey rasathânenin inşa edildiği Kûhek tepesindeki sarayın içine taht olarak kullanılması için, uzunluğu yaklaşık on dört-on beş arşın, genişliği yedi-sekiz arşın ve yüksekliği bir karış olan büyük bir taş yerleştirilmiştir.³³⁵ Ayrıca, Semerkant civarındaki Soğd-ı Kelan bölgesini sulayan ve rivayetlere göre Uluğ Bey tarafından yaptırılan Mirza Arığı da bu dönemin dikkat çeken yapılarından biridir.³³⁶



³³⁴ Babürşah, *Babürname (Babür'ün Hatıratı 1)* çev. Reşit Rahmeti Arat, Milli Eğitim Bakanlığı 1000 temel eser, no. 39, (İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1970), 1/73-74, Cantay, *Erken Osmanlı Mimarisi ile Timurlu Mimarisi*, 99.

³³⁵ Babürşah, *Babürname*, 1/72-73.

³³⁶ Aka, *Mirza Şâhruh*, 347.

3. BÖLÜM

ULUĞ BEY DÖNEMİ ÂLİMLERİ VE BİLİMSEL ETKİLERİ

3.1. Rasathâne Bilginleri

15. yüzyılın bilim ve kültür merkezi haline gelen Semerkant, dönemin en ileri astronomi ve matematik çalışmalarına ev sahipliği yapmıştır. Uluğ Bey, dönemin en parlak zekâlarını ve bilginlerini kendi kurduğu rasathâne'de bir araya getirerek, bilim tarihinde kalıcı izler bırakmıştır. Günümüze kadar yazılmış bilim tarihi ile ilgili eserler incelendiğinde, 15. yüzyılda Semerkant ve çevresinde yaşamış olan Kadızâde-i Rûmî, Uluğ Bey, Ali Kuşçu ve Gıyâsüddîn Cemşîd gibi bilginlerin çalışmaları sonucu, matematik ve astronominin en yüksek seviyesine ulaştığı görülmektedir. Bu başarıdaki en büyük pay, rasathânenin kurulmasına önemli katkılarda bulunan bilginlere ve her türlü desteği sağlayan Uluğ Bey'e aittir. Öyle ki, Batı bilim dünyasının ancak 17. yüzyılın sonlarında erişebildiği bilimsel düzey, 15. yüzyılda Semerkant ve çevresinde hakim hale gelmiştir.³³⁷ Rasathâne'de önemli gözlemler yapmış olan âlimleri şu şekilde sıralayabiliriz: Gıyâsüddîn Cemşîd b. Mes'ûd el-Kâşî, Kadızâde-i Rûmî, Ali Kuşçu, Mevlâna Muhammed Hafî ve Muînüddin-i Kaşî.

3.1.1. Gıyâsüddîn Cemşîd b. Mes'ûd el-Kâşî (öl. 832/1429)

Gıyâsüddîn Cemşîd bin Mes'ûd bin Mahmud el-Tabib el-Kâşî, 14. yüzyılın sonlarına doğru Kâşân'da doğmuş, Türk matematikçisi ve astronomudur. Hayatına dair ayrıntılı bilgiye kaynaklarda sık rastlanmasa da Kâşî'nin Kâşân'da eğitim aldığı, burada bir süre kaldığı ve ardından Irak gibi farklı bölgeleri gezdiği bilinmektedir. En sonunda, dönemin bilim ve kültür merkezi haline gelen Semerkant'a, Uluğ Bey'in daveti üzerine gelmiş aynı zamanda Uluğ Bey'e hocalık yapmış ve burada önemli bilimsel çalışmalara katılmıştır. Gıyâsüddîn Kâşî, özellikle matematik ve astronomideki derin bilgisiyle Uluğ Bey Rasathânesi'nde büyük bir saygı ve tanınmışlık kazanmıştır.³³⁸

Bilim dünyasında aritmetikte ondalık sayı sistemini ilk kez kullanma onuruna sahip olan Gıyâsüddîn Kâşî, bu alanda öncü bir âlimdir. Avrupa'da hesaplamalarda ondalık sayı sisteminin kullanımı ancak 17. yüzyılda başlamışken, Kâşî bu yöntemi çok daha önce hayata geçirmiştir. Aritmetikte ondalık sistemi yalnızca kullanmakla kalmamış, aynı zamanda bu sistemde toplama, çıkarma, çarpma ve bölme gibi dört temel işlemi de göstermiştir. Gıyâsüddîn Kâşî, aritmetik alanındaki bu yenilikçi çalışmalarıyla tanınmasının yanı sıra, yüksek dereceden

³³⁷ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 88.

³³⁸ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 11.

sayısal denklemlerin yaklaşık çözümlerine yönelik orijinal çözüm yöntemleri geliştirmesiyle de ün kazanmıştır.³³⁹

Gıyâsüddîn Kâşî, 1416 yılında Mirza İskender için astronomi aletlerine ilişkin küçük bir eser kaleme almıştır. Ardından, 1427 yılında Uluğ Bey'in kütüphanesi için önemli bir matematik kitabı yazmış ve tamamlamıştır. Bu eserin giriş bölümünde, kendi yazdığı diğer çalışmalara da değinmiştir; bunların en önemlisi Nasîrüddîn Tûsî'nin *Zîc*'ine yönelik olanıdır. Ne yazık ki Gıyâsüddîn Kâşî'nin düzenlediği kataloglar günümüze ulaşmadığı için onları Uluğ Bey'in *Zîc*'i ile karşılaştırma imkânı bulunmamaktadır. Ancak *Zîc-i İlhânî* adlı eserde bir ay tutulmasından söz edilir ve bu gözlemin Gıyâsüddîn Kâşî tarafından yapıldığı belirtilir. Onun bilimsel kariyerinin bu önemli *Zîc* ile başladığı bilinmektedir. Daha sonraki başarıları, Kadızâde-i Rûmî ile birlikte kazandığı ilerlemeler ve Uluğ Bey'in teşvikleri sayesinde olmuştur. Bu üç Türk bilim insanı, 1421 yılında Semerkant Rasathânesi'ni kurmuş ve o dönemde *Zîc-i Uluğ Bey*'i hazırlamışlardır.³⁴⁰

Gıyâsüddîn Kâşî'nin *Risaletü'l Muhitiye* adlı eserinin önemi, dairenin çevresi ile çapı arasındaki oranı, yani pi sayısını, kendisinden önceki matematikçilerin erişemediği bir hassasiyetle belirleyen bir yöntemden bahsetmesidir. Ayrıca bu eser, ondalık kesirlerin ilk defa yer aldığı kaynak olarak da bilinir. Gıyâsüddîn Kâşî, yalnızca matematik alanında değil, hesaplama ve ticaret işlemlerinin gelişmesinde de büyük rol oynayan ondalık kesirleri ilk kullanan kişi olarak, *Risaletü'l Muhitiye* eseriyle medeniyet dünyasına önemli hizmetlerde bulunmuştur.³⁴¹

Gıyâsüddîn Kâşî, kendi dönemine kadar yalnızca yaklaşık yöntemlerle hesaplanan bir derecelik yayın sinüsünü, geometri ve cebir kullanarak doğru bir şekilde hesaplamıştır. Bu çalışması, trigonometrik cetvellerin düzenlenmesini sağlam bir temele oturtmuştur. Bu özgün hesaplama yöntemi, onun *Risale el-Veter ve el-Ceyb* (Kiriş ve Sinüs Risalesi) adlı Arapça eserinin ana konusunu oluşturmaktadır.³⁴²

Gök cisimlerinin hacimlerini ve mesafelerini hassas bir şekilde hesaplamak için Gıyâsüddîn Kâşî iki önemli alet geliştirmiştir. Bunlardan ilki olan 'Levhu'l-ittisalat' adını taşır ve ara değerleri bulma işleminde kullanılmıştır. Diğeri ise 'Tabaku'l Menatik' adını verdiği alettir. Gezegen ekvatoryumu olarak bilinir ve gezegenlerin ekliptik enlem ve boylamlarını, Dünya'ya olan uzaklıklarını, konumlarını ve geri hareketlerini hesaplamak için tasarlanmıştır.³⁴³

³³⁹ A. Adnan Adıvar, *Tarih Boyunca İlim ve Din*, (İstanbul: Remzi Kitabevi, 1944), 240; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 89-90.

³⁴⁰ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 11.

³⁴¹ Salih Murat Uzdilek, *İki Büyük Türk Alimin Medeniyete Hizmetleri*, İkinci Türk Tarih Kurumu Kongresi, (İstanbul: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1943), 742.

³⁴² Zeki, *Âsâr-ı Bâkiye*, 162.

³⁴³ S. Ertan Tağman, "Gıyâseddin Cemşid el-Kâşî" *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*, ed. Mehmet Azimli, Yavuz Selim Göl, (İstanbul: Mana Yayınları, 2021), 138.

Daha önceki âlimler, cetvellerini oluştururken Ebü'l-Vefa'nın hesap yöntemine dayandıkları gibi, Gıyâsüddîn Kâşî ve Uluğ Bey de sinüs, kosinüs, tanjant ve kotanjant cetvellerini bu yönteme göre hazırlamış ve sinüsün 1 derece değerine dayandırmışlardır. Üstelik o dönemde cetveller genellikle 15'er dakikalık aralıklarla düzenlenirken, Gıyâsüddîn *Zîc-i Hakani der Tekmil-i Zîc-i İlhânî* adlı eserine, dakika dakika hesaplanmış bir sinüs cetveli ve 45 dereceye kadar yine dakika dakika düzenlenmiş bir tanjant cetveli eklemiştir.³⁴⁴

Kâşî, Uluğ Bey döneminin anlaşılmasına önemli katkılarda bulunmuştur. Babasına yazdığı ve dönemin önemli bilgilerini içeren yukarıda değindiğimiz mektubunun günümüze ulaşmış olması, özellikle Uluğ Bey döneminin tarihini ve bu dönemin bilim tarihine yaptığı katkıları anlamamızda büyük bir rol oynamıştır. Bu mektupta Semerkant'taki bilim insanları arasında seçkin bir konuma sahip olduğunu ve büyük saygı gördüğünü vurgulamaktadır. Her ilim dalının en önde gelen temsilcilerinin Semerkant'ta toplandığını ve bu kişilerin takdirini kazanmanın önemli bir anlam taşıdığını belirtir. Ayrıca, *Uluğ Bey'in Zîc-i* ne Mîrim Çelebi'nin yazdığı şerhin bir nüshasında, Gıyâsüddîn'in Uluğ Bey ile güneş tadil cetvelinin belirli noktalarındaki düzenlemesi üzerine yaptığı tartışmadan bahsedilmektedir. Bu bilgi, Kâşî'nin mektubunda öne çıkardığı örnekleri ve bu ilmi çevredeki rolünü hatırlatmakta, Uluğ Bey'in övgü dolu sözlerinin tekrarlanmasını desteklemektedir.³⁴⁵ Uluğ Bey eserinde zîcini hazırlarken kendisine destek veren Kâşî'den büyük bir takdirle söz ederek Kâşî'yi, "iftihar'ul hükema" (bilginlerin gururu) ve "evail ilimlerinin mükemmelleştiricisi ve meselelerin çetrefil noktalarının çözücüsü" olarak nitelendirmektedir. Bu ifadeler, Kâşî'nin bilimsel katkılarının derinliğini ve Uluğ Bey'in ona duyduğu saygıyı açıkça göstermektedir.³⁴⁶

Gıyâsüddîn'in pek nazik bir insan olmadığına dair söylentiler bulunmakta ve bu söylentilere göre Uluğ Bey, onun ilmine olan yüksek saygısı nedeniyle bu kabalağa tahammül etmiştir. Ancak, Gıyâsüddîn'in matematikle ilgili eserinde Uluğ Bey için yazdığı sunuş yazısı oldukça övgü doludur. Gıyâsüddîn, hükümdarını "*mukaddes ruhun, insani olgunluğun sahibi, melek yaratılışlı ve peygamber mizaçlı*" sözleriyle tanımlamış ve Uluğ Bey'e, Şâhruh'un henüz hayatta olduğu dönemde, Allah'tan "*dünyadaki insanların yaşadığı her yerde Uluğ Bey'in hilafet ve saltanatının ebedi olması*" gibi dileklerde bulunarak hayranlığını dile getirmiştir.³⁴⁷ Gıyâsüddîn Kâşî, Ramazan 833/Mayıs 1429 tarihinde Semerkant'ta vefat etmiştir.³⁴⁸

³⁴⁴ Zeki, *Âsâr-ı Bâkiye*, 176.

³⁴⁵ el-Kâşî, Kâşî'nin Mektubu, çev. Aydın Sayılı, 27.

³⁴⁶ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 8; Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 233.

³⁴⁷ Barthold, *Uluğ Bey*, 157-158.

³⁴⁸ Rumlu, *Ahsenü't-Tevarih*, 201.

3.1.1.1. Eserleri

Gıyâsüddîn Kâşî'nin eserleri, bilimsel içerikleri açısından yaşadığı dönemin çok ötesine geçmiştir. Bu yüzden, İstanbul, Berlin, Leiden, Londra ve Oxford gibi Doğu bilimlerine ait yazma eserlerin en zengin koleksiyonlarını barındıran kütüphanelerde, ona ait el yazması eserlerin nüshaları bulunmaktadır. Bu eserler ünlü müsteşrikler tarafından detaylı bir şekilde incelenmiş ve hakkında kapsamlı makaleler kaleme alınmıştır. Eserlerinin bu yüksek değeri, onları sadece döneminin önemli bilim insanları için değil, modern dönemlerin de önemli bir başvuru kaynağı olmasına sebep olmuştur.³⁴⁹ Bilinen en önemli eserleri şunlardır:

Zîc-i Hakamî der Tekmilî Zîc-i İlhânî.

Gıyâsüddîn Cemşîd, Farsça kaleme aldığı bu eserinde, Nasîrüddin Tûsî'nin başkanlığında Merâğa Rasathânesi'nde hazırlanan yıldızlar cetvelini yeniden hesaplayarak kendi eklemelerini yapmıştır. Bu eseri Uluğ Bey'e ithaf ederek ona sunmuştur. Eser altı makaleden oluşmaktadır.³⁵⁰

Süllemü's-semâ' fî halli işkâlin vaqa'a fî'l-muqaddimîn fî'l-eb'âd ve'l-ecrâm.

Eser, gök cisimlerinin boyutları ve Dünya'dan uzaklıkları gibi konulardaki tartışmaları çözmek amacıyla Arapça olarak yazılmıştır.³⁵¹

er-Risaletü' Muhitiyye.

Bu eser Arapça kaleme alınmıştır ve matematik tarihi açısından önemli olan bu eser, pi sayısının hesaplanması ve ondalık sayılarla ilgili bilimsel kuralları da ele aldığı kaynaklarda geçmektedir.³⁵²

Risaletü'l Veter Ve'l Ceyb.

Eser, Arapça yazılmış olup bir derecelik yay kirişinin nasıl hesaplanacağını göstermektedir. Bu yöntem, Kadızâde tarafından da benimsenmiş ve esere şerh yazmıştır.³⁵³

Nüzhetü'l-hadâ'ik fî keyfiyyeti şan'ati'l-âleti'l-müsemmâ bi-ṭabaḳi'l-menâṭık.

Bu eser, Uluğ Bey Rasathânesi için Gıyâsüddîn Kâşî tarafından yıldızların konumlarını tespit etmenin yanı sıra ay ve güneş tutulmalarının gözlemlerini yapmak için icat edilen Tabakül Menatık adlı gözlem aletinin yapımı ve kullanımı hakkında bilgi vermektedir.

Miftahül Hesab.

³⁴⁹ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 93.

³⁵⁰ Sadettin Ökten, "Kâşî", *TDV İslâm Ansiklopedisi* (Ankara, TDV Yayınları, 2022), 22/15-16.

³⁵¹ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 94.

³⁵² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 94.

³⁵³ Ökten, "Kâşî", 22/15-16.

Doğu matematikçilerinin hesap üzerine yazdığı eserlerin sonuncusu sayılan bu kitap, Gıyâsüddîn'in kendi keşiflerini de içerir ve aritmetikle ilgili birçok kuralı ortaya koymaktadır. Giriş ve beş makaleden oluşan bu eseri, Uluğ Bey için kaleme almıştır. Eserin bir bölümünde, 3. ve 4. dereceden denklemlerin çözümünü başka bir eserinde vereceğini belirtmişse de bu eser günümüze ulaşmamıştır.³⁵⁴

3.1.2. Kadızâde-i Rûmî (öl. 844/1440'tan sonra)

Asıl adı Selahattin Musa³⁵⁵ olan Kadızâde-i Rûmî, Uluğ Bey'in hocası ve Semerkant ilmiye sınıfının en önde gelen bilginlerinden biriydi. Doğum ve ölüm tarihleri kesin olarak bilinmese de A. Adnan Adıvar'ın *Osmanlı Türklerinde İlim* adlı eserinde bu tarihler 1337-1412 olarak belirtilmiştir.³⁵⁶ Ancak öğrencisine verdiği bir icazetnamenin 1440 yılında kaydedilmiş olması o tarihte yaşadığını göstermektedir.³⁵⁷ Anadolu'dan geldiği için 'Rûmî' takma adını alan Kadızâde, Bursa kadısı Mehmet Çelebi'nin oğlu olduğu için bu adla tanınmıştır.³⁵⁸

Kadızâde-i Rûmî, dini ve akli ilimleri dedesinden ve Osmanlı döneminin meşhur âlimlerinden olan Molla Fenârî'den öğrenmiştir. Daha sonra ise dedesinin öğrencilerinden olan Bedreddin Simavi ile birlikte Konya'ya giderek, orada Münecim Feyzullah'tan gökbilim dersleri almıştır.³⁵⁹ Kadızâde, 25 yaşındayken hocası Molla Fenârî'den, Horasan ve Mâverâünnehir bilginlerinin matematik ve astronomideki büyük ünlerini duyduka, onlarla iletişime geçmek, bilgisini artırmak ve bu fırsatlardan yararlanmak amacıyla Horasan bölgesindeki Cürcan şehrine gitmeye karar vermiştir.³⁶⁰ Taşköprüzade'nin ifadesine göre:

*"Memleketinde bazı ilimleri tahsil etti. Acem memleketinde ilmin itibarlı olduğunu işitince ilim tahsil etmek için oraya gitmeye karar verdi. Lakin bu kararını yakınlarından gizledi. Ne var ki kız kardeşi durumu fark edince gurbet ellerde kardeşinin işine yarasın diye kitaplarının arasına çokça ziynet eşyası yerleştirdi. Musa Efendi Acem diyarına gidip Horasan meşayihinden dersler aldı."*³⁶¹

Kadızâde İdigu Temur Medresesi'nde dönemin ünlü bilgini Seyyit Şerif Cürcânî'den mantık ve felsefe dersleri almıştır.³⁶² Anlatılanlara göre, Seyyit Şerif Cürcânî'den ders alırken aralarında bir anlaşmazlık çıkması üzerine Kadızâde dersleri bırakmıştır. Seyyit Şerif Cürcânî onun için,

³⁵⁴ Çelebi, *Keşfü'z-Zunûn*, 4/1406; Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 12.

³⁵⁵ Taneri, *Türk Matematikçiler*, 33.

³⁵⁶ A. Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, (İstanbul: Remzi Kitabevi, 1982), 18.

³⁵⁷ İhsan Fazlıoğlu, "Kadızâde-i Rûmî", *TDV İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 2001) 24/99-100.

³⁵⁸ Ünver, *Bursalı Kadızâde-i Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 5.

³⁵⁹ İhsan Fazlıoğlu, "Kadızâde-i Rûmî", 24/100.

³⁶⁰ Aslanapa, *Uluğ Bey*, 57; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 80-81.

³⁶¹ Taşköprülüzade Ahmet Efendi, *Eş-Şaka'ikun-Numaniyye Fi Ulemai'd-Devleti'l-Osmaniyye, Osmanlı Alimleri*, haz. Muhammet Hekimoğlu, (İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2009), 44.

³⁶² Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 34.

“Matematik ilimleri onun karakterini kuşattı.” derken, Kadızâde de “O, matematikte bana yeni bir şey öğretecek durumda değil!” diyerek karşılık vermiştir.³⁶³

Kadızâde, Mâverâünnehir'e geçerek burada dönemin önde gelen âlimlerinden dersler alarak çeşitli bilim dallarında en yüksek bilgi seviyesine ulaşmıştır. Üzü kısa sürede yayılan ve büyük bir itibar kazanan Kadızâde, sonunda Uluğ Bey'in hizmetine girmiştir. Uluğ Bey, Kadızâde'ye büyük ilgi gösterip ondan birçok ilim öğrenmiş, özellikle matematik alanında kendini geliştirerek bu alandaki bilgisiyle çağdaşlarını ve seleflerini geride bırakacak kadar ileri düzeye ulaşmıştır. Mâverâünnehir'de evlenen ve Şemsüddin Mehmet adını verdiği bir oğlu olan Kadızâde, Semerkant'ta dönemin ünlü matematik ve astronomi bilginleriyle temasa geçerek hayatını bilimsel çalışmalara adanmıştır.³⁶⁴

Taşköprüzade'nin ifadesine göre:

“Eski padişahlardan biri Semerkant'ta büyük ve birçok hücreli bir medrese inşa ettirdi ve medresenin her cephesine ayrı bir dersane ve her dershaneye ayrı birer müderris tayin etti. Kadızâde bu medreseye müderris oldu ve diğer müderrislerden daha yüksek bir mertebeye erişti. Diğer müderrisler, öğrencileri ile Kadızâde'nin dersine gelirler, ondan sonra da kendi derslerini ayrıca verirlerdi. Uluğ Bey de arada sırada Kadızâde'nin derslerinde hazır bulunurdu. Günün birinde Uluğ Bey medresenin dört müderrisinden birini işten çıkardı ve onu ders vermekten menetti. Bunun üzerine Kadızâde protesto mahiyetinde olmak üzere, derslerini keserek inzivaya çekildi. Uluğ Bey ilkin Kadızâde'nin hastalandığını zannetti ve kendisine geçmiş olsun demek için ziyaretine gitti. Fakat böylece meselenin iç yüzünü öğrenince Kadızâde'den özür diledi. Böyle keyfi bir muamelenin bir daha tekerrür etmeyeceği hususunda ona vaidde bulundu ve Kadızâde'den derslerine tekrar başlamasını rica etti. Bunun üzerine Kadızâde medresedeki işinin başına döndü.”³⁶⁵

Taşköprüzade'nin açıklamalarından anlaşıldığına göre Semerkant'taki ilim hareketlerinin gelişmesinde Kadızâde'nin ve o dönemin müderrislerinin önemli katkıları olmuştur.

Uluğ Bey'in yetişmesinde ve bilimsel düşünce yapısının oluşmasında büyük etkiye sahip olan Kadızâde-i Rûmî “Devrinin Eflatunu” olarak bilinir. Önceleri Uluğ Bey'e hocalık yapmış ve daha sonra onunla birlikte medrese ve rasathânedede çalışmıştır.³⁶⁶

Kadızâde, dürüst, alçakgönüllü ve ciddi karakteriyle tanınmış bir bilgidir.³⁶⁷ Semerkant'taki yaşamından memnun olmasına rağmen, memleketini terk etmiş olmanın üzüntüsünü taşıdığı, *Şerh-i Eşkâlü't-te'sîs* adlı eserinin önsözündeki şu beyitten anlaşılmaktadır: “Onlarda

³⁶³ Taşköprüzade Ahmet Efendi, *Eş-Şaka'iku'n-Numaniyye*, 44.

³⁶⁴ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 83.

³⁶⁵ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 19; Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 7.

³⁶⁶ Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 230.

³⁶⁷ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 80-81.

(Semerkantlılar) kusur yoktur; ayıplanacak olanlar, dostlarını ve yurtlarını bırakmış olan konuklarıdır.”³⁶⁸

Uluğ Bey'in matematiğe olan derin ilgisi nedeniyle, hocası Kadızâde de diğer ilimlerden ziyade matematiğe daha fazla yönelmeye başlamış, 814/1411 yılında Mahmut bin Ömerü'l-Çağminî el-Hârezmî'nin *el-Mulahhas fi'l-Hey'e* adlı kitabına, 815/1412 yılında ise Şemseddin Muhammed b. Eşref es-Semerkandî'nin *Eşkâlû't-te'sîs* adlı geometri eserine birer şerh yazmıştır. Bu iki eser, ona bir ilim adamı olarak ün kazandıran çalışmalardır.³⁶⁹

Kadızâde, 15. yüzyılın başlarında gök cisimlerinin yörüngelerindeki koordinatları belirlerken matematiğin en son kurallarını geliştirip uygulamıştır. Onun en büyük katkısı, gökbilime fizik kurallarını entegre etmesidir. Önceki bilginler, özellikle Sabit b. Kurra ve Bettânî, gökbilime trigonometri ve geometriyi dâhil etmişlerdi, ancak Kadızâde'ye göre bu yeterli olmamış, fiziği de kullanarak gökbilime yeni bir perspektif kazandırmıştır. Ancak İslâm dünyası, o yüzyıllardan itibaren bilim ve teknolojiye bir duraklama dönemine girdiği için Kadızâde'nin çalışmaları geliştirilmemiştir. Bilimdeki ünü yayıldıkça, İslâm dünyasından pek çok bilgin, Semerkant'a gelerek onun öğrencisi olmuştur; İranlı âlim Molla Câmî bunlardan biridir.³⁷⁰

3.1.2.1. Eserleri

Kadızâde, bilim tarihi açısından son derece önemli eserler kaleme almıştır. Bu eserler, telif çalışmalarının yanı sıra şerh ve haşiye türündedir. Yazdığı birçok eser, doğu ve batı bilim dünyasında uzun süre bilimsel değerini korumuş ve müspet bilim kitapları arasında yer almıştır. Ayrıca, Osmanlı medreselerinde de uzun yıllar ders kitabı olarak okutulmuştur.³⁷¹ Bilinen en önemli eserleri şunlardır:

Muhtasar-ı Fi'l Hisap (Hesap Özeti) Kadızâde'nin Bursa'da kaleme aldığı ve Arapça yazdığı bu eser, anlaşılması kolay bir aritmetik kitabıdır.³⁷²

Risale fi'l İstihrac'il Ceyb Derece Vahide Şerhi (birinci dereceden çıkarma üzerine risale) Kadızâde'nin matematik alanındaki en özgün eseri olarak kabul edilen bu çalışma, Gıyâsüddîn Cemşîd'in bir derecelik yayın sinüsünü hesaplamak için geliştirdiği cebir yöntemine dair risalesine yazdığı şerhtir. Eserde yer alan trigonometrik bilgiler, dönemi için büyük önem taşımaktadır.³⁷³

el-Mulahhas Fi'l Hey'e Şerh-i Çağminî: Çağminî (öl. 618/1221) tarafından yazılan *el-Mulahhas fi'l Hey'e* adlı astronomi konularından bahseden eserine yazdığı şerhidir. Semerkant'ta yazılmış

³⁶⁸ Adivar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 18.

³⁶⁹ el-Kâşî, *Kâşî'nin Mektubu*, çev. Aydın Sayılı, 19; Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 7.

³⁷⁰ Mehmet Bayraktar, *İslâm'da Bilim ve Teknoloji Tarihi*, (Ankara: TDV Yayınları, 2017), 358-360; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 83.

³⁷¹ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 84.

³⁷² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 85.

³⁷³ Fazlıoğlu, "Kadızâde-i Rûmî", 24/99-100.

bu eser Osmanlı döneminde orta seviyeli geometri ders kitabı olarak okutulmuş ve Uluğ Bey'e ithaf edilmiştir. Bu şerhin birçok el yazması nüshası İstanbul ve Avrupa kütüphanelerinde bulunduğu gibi, farklı tarihlerde Delhi, Lucknow ve Tahran'da da basılmıştır.³⁷⁴

Eşkâlü't-te'sîs Şerhi: (Tuhfetü'r-Re'is) Muhammet b. Eşref Semerkandî'nin eserine yazmış olduğu şerhtir. Kadızâde'nin çok ünlü olan bu eseri, İstanbul'da 1851 yılında basılmış ve uzun yıllar Osmanlı medreselerinde ders kitabı olarak okutulmuştur.³⁷⁵ Nebi Efendizade Ali el-Uşşâki bu şerh hakkında şunları söylemektedir:

“İlm-i hendeseden oku Eşkâl-i Te'sîs'i
Kadızâde halledüp şerhinde eyler ihtimam”³⁷⁶

Bunların dışında kendisine nispet edilen bazı eser isimleri de kaynaklarda geçmektedir. Ayrıca Kadızâde'nin Uluğ Bey'in Zîc'i için yazmış olduğu *Düsturu'l-amel ve Tashihu'l-Cedvel* adlı risale şerhi ve bir derecelik yayın sinüsüne ait buluşu dikkat çekmektedir.³⁷⁷

Uluğ Bey Semerkant'taki rasathâneyi kurma görevini ilk olarak Gıyâsüddîn Kâşî'ye vermiş, ancak Kâşî'nin vefatı üzerine, Kadızâde bu sorumluluğu üstlenmiştir. Ne var ki, rasathâneyi tamamlamadan Kadızâde de hayatını kaybetmiştir.³⁷⁸ Uluğ Bey, hocası Kadızâde er-Rûmî'nin ölümünden derin bir üzüntü duymuş ve onun anısına güzel bir türbe yaptırmıştır. Bu türbe, Şâh-ı Zinde olarak bilinen mevkide bulunmaktadır. Yeniden restore edilen türbenin firuze renkli çinilerle kaplanmış büyük ve ihtişamlı bir kapısı vardır; kapının üzerinde ise kufi tarzında süslü yazılar yer alır. Türbenin yanında, kaşilerle kaplanmış küçük bir mescit de inşa edilmiştir.³⁷⁹

Salih Zeki Bey, Kadızâde'yi zamanının en ciddi ve gerçek astronomu olarak överken, eserlerinde o dönemde çok yaygın olan astrolojiye dair tek bir satır bile bulunmadığını vurgulamış, bu nedenle, onu Osmanlı Türklerinin ilk gerçek astronomu ve matematikçisi olarak görmüştür. Doğu dünyasında tanınmış bir bilgin olan Kadızâde, Horasan ve Türkistan'daki eğitimini tamamlayıp memleketine dönseydi, Osmanlı topraklarında pozitif bilimlerin daha canlı bir gelişme göstereceği bir ihtimal olarak görülmüştür. Yine de Semerkant Medresesinde baş müderris olan Kadızâde'nin yetiştirdiği iki öğrencisi, Fethullah eş-Şirvânî ve Ali Kuşçu, sonradan Osmanlı topraklarına gelip matematik ve astronomi çalışmalarını devam ettirmişlerdir.³⁸⁰

³⁷⁴ Katip Çelebi, *Keşfü'z-Zunûn*, 4/1453; Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 19.

³⁷⁵ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 84-85.

³⁷⁶ İzgi, *Osmanlı Medreselerinde İlim*, 1/276.

³⁷⁷ Taneri, *Türk Matematikçileri*, 46.

³⁷⁸ Taşköprülüzade Ahmet Efendi, *Eş-Şaka'ikun-Numaniyye*, 42-46.

³⁷⁹ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 8.

³⁸⁰ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 20.

3.1.3. Ali Kuşçu (öl. 879/1474)

Asıl adı Alaaddin b. Muhammed olan Ali Kuşçu'nun babası, Uluğ Bey'in doğancıbaşısıydı. Doğan beslemeye olan ilgisiyle tanınan ve Uluğ Bey'in avlarda güvendiği kişi olan doğancıbaşı Mehmet, halk arasında 'kuşçu' olarak bilinirdi. Bu görev, oğlu Ali'ye de bir baba mirası olarak geçmişti. Uluğ Bey'in av merakından dolayı, ona en yakın dost ve sırdaş olarak hizmet eden Ali Kuşçu'nun³⁸¹ doğum yeri Mâverâünnehir bölgesi olarak kabul edilse de hangi şehirde ve yılda doğduğu net değildi. Yaygın görüş, Ali Kuşçu'nun 15. yüzyılın ilk çeyreğinde Semerkant'ta doğduğudur.³⁸²

Uluğ Bey'in öğrencisi olan ve dönemin Batlamyus'u olarak tanınan Ali Kuşçu, matematik ve astronomi eğitimini Kadızâde-i Rûmî, Gıyâsüddîn Kâşî'den ve Muînüddîn-i Kâşî'den almıştır.³⁸³ Bilim tutkusuyla bir süre Kirman'a gitmiş ve Nasîrüddin Tûsî'nin *Tecrîdü'l-İ'tikâd* adlı eserine yazdığı şerh ile ün kazanmıştır.³⁸⁴ Ali Kuşçu, Ebu Said Han'a ithaf ettiği ve ona ilk büyük şöhretini kazandıran bu şerhiyle, bilimsel başarısının önemli bir örneğini sergilemiştir. Bu çalışma, ona Türk-İslâm dünyasında 'Şerhi Cedid' ünvanını getirmiştir. Kaynaklar, Ali Kuşçu'nun yalnızca eserleriyle değil, aynı zamanda öğretici ve rehberlik edici yönüyle de dönemini aşan bir bilgin olarak tanındığını göstermektedir. Telif eserlerinin yanı sıra, torunu Mîrim Çelebi, Hoca Sinan Paşa ve Molla Lütfi (Sarı Lütfi) gibi önemli astronomların yetişmesinde de etkili olmuştur.³⁸⁵

Ali Kuşçu, Kirman'da bulunduğu sırada *Hallü'l-Eşkâl-i Kamer* adlı eserini kaleme almıştır. Semerkant'a döndüğünde, Uluğ Bey ona, "Bana Kirman'dan ne getirdin?" diye sormuş, Ali Kuşçu ise "Bir Risale getirdim ve onda Kamer'in şekillerini hallettim" diye yanıtlamıştır. Bunun üzerine Uluğ Bey, "Getir göreyim, hangi noktada hallettin" diyerek eseri incelemek istemiş, Ali Kuşçu, eserini baştan sona okumuş³⁸⁶ ve Uluğ Bey, öğrencisinin başarısını takdir edip, eserin yazımındaki titizliğe olan hayranlığını dile getirmiştir.³⁸⁷

Ali Kuşçu, Semerkant'a dönüşünde Kadızâde'nin vefatının ardından Rasathâne'nin yönetimini üstlenmiş ve Uluğ Bey'in *Zîci*'ni tamamlamasına yardımcı olmuştur. Semerkant'ta Uluğ Bey ile otuz yıl boyunca ortak bilimsel çalışmalar yürütmüş ve ona hizmet etmiştir.³⁸⁸ Uluğ Bey'in trajik sonu, Ali Kuşçu'yu derin bir kedere boğmuştur. Onun ardından tahta geçen oğlu Abdüllatif'in, emeğini yeterince takdir etmemesi üzerine Ali Kuşçu Semerkant'taki öğretim görevini ve rasathâne çalışmalarını sonlandırmıştır. Hac ibadeti için mirzalardan izin alarak

³⁸¹ Muammer Dizer, *Ali Kuşçu*, (Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1998) ,3; Golubev, *Uluğ Bey*,61.

³⁸² Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 97.

³⁸³ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 98.

³⁸⁴ Yavuz Unat, "Ali Kuşçu ve Fethiye", *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri*, (Ankara: Ankara Kültür Merkezi Yayınları, 1996), 323.

³⁸⁵ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 98.

³⁸⁶ Taşköprülüzade Ahmet Efendi, *Eş-Şaka'ikun-Numaniyye*, 268.

³⁸⁷ Çelebi, *Keşfü'z-Zunûn*, 2/720; Taneri, *Türk Matematikçiler*, 54.

³⁸⁸ Dizer, *Uluğ Bey*, 50.

1449'da Semerkant'tan ayrılıp Tebriz'e gitmiş, orada dönemin lideri Uzun Hasan ona büyük saygı göstererek onu barış elçisi olarak Sultan Mehmed Han'a göndermiştir.³⁸⁹

Fatih Sultan Mehmed, ünlü âlim ve sanatçıları etrafında toplamaktan hoşlanan bir hükümdar olarak, Ali Kuşçu'dan etkilenmiş ve onun İstanbul'da kalarak eğitim çalışmalarına devam etmesini teklif etmiştir. Ancak Ali Kuşçu, elçilik görevini bitirdikten sonra döneceğini ifade etmiş, görevini tamamladıktan sonra³⁹⁰ ailesi ve yüz kişilik maiyeti ile³⁹¹ birlikte yeniden İstanbul'a dönmüş ve bu yolculuğunda kendisine günde 1000³⁹² akçe ile bir top kumaş bağış yolluk verilmiştir.³⁹³ İstanbul'a ulaştığında, Ali Kuşçu'yu Üsküdar'da dönemin ünlü bilginlerinden Hocazade ve diğer âlimler karşılamış ve gelgit dalgaları üzerine bir tartışma gerçekleştirmiştir. İstanbul'da Ayasofya Medresesi'nde müderris olarak günde 200 akçe maaşla çalışmış ve Fatih Medreseleri'nin düzenlenmesine katkıda bulunmuştur.³⁹⁴ Ali Kuşçu'ya o dönemin standartlarının üzerinde maaş verilmesi ve büyük itibar gösterilmesi, Fatih Sultan Mehmed'in ona gösterdiği önemi ortaya koymuştur. Fatih bu cömertlikle Ali Kuşçu'nun İstanbul'da kalmasını sağlamıştır.³⁹⁵

Osmanlı Türklerinin matematik ve astronomideki parlak dönemi, Ali Kuşçu'nun Fatih döneminde İstanbul'a gelmesiyle başlamıştır.³⁹⁶ Ali Kuşçu, Sultan Mehmed Han'ın huzuruna ilk çıktığında, matematikle ilgili *el-Muhammediyye* adlı risalesini ona armağan etmiştir. Bu eser o dönemde matematik alanında eşi benzeri olmayan bir çalışma olarak kabul görmüştür.³⁹⁷ Ayrıca, Fatih, Ali Kuşçu'ya kendi özel kitaplığının müdürlük görevini de vermiştir.³⁹⁸

Semerkant'taki Uluğ Bey Medresesi'nde, Bursalı Kadızâde gibi otoritelerin öncülüğünde öğretilen matematik ve astronomi gibi akli ilimler, Ali Kuşçu'nun İstanbul'a davetiyle Osmanlı medreselerine resmen girmiştir. Osmanlı medreselerinin erken dönem vakfiyelerinde akli ilimlerin okutulmasına dair bir bilgi bulunmazken, Ali Kuşçu'nun İstanbul'a gelmesiyle Osmanlı medrese eğitiminin resmi bir parçası haline gelmiştir. Bu değişimin kanıtı ise Fatih tarafından ilk kurulan medreselerden olan Eyüp Medresesi vakfiyesinde akli ilimlerin anılmamasına karşın, Ali Kuşçu'nun gelmesinden sonra kurulan Sahn-ı Seman Medreseleri vakfiyelerinde akli ilimlerden bahsedilmesidir.³⁹⁹

³⁸⁹ Taşköprülüzade Ahmet Efendi, *Eş-Şaka'ikun-Numaniyye*, 270.

³⁹⁰ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 99-100.

³⁹¹ Aslanapa, *Uluğ Bey*, 57.

³⁹² Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 15.

³⁹³ Tihrani, *Kitab-ı Diyarbekriyye*, 368.

³⁹⁴ Adivar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 47-48.

³⁹⁵ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 99-100.

³⁹⁶ Adivar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 47-48.

³⁹⁷ Taşköprülüzade Ahmet Efendi, *Eş-Şaka'ikun-Numaniyye*, 270.

³⁹⁸ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 99-100.

³⁹⁹ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, X.

Uluğ Bey'in "Büyük âlim, şerefli oğul" olarak tanımladığı,⁴⁰⁰ kendisini bir öğrenciden öte bir evlat ve samimi bir dost gibi gördüğü Ali Kuşçu, 7 Şaban 879/16 Aralık 1474 tarihinde vefat etmiş ve Ebu Eyüp el-Ensarî'nin türbesinin yakınına defnedilmiştir. Ölüm tarihi, torunu Mîrim Çelebi'nin Farsça bir ifadeyle kaydettiği nottan anlaşılmıştır.⁴⁰¹ Ali Kuşçu'nun bilimsel çalışmaları iki ana başlıkta incelenebilir: birincisi kelâm ve filolojiye dair olanlar, ikincisi ise matematik ve astronomi üzerine yazdığı eserlerdir.

3.1.3.1. Eserleri⁴⁰²

Ali Kuşçu'nun astronomi ve matematiğe ait olan eserleri şunlardır:

Risale fi'l Hey'e (Astronomi Risalesi): 1457 yılında Semerkant'ta Farsça olarak kaleme alınan bu eser, astronomi konularını ele alır. Bir önsöz ve iki makaleden oluşan bu kitap, 19. yüzyılın başlarına kadar İstanbul'da ders kitabı olarak okutulmuştur.⁴⁰³

Risale fi'l Fethiye (Fetih Risalesi): Ali Kuşçu'nun *Risale fi'l Hey'e* adlı eserinin bazı eklemelerle Arapçaya çevrilmiş versiyonudur. Gök cisimlerinin dünyadan uzaklıklarını konu alan bir bölüm ekleyerek tamamladığı bu eser, Uzun Hasan seferi sırasında zafer gününde bitirilmiş ve Fatih Sultan Mehmed'e sunulmuştur. Ali Kuşçu, bu eserde ekliptiğin eğimini hesaplayarak günümüz verilerine oldukça yakın sonuçlar elde etmiştir.⁴⁰⁴

Risale fi'l Hisab: Farsça olarak yazılan ve üç makaleden oluşan bu eser, bir aritmetik kitabıdır. Müellifin kendi el yazısıyla hazırlanmış bir nüshası Süleymaniye Kütüphanesi'nde mevcuttur.⁴⁰⁵

Risale fi'l Muhammediye: Ali Kuşçu'nun Arapça olarak yazıp Fatih Sultan Mehmed'e ithaf ettiği bu eser, hesap ilmini konu alır ve bir önsöz ile beş makaleden oluşur.⁴⁰⁶

Zîc-i Uluğ Bey Şerhi: Ali Kuşçu, Uluğ Bey'in *Zîc-i Uluğ Bey* adlı eserin hazırlanmasında yardım etmiş ve aynı zamanda bu eseri şerh etmiştir. Astronomiye dair en önemli çalışmaları arasında, bu Zîc'e yazdığı Farsça şerh yer alır. Bu şerh, Zîc'in düzenlenmesiyle ilgili olup, dönemin ileri düzey matematik ve astronomi bilgilerini içermesinin yanı sıra, astronomi için gerekli olan yüksek seviye fizik bilgilerini de barındırmaktadır.⁴⁰⁷

⁴⁰⁰ Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 233.

⁴⁰¹ Adivar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 47-48.

⁴⁰² Adivar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 47-48.

⁴⁰³ Adivar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 47-48.

⁴⁰⁴ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 101-102.

⁴⁰⁵ Cengiz Aydın, "Ali Kuşçu", TDV *İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 1989), 2/408-410.

⁴⁰⁶ Aydın, "Ali Kuşçu", 2/408-410.

⁴⁰⁷ Dizer, *Ali Kuşçu*, 26; Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 101-102.

Hallü'l Eşkâli'l Kamer: Ali Kuşçu'nun Kirman'da kaleme aldığı ve Ay'ın evrelerini açıklayan bu eser, Kâtip Çelebi'nin ifadelerine göre son derece titizlikle hazırlanmış ve mükemmel bir risale olarak kabul edilmiştir.⁴⁰⁸

Astronomi ve matematiğin yanı sıra, Ali Kuşçu'nun en önemli çalışma alanlarından biri de dilbilim, akaid ve kelâmdır. Eserleriyle İslâm inanç ve düşünce sisteminde derin izler bırakan Ali Kuşçu, döneminde "Şarih-i Tecrid" ve "Müellif-i Sani" ünvanlarıyla anılacak kadar saygınlık kazanmıştır."⁴⁰⁹

Kelâm ve filolojiye ait olan eserleri ise:

Tecrid-ül Kelâm (Sözün Tecridi): Ali Kuşçu'nun, Nasîrüddin Tûsî'nin bir eserine yazdığı bu şerh, zamanın öğrencileri ve bilim çevresinde 'Şerh-i Cedid' ünvanıyla anılmasını sağlamıştır. Bu önemli eser, 1501 yılında Tebriz'de basılmış ve yüzyıllar boyunca İslâm dünyasında ders kitabı olarak okutulmuştur.⁴¹⁰

Ali Kuşçu'nun filoloji alanında kaleme aldığı eserler arasında *Şerhu'r-Risaleti'l-vaz'iyye*, *Risale fi vaz'i'l-müfredat*, *Unkudü'z-Zevahir*, *Şerhu's-Şafiye li'bni'l-Hacib*, *Faide li-tahkiki lami't-ta'rif*, *Risale Ma ene kultü* ve *Risale fi'l-hamd* bulunmaktadır.⁴¹¹ Bunların yanı sıra, Ali Kuşçu'ya atfedilen başka eserler de bulunmaktadır.

3.1.4. Mevlâna Muhammed Hâfi (öl. 15. yüzyıl)

Uluğ Bey Medresesi'nin ilk müderrisi olarak Mevlâna Muhammed Hâfi seçilmiştir.⁴¹² Bu medresede Kadızâde-i Rûmî, Gıyâsüddîn Kâşî ve bizzat Uluğ Bey ile birlikte ders verdiği, medresede âlimler ve talebeler arasında bilimsel münazaralara katıldığı rivayet edilir. Mevlâna Muhammed Hâfi hakkında mevcut kaynaklardaki bilgiler oldukça sınırlıdır. Kendisine atfedilen sonraki faaliyetler ve eserler hakkında herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır. Doğum ve ölüm tarihleri de bilinmemekle birlikte onun hakkında Mevlâna Mahmud Vasıfî *Bidayetü'l Vikaye* adlı eserinde şunları kaydetmiştir:

"Uluğ Bey Medresesinin inşası sırasında Uluğ Bey çabuk tamamlanması için her gün oraya uğrayıp kendi elleriyle kerpiç taşımış. Bir gün Mevlâna Muhammed Hâfi üzerinde eski bir kıyafet ile kerpiçlerin üstünde oturuyormuş. Bu sırada birisi Uluğ Bey'e bir soru yöneltmiş: "Bu güzel ve yüce medresenin inşaatı tamamlanmak üzere. Müderrisliğe kimleri tayin edeceksiniz?" Uluğ Bey şöyle cevap vermiş: "Bütün ilimlerde mahir ve bütün fenlerde kâmil olan şahıs bu medresenin müderrisi olur." Mevlâna Muhammed Hâfi yerinden kalkarak şöyle demiş: "ben bu müderrisliğe tayin olmayı hak ediyorum" Uluğ Bey sormuş: "Bu kim, nereli ve adı nedir?" Demişler ki: "Ona Muhammed derler, Haf vilayetindedir. Birkaç zamandır Semerkant 'ta

⁴⁰⁸ Katip Çelebi, *Keşfü'z-Zunûn*, 2/720.

⁴⁰⁹ Müjgan Cunbur, *Ali Kuşçu Bibliyografyası*, (Ankara: Başbakanlık Basımevi, 1974), xv.

⁴¹⁰ Cunbur, *Ali Kuşçu Bibliyografyası*, xv.

⁴¹¹ Aydın, "Ali Kuşçu", 2/ 408-410.

⁴¹² Golubev, *Uluğ Bey*, 53.

tahsil görmektedir.” Bunun üzerine Uluğ Bey, Mevlâna Muhammed Hâfî’yi kendi huzuruna davet etmiş ve her ilim üzerinde sorguya çekmiş. Sorduğu her soruya yerinde cevap almış. Bundan sonra Mevlâna Muhammed Hâfî’yi hamama götürüp yıkamışlar. Uluğ Bey, ona kendisine ait olan elbiselerden giydirmiş ve saygı göstermiştir. Uluğ Bey, Mevlâna Muhammed Hâfî’yi Kadızâde’nin huzuruna götürmüş, onu çok övmüş ve kendisine ders vermiştir. Âlimlerin toplantısında doksan âlimin önünde Mevlâna Muhammed Hâfî el- Macestî’den ders vermiştir. Onun dersini dinleyen doksan âlimden söylediklerini sadece Uluğ Bey ve Kadızâde-i Rûmî anlamış ve başka kimse anlamamıştır. Uluğ Bey şöyle buyurmuştur: “Mevlâna Hâfî bütün ilimlerde ve fenlerde mahir ve kamildir. Eğer bütün ilimlere dair kitapları deryaya atsalar ve dünyada hiçbir eser kalmasa da Mevlâna Muhammed Hâfî bütün ilimleri hiçbir eksiği olmadan tekrar ortaya koyar.”⁴¹³

3.1.5. Muînüddîn-i Kâşî (öl. 15. yüzyıl)

Muînüddîn-i Kâşî, 15. yüzyılın tanınmış âlimlerinden biridir. Uluğ Bey, Kadızâde-i Rûmî’nin önerisiyle, o dönemde Kaş şehrinde yaşayan dönemin ünlü âlimlerinden Gıyâsüddîn Cemşîd el-Kâşî ve onun yakın dostu Muînüddîn-i Kâşî’yi Semerkant’a davet etmiştir.⁴¹⁴

Muînüddîn-i Kâşî, Kâşân doğumlu bir âlimdir. Her ne kadar Uluğ Bey’in yazılı kaynaklarında kendisinden bahsedilmese de onun döneminin etkili bilim insanlarından biri olduğu anlaşılmaktadır. Kendine ait okulunda oğlu Mansur Kâşî gibi gökbilimciler ve pek çok öğrenci yetiştirmiş olması onun ilmi mirasının ne denli güçlü olduğunu ortaya koymaktadır.⁴¹⁵

3.2. Uluğ Bey Ekolünde Yetişenler

Semerkant Medresesi’nde eğitim gören ve Uluğ Bey ekolünde yetişen ünlü bilim adamları arasında ünlü tabip Mahmud b. Muhammed Dilşad eş-Şîrvânî, matematikçi ve astronom olan Fethullah eş-Şîrvânî, Mola Câmî, Mîrim Çelebi, Bircendî ve Takıyyüddin er-Râsîd gibi isimler bulunmaktadır. Bu isimler, Semerkant Medresesi’nin bilim alanında yetiştirdiği seçkin kişiliklere örnek olarak gösterilebilir.⁴¹⁶

3.2.1. Mahmud b. Muhammed Dilşad eş-Şîrvânî (öl. 855/1451?)

Uluğ Bey döneminde tanınmış hekimlerden biri olan Mahmud b. Muhammed Dilşad Şîrvânî, Azerbaycan’ın Şîrvan bölgesindedir. İlk olarak Orta Asya tıp okullarında dersler vermiş ve doktorluk yapmıştır. Bu değerli hekim, daha sonra Anadolu’ya geçerek Osmanlı topraklarında bilimsel çalışmalarına devam etmiştir.⁴¹⁷

Manisa Muradiye Kütüphanesi’nde bulunan, on dört bölümden oluşan Türkçe *Muhtasar Tıb* eseri ve 1437 yılında yazılmış *Kemâlnâme* adlı diğer bir tıbbi eser Şîrvânî’nin önemli çalışmalarındandır. Ayrıca, eski Sadrazam Cevad Paşa’nın Müze-i Hümayun Kütüphanesi’ne

⁴¹³ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 34-35.

⁴¹⁴ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 39; Dizer, *Uluğ Bey*, 47.

⁴¹⁵ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 20.

⁴¹⁶ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 37.

⁴¹⁷ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 58.

bağışladığı kitaplar arasında, II. Murad adına yazılan *Tuhfe-i Muradi fî Esnâf-ı'l-Cevâhir* de yer almaktadır. Şîrvânî, bunun yanı sıra *Tarih-i İbn-i Kesîr* adlı ünlü eseri tercüme etmiş, bu tercümenin bir nüshası Şehzadebaşı İbrahim Paşa Kütüphanesi'nde korunmaktadır. Ayrıca, II. Murad adına Mütercim Mustafa ibn-i Seyyidî'nin kaleme aldığı ve mücevher türleri ile özelliklerini anlatan *Cevâhîrnâme* isimli eser, Şîrvânî'nin Nasîrüddin Tûsî'nin Farsça risalesini genişleterek yeniden kaleme almıştır.⁴¹⁸

3.2.2. Fethullah eş-Şîrvânî (öl. 891/1486)

15. yüzyılda yaşamış olan Fethullah eş-Şîrvânî İlhanlılar döneminde önemli bir merkez olan Şîrvan'da muhtemelen 1417 civarında dünyaya gelmiştir. İlk eğitimine babasının yanında başlayan Şîrvânî daha sonra eğitim amacıyla yolculuklar yapmış ve Semerkant'a gitmiş,⁴¹⁹ burada Seyyid Şerîf'ten dini ve akli ilimleri, Kadızâde-i Rûmî'den ise matematik alanında eğitim almıştır.⁴²⁰

Şîrvânî, Semerkant'ta yaklaşık beş yıl süren eğitimini tamamladıktan sonra Şîrvan'a dönerek bir süre medreselerde ders vermiş ve çeşitli resmî görevlerde bulunmuştur. Ardından, hocası Kadızâde'nin önerisi üzerine II. Murad döneminin sonlarına doğru Anadolu'ya gitmiştir. Kastamonu'da Candaroğlu İsmail Bey'in takdirini kazanmış ve bu sebeple burada kalarak medreselerde eğitim faaliyetlerine devam etmiştir.⁴²¹

Fethullah Şîrvânî, Kastamonu Medresesi'nde astronomi ve matematiğin yanı sıra kelâm ve mantık dersleri de vererek Kastamonu'da bilimsel faaliyetlerin başlamasına ve gelişmesine öncülük etmiştir. Anadolu'da yüksek matematik ve astronomi alanlarının ilerlemesi, onun Anadolu'ya yerleşip Kastamonu'da eğitim faaliyetlerine başlamasıyla ivme kazanmıştır. Şîrvânî, 1486 yılında vefat etmiş olup kabri Kastamonu'da bulunmaktadır.⁴²²

Fethullah eş-Şîrvânî ilahiyat, gramer ve matematik konusunda birçok eser bırakan âlimlerdendir.⁴²³ Öğretim faaliyeti sırasında, hocası Kadızâde'nin *Eşkâlü't-te'sîs Şerh*'ine yeni bir şerh yazmıştır. Bu eser uzun yıllar, ilgili bilim çevresinde en geçerli bir kaynak sayılmıştır.⁴²⁴ Diğer önemli eserleri arasında *Haşiye-i Şerhi Çağmînî*, *Haşiye-i Telvîh* ve *Haşiye-i Mevâkîf* yer almaktadır. Tûsî'nin Tezkire'si hakkında ve Uluğ Bey'in okulundaki gökbilimsel

⁴¹⁸ Bursalı Mehmet Tahir Efendi, *Osmanlı Müellifleri*, 3/222.

⁴¹⁹ Cemil Akpınar, "Fethullah eş-Şîrvânî", *TDV İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 1995), 12/463-466.

⁴²⁰ Karakaş, *Müsbet İlimde Müslüman Alimler*, 465.

⁴²¹ Ekmeleddin İhsanoğlu, Ramazan Şeşen, Cevat İzgi, Cemil Akpınar, İhsan Fazlıoğlu, *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi*, (İstanbul: İslam Tarihi, Sanat ve Kültür Araştırma Merkezi, 1997), 1/43.

⁴²² Karakaş, *Müsbet İlimde Müslüman Alimler*, 465.

⁴²³ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 55.

⁴²⁴ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 83 -84.

etkinlikler ile ilgili birçok bilgi içeren Şerh el-Tezkire önemli eserlerindedir.⁴²⁵ Ayrıca, kendisine atfedilen birçok başka eser de bulunmaktadır.⁴²⁶

3.2.3. Molla Câmî (öl. 898/1492)

1414 yılında Horasan'ın Cam şehrinde doğan Abdurrahman Câmî, ilk tahsilini Herat Medresesi'nde müderris olan babasının yanında tamamlamıştır. Devrin meşhur âlimlerinden Arap dili ve edebiyatı hakkında dersler almıştır. Uluğ Bey zamanında büyük bir ilim merkezi haline gelen Semerkant'a giderek orada dokuz yıl kalmış Uluğ Bey Medresesi'nde Kadızâde-i Rûmî'den matematik dersleri almıştır.⁴²⁷ Kadızâde medresesinde âlimlerle yaptığı bir toplantıda söz Câmî'den açılınca "Bu şehrin kuruluşundan beri Câmî'nin zihnî kudretine ve keskinliğine malik ve ona eş olabilecek hiç kimse Ceyhun'dan bu yakaya geçmemiştir" demiştir.⁴²⁸

Câmî, Mâverâünnehir'in çeşitli şehirlerine seyahat ederek dönemin önde gelen âlimleriyle bir araya gelmiştir. Keskin zekâsı, üstün yeteneği, ilmi konuları net bir şekilde ifade etme becerisi ve görüşlerini açık bir biçimde ortaya koyma yeteneğiyle büyük takdir toplamıştır. Bir rivayete göre Ali Kuşçu ile de görüşerek matematik konularında fikir alışverişinde bulunmuş, Ali Kuşçu Câmî'nin astronomi ve matematik bilgisini görünce kendisini takdir etmiştir. Uluğ Bey döneminden sonra da Mâverâünnehir bölgesinde bulunan Câmî, Hüseyin Baykara döneminde kendisi için kurulan medresede öğretim faaliyetine devam etmiştir. Câmî, Osmanlı hükümdarlarından Fatih Sultan Mehmed ve II. Beyazıt ile irtibatta bulunmuş, hatta Fatih tarafından İstanbul'a davet edildiği, fakat bu daveti yerine getiremediği söylenmektedir.⁴²⁹

Câmî daha sonra geçirdiği bir buhran sonucunda pozitif ilimlere olan merakını kaybeder ve mistisizm yolunda ilerleyerek bu konuda eserler yazar. Kaynaklarda Câmî'nin Farsça ve Arapça kırk beşin üzerinde eseri bulunduğu zikredilmektedir. Ancak bunların bir kısmı günümüze ulaşmamıştır. Câmî, tasavvuf, şiir, edebiyat, gramer, tefsir ve hadis gibi alanlarda çok sayıda eser kaleme almış, bu eserlerin bir kısmı Batı dillerine çevrilmiştir.⁴³⁰

1492 yılında hastalanarak vefat etmiş, Herat'ta şeyhi olarak gördüğü Sadüddîn Kaşgarî'nin kabrinin yanına defnedilmiştir.⁴³¹

⁴²⁵ George Saliba, çev. Günseli Aksoy, *İslâm Bilimi ve Avrupa Rönesansının Oluşumu*, (İstanbul: Mahya Yayınları, 2012), 190.

⁴²⁶ Bursalı Mehmet Tahir Efendi, haz. A. Fikri Yavuz, İsmail Özen, *Osmanlı Müellifleri*, (İstanbul: Meral Yayınevi, 1972), 1/315.

⁴²⁷ Ömer Okumuş, "Abdurrahman Câmî", TDV Ansiklopedisi (İstanbul: TDV Yayınları, 1993), 7/94.

⁴²⁸ Asaf Halet Çelebi, *Molla Câmî*, (Ankara: Hece Yayınları, 2002), 18.

⁴²⁹ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 114.

⁴³⁰ Okumuş, "Abdurrahman Câmî", 7/94.

⁴³¹ Çelebi, *Molla Câmî*, 38.

3.2.4. Mîrim Çelebi (öl. 931/1525)

Mîrim Çelebi, 16. yüzyılda İstanbul'da yetişen önemli bilginlerdendir. Gerçek adı Mevlâna Mahmut ibn Mehmed ibn Kadızâde el-Rûmî'dir, ancak çevresinde Mîrim Çelebi olarak tanınmıştır. Kadızâde-i Rûmî ve Ali Kuşçu'nun torunu olması, onun astronomi ve bilim alanındaki gelişiminde önemli bir etken olmuştur. İki büyük astronomun ilmi mirasını devam ettiren Mîrim Çelebi, kendi döneminde bilimsel çalışmalarıyla tanınan bir şahsiyet olmuştur.⁴³²

Mîrim Çelebi, zamanının değerli bilginlerinden ders alarak yetişmiş, Fatih Sultan Mehmed devri âlimlerinden Hocasade ve Sinan Paşa'nın öğrencisi olmuştur. Medrese eğitimini tamamlayarak mezun olan Mîrim Çelebi, daha sonra Gelibolu, Edirne'deki Ali Bey Medresesi ve Bursa Manastır Medresesi'nde müderrislik yaparak kısa sürede tanınmıştır. Şehzade Bayezid'e hocalık yapan ve ona matematik dersleri veren Mîrim Çelebi, dönemin en güçlü matematikçilerinden biri olarak, Yavuz Sultan Selim'in kendisine duyduğu sevgi ve takdir neticesinde, Anadolu Kazaskeri görevine atanmış, ilmi kariyerini yönetim alanında da sürdürmüştür.⁴³³

Matematik, astronomi ve usturlaba dair önemli eserler yazan Mîrim Çelebi, II. Bayezid'in emriyle Uluğ Bey Zîc'ine *Düstur'ül-amel* ve *Tashihi'ül Cedvel* adıyla Farsça bir şerh yazmıştır. Uluğ Bey'in Zîc'ini ve maksadını anlamak isteyenler için son derece faydalı olan bu eserde, didaktik bir yaklaşım benimsemiş ve örneğin, bir derecelik yayın sinüsünü hesaplamak için beş farklı çözüm yolu sunmuştur. Ayrıca, I. Selim döneminde Ali Kuşçu'nun *Fethiye* adlı eserine de *Şerhu'l-Fethiyye fi 'ilmi'l-hey'e* adlı bir şerh yazmıştır. Mîrim Çelebi, astronomi alanında da önemli bir bilgin olmakla birlikte, dönemin popüler taleplerine uyarak astroloji üzerine *el-Makasid* adlı bir kitap da kaleme almıştır.⁴³⁴ Ayrıca dünya üzerindeki en yüksek dağın yer kürenin çapına oranını hesaplama gibi ilginç konularla ilgilenmiş ve bu tür problemleri çözümlenmeye çalışmıştır.⁴³⁵ Bunların haricinde Semt-i Kible üzerine ve optik konusunda da eserleri günümüze ulaşmıştır.⁴³⁶

Adnan Adıvar'ın *Osmanlı Türklerinde İlim* adlı eserinde belirttiğine göre, Mîrim Çelebi, Kopernik'ten (öl. 950/1543) yaklaşık yirmi yıl önce, Batlamyus'un yer küre merkezli Güneş Sistemi modelini temelden sarsmaya çalışıyordu. Bu, Mîrim Çelebi'nin astronomi alanındaki yenilikçi yaklaşımını ve Batlamyus'un geleneksel görüşlerini sorgulama cesaretini gösteren önemli bir noktadır.⁴³⁷

⁴³² Ülken, *İslâm Felsefesi Kaynakları ve Tesirleri*, 302.

⁴³³ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 16.

⁴³⁴ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 62-63.

⁴³⁵ Bayraktar, *İslâm'da Bilim ve Teknoloji Tarihi*, 362.

⁴³⁶ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 16.

⁴³⁷ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 101.

Kendisine verilen görevleri yerine getiren Mîrim Çelebi emekli olduktan sonra hacca gitmiş ve döndükten sonra 1525 yılında Edirne’de vefat etmiştir. Mezarı Tunca nehri kıyısındaki Kasım Paşa Cami’nin haziresindedir.⁴³⁸ Mîrim Çelebi, iyi bir insan, dürüst ve uysal bir bilgin olarak tanınmıştır. Bencil olmayıp, başkalarının iyiliği için çalışmayı kendine ilke edinmiştir. Hem fen bilimleri hem de din bilimlerine hakim olmasının yanı sıra, güçlü bir hafızaya sahip olan Mîrim Çelebi, Arapça ve Farsça kasideleri ezbere bilirdi.⁴³⁹

3.2.5. Bircendî (öl. 934/1527-1528?)

Hakkında fazla ayrıntılı bilgi bulunmayan Abdülâlî b. Muhammed Hüseyin el-Bircendî el-Hanefî’nin, Horasan’ın Kûhistan⁴⁴⁰ eyaletine bağlı Bircend kasabasında doğduğu düşünülmektedir. Eğitimine devam etmek amacıyla Herat’a gitmiş ve dönemin önde gelen âlimlerinden hem aklî hem de naklî ilimler alanında dersler almıştır. Matematik ve astronomide uzmanlaşmış olmasının yanı sıra, farklı bilim dallarında da derin bilgi sahibi, dindar ve faziletli bir kişi olarak tanınmıştır. Şah İsmail’in Sünnî âlimlere yönelik baskılarından dolayı Osmanlı topraklarına sığınan Bircendî, hayatının son dönemlerinde Yavuz Sultan Selim henüz şehzade iken ona *Tuhfe-i Selim* adlı eserini sunmuştur. Bazı kaynaklar, bu dönemde Trabzon’da bir rasathâne kurduğunu da belirtmektedir.⁴⁴¹

Abdülâlî Bircendî, aklî ve naklî ilimlerde derin bilgiye sahip, dönemin önde gelen âlimlerinden biriydi. Matematik ve astronomi alanlarındaki çalışmalarıyla, Ali Kuşçu ve Mîrim Çelebi’den sonra, klasik İslâm medeniyetinin ilmî mirasını Semerkant matematik okulunun bir takipçisi olarak en iyi temsil eden isimlerden biri olmuştur. Hesap, mantık, takvim, coğrafya, astronomi aletleri gibi alanlarda kaleme aldığı eserleri, Osmanlı coğrafyasında ve diğer İslâm ülkelerinde büyük ilgi görmüştür. Cemre düşmesi olayını Güneş’in hareketleriyle ilişkilendiren Bircendî, rasat aletlerinden namaz vakitlerinin belirlenmesine, kible tespitinden gezegenlerin hareketleri ve ay tutulmasına kadar pek çok konuyu eserlerinde ele almıştır.⁴⁴² Ayrıca Aydın Sayılı’nın *The Observatory in İslâm* adlı eserinin sonunda Bircendî’nin *Risale fi Alâti’r-Rasad* adlı çalışmasından, bir rasathânenin genel özelliklerini anlatan bir bölüme yer verilmiştir. Yaklaşık iki sayfa uzunluğundaki bu Farsça metin, İslâm dünyasındaki rasathânelerle ilgili en belirgin tanımlardan birini sunmaktadır. Bu metin, ilk kez Aydın Sayılı tarafından tercüme edilerek bilim dünyasına kazandırılmıştır.⁴⁴³

⁴³⁸ Hakan Semiz, “Mîrim Çelebi” *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*, ed. Mehmet Azimli, Yavuz Selim Göl, (İstanbul: Mana Yayınları, 2021),158.

⁴³⁹ Ünver, *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*, 16.

⁴⁴⁰ Eshenkulova, *Timurlular Devri Medrese Eğitimi*, 110.

⁴⁴¹ Bakkal, *İslâm Astronomi Tarihi*, 348.

⁴⁴² Seyfullah Kara, “Bircendî” *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*, ed. Mehmet Azimli, Yavuz Selim Göl, (İstanbul: Mana Yayınları, 2021), 162.

⁴⁴³ Sayılı, *The Observatory in İslâm*, 409-412.

Abdülalî Bircendî'nin çoğunluğu Arapça, bir kısmı ise Farsça yazılmış olan eserleri yaşadığı dönemde ve sonrasında İslâm dünyasında büyük bir ilgi görmüştür. Bu durum, eserlerine ait yazma nüshaların dünyanın birçok kütüphanesinde bulunması ve sayılarının oldukça fazla olmasıyla da kanıtlanmaktadır.⁴⁴⁴

Abdülalî Bircendî, Semerkand matematik-astronomi okulunun ikinci kuşak temsilcilerinden biri olarak, dönemin önemli eserlerine yazdığı şerhlerle tanınmıştır. Uluğ Bey'in meşhur *Zîc-i Sultânî* adlı eserine yazdığı *Şerh-i Cedîd-i Sultânî*, bu alandaki en dikkat çekici çalışmalarından biridir. Ayrıca, Nasîrüddin Tûsî'nin *et-Tezkire* adlı eserinin en önemli bölümü olan on birinci kısmına bir şerh yazmıştır. Kadızâde-i Rûmî'nin Uluğ Bey'e sunduğu *Şerhu'l-Mulahhas fi'l-İlmi'l-Hey'e* adlı eseri hakkında haşiyeler kaleme alınmış ve bu eser üzerindeki en tanınmış haşiye Abdülalî Bircendî tarafından yazılmıştır. Bu haşiye, Osmanlı medreselerinde ileri düzey ders kitabı olarak okutulmuştur. Bircendî ayrıca, Nizâmeddin Nîşâburî'nin *eş-Şemsiyye fi'l-Hisâb* adlı eseri üzerine bir şerh yazmış, bunun yanı sıra Nasîrüddin Tûsî'nin *Tahrîrû'l-Mecistî* adlı kapsamlı eserine de hacimli bir şerh kaleme almıştır. Tüm bu çalışmaları, onun matematik ve astronomi alanlarında derin bilgi birikimini ve Semerkant okulunun mirasını ileri taşıma konusundaki etkisini gözler önüne sermektedir.⁴⁴⁵

3.2.6. Takıyyüddin er-Râsîd (öl. 993/1585)

Asıl adı Ebû Bekir Takıyyüddin Muhammed b. Zeynüddin Ma'rûf b. Ahmed er-Râsîd ed-Dımaşkî olan bilgin, 1526 tarihinde Dımaşk'ta Türk kökenli bir ailede dünyaya gelmiştir. İlk eğitimini babasından ve diğer Dımaşk âlimlerinden almıştır. Ailesiyle birlikte 1550'li yıllarda İstanbul'a göç etmeleriyle birlikte eğitimini devrin önemli âlimleri olan Kutbüddinzâde Mehmed Efendi, Ebüssuûd Efendi, Çivizâde Mehmed Efendi ve Saçlı Emîr'in yanında tamamlamıştır. Özellikle matematik ve astronomi konularında eğitim alan Takıyyüddin er-Râsîd Mısır'a müderris olarak gönderilmiştir.⁴⁴⁶ Daha sonra yeniden İstanbul'a dönerek Edirnekapı medresesinde müderrislik yapmış ve en sonunda II. Selim tarafından müneccimbaşılığı görevine getirilmiştir.⁴⁴⁷

16. yüzyılda müneccimbaşılar, astronomi alanında saray için önemli görevler üstlenmişlerdi. Saray ve devletin ileri gelenleri için takvim ve imsakiye hazırlamak, yıldızların belirli zamanlardaki konumlarını tespit etmek gibi işler yürütüyorlardı. Bu görevler arasında en önemlisi takvim hazırlamaktı. Takvim hesaplamaları, 1800 yılına kadar Uluğ Bey'in Zîcî'ne dayanarak yapılmış, daha sonra Jacques Cassini'nin Zîcî esas alınmıştı. Ayrıca, kuyruklu

⁴⁴⁴ Cengiz Aydın, Gülseren Aydın, "Bircendî", *TDV İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 1992), 6/186-187.

⁴⁴⁵ İhsan Fazlıoğlu, "Osmanlı Felsefe Biliminin Arka Planı Semerkant Matematik- Astronomi Okulu", *Divan İlmi Araştırmalar Dergisi*, 2003, 14/1, 17-60.

⁴⁴⁶ Yavuz Selim Göl, "Takıyyüddin Er-Râsîd" *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*, ed. Mehmet Azimli, Yavuz Selim Göl, (İstanbul: Mana Yayınları, 2021), 174.

⁴⁴⁷ Hüseyin Gazi Topdemir, "Takıyyüddin er-Râsîd" *TDV İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2010) 39/454-456.

yıldızların geçişi, depremler, yangınlar, güneş ve ay tutulmaları gibi önemli astronomik olaylar müneccimbaşlar tarafından gözlemlenerek yorumlanır ve bu bilgiler saraya rapor edilirdi.⁴⁴⁸

Takiyyüddin'in asıl amacı Uluğ Bey'in Zîc'indeki eksiklikleri tamamlamak ve yeni bir zîc oluşturmaktı. Bu sebeple III. Murad'ın izniyle Tophane'de, içerisinde kütüphanenin de bulunduğu bir rasathâne, Fransız Elçilik Sarayı'nın bulunduğu yerde inşa edilmiştir.⁴⁴⁹ Takiyyüddin'in İstanbul'da kurduğu bu rasathâne, İslâm astronomi geleneğinin son büyük temsilcisi olarak kabul edilmiştir. Bu yönüyle, Nasîrüddin Tûsî'nin Merâğa Rasathânesi ve Uluğ Bey'in Semerkant Rasathânesi'nin bir devamı niteliğindedir. İstanbul Rasathânesi'nin başına getirilen Takiyyüddin, dönemin müneccimbaşı ünvanıyla anılmasına rağmen, özünde gerçek bir bilim insanıydı ve çevresinde bir araya getirdiği matematikçi ve astronomlarla birlikte, gökyüzünün sırlarını keşfetmeye yönelik çalışmalar yapmaya başlamıştır.⁴⁵⁰

Takiyyüddin, 1573 yılında İstanbul'da gözlem yapmaya, *Sidretü Münthe'l Efkâr* adlı Zîc'inde belirttiği üzere on beş yardımcısı ile birlikte başlamıştır. Bu gözlem çalışmaları, İstanbul Rasathânesi'nin 1580 yılında yıkılmasına kadar devam etmiştir. Yaptığı buluşlarla daha önceden kullanılan rasat aletlerine yenilerini eklemiştir.⁴⁵¹ Bu rasathâneyi evvelinde yapılmış rasathânelerden öne çıkaran konu ise dönemin en mükemmel rasat aletlerinin inşa edilmiş olmasıdır. Aynı zamanda başarılı bir teknisyen olan Takiyyüddin, güneş saatleri ve mekanik saatler icat etmiştir. Bu icatlar aynı dönemde batıda Tycho Brahe tarafından kurulan rasathânenin gözlem araçlarıyla paralellik taşımaktadır. Fakat Takiyyüddin'in saati bir rasat aracı olarak kullanması ve saniyeyi gösteren saatleri icat etmesi Batı'da yapılanlardan daha öncedir.⁴⁵²

Böylesine başarılı çalışmalar yapılan rasathâne ne yazık ki Osmanlı bilim dünyasındaki bilimsel ilerlemeye sürdürülebilir bir katkı sağlayamamıştır. Takiyyüddin yaptığı rasatlar sonucu bir kuyruklu yıldız gözlemlemiş ve bu yıldızın Osmanlı devletinin güzel günler göreceğine dair bir işaret olduğu yorumunda bulunmuştur. Ancak dönemin zorlu koşulları, özellikle ardı ardına yaşanan deprem ve veba felaketleriyle Osmanlı seferlerindeki askeri başarısızlıklar, halk arasında huzursuzluk yaratmış, bu durum saraydaki siyasi çekişmelerle birleşince, tüm sorumluluk rasathânedeki bilimsel çalışmalara yüklenmiş ve bu nedenle rasathâne haksız bir şekilde hedef alınmıştır.⁴⁵³

Takiyyüddin ve dönemin diğer astronomları rasathânedeki gözlemlerine devam ederken, halk arasında Takiyyüddin'in çalışmalarıyla ilgili "*küstağça gökyüzündeki meleklerin bacaklarını*

⁴⁴⁸ Aksoy, *Tarihte Osmanlı Bilim ve Teknolojisi*, 82-83.

⁴⁴⁹ Mustafa Kaçar, M. Şinasi Acar, Atilla Bir, *XVI. Yüzyıl Astronomu Takiyyüddin'in Gözlem Araçları*, (İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2011), 8.

⁴⁵⁰ Mustafa Aktar, *Rasathâne ile Bilimde Yüz Elli Yıl*, (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2022), 56.

⁴⁵¹ Kaçar, Acar, Bir, *XVI. Yüzyıl Astronomu Takiyyüddin'in Gözlem Araçları*, 11.

⁴⁵² Topdemir, Unat, *Bilim Tarihi*, 157.

⁴⁵³ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 103.

gözetliyorlar"⁴⁵⁴ gibi olumsuz söylentiler ortaya atılmış, bunun üzerine Şeyhülislâm Kadızâde Ahmed Şemseddin Efendi, padişaha rasathânelerin kurulduğu her yere felaketler getirdiğini, feleklerin gizemlerini keşfetmeye cüret edenlerin kötü bir sonla karşılaşacağını ve Semerkant'taki rasathânenin de Uluğ Bey'in ölümüne sebep olduğunu vurgulayarak kanıtlamaya çalışmıştır.⁴⁵⁵ Verdiği fetvasında, bir ülkede zîc hazırlanmasının, o ülkenin mamur halden harap hale dönüşmesine ve devlet binalarının depremlerle yerle bir olmasına neden olacağını belirtmiştir. Bu sebeple padişahın emri ile Takıyyüddin araştırmalarına son vermek zorunda kalmış ve rasathâne aletleriyle birlikte Kılıç Ali Paşa tarafından imha edilmiştir.⁴⁵⁶ Fatin Gökmen'in ifadesine göre "*Takıyyüddin'in rasatlarına müsaade edilmiş olsaydı ihtimal ki Kepler kanunlarının keşfi kendisine müyesser olacaktı.*"⁴⁵⁷

Rasathânenin yıkılmasından sonra ilmi çalışmalarına bir süre daha devam eden Takıyyüddin Râsîd 1585 yılında İstanbul'da vefat etmiştir. Şam ve Semerkant astronomi mekteplerini şahsında birleştirip Osmanlı'ya büyük katkılar sunan bu bilginin mezarı Beşiktaş Yahya Efendi dergâhındadır.⁴⁵⁸ Takıyyüddin Râsîd matematik, trigonometri, optik ve astronomi gibi bilim alanlarında önemli eserler bırakmış, en tanınmış çalışmaları arasında, gözlemlerini içeren ve astronomi alanında büyük değer taşıyan cetvelleri yer almıştır.⁴⁵⁹ "*Ed-Dürrü'n-Nazîmü fi Teshîli't-Takvim*" adlı eserinde, Uluğ Bey'in Zîci'ni temel alarak daha kısa bir zîc hazırladığını ve bunu takvim oluşturma çalışmalarında bir başlangıç noktası olarak kullandığını ifade etmiştir.⁴⁶⁰

3.3. Uluğ Bey Döneminde Yaşayan Âlimler ve Edipler

Uluğ Bey askeri başarılarından ziyade, yönetimi altındaki bölgenin sanat ve kültürel yaşamına büyük ilgi göstermiştir. Uluğ Bey'in babası Şâhruh da eğitim, sanat ve kültürel çalışmalara önem vermiş, bilimsel araştırmalara özel bir ilgi göstermiş ve bu çalışmaları maddi destek vererek teşvik etmiş, Herat'ta bir medrese inşa ettirip zengin bir kütüphane kurdurtmuştur. Bu dönemde Semerkent'a yerleşen âlimlerin büyük çoğunluğu Uluğ Bey'in döneminde de burada kalmaya devam etmiştir.⁴⁶¹ Bu dönemin önde gelen âlimleri arasında Ebu'l-Leys Semerkandî, Şerif Allâme-i Cürcanî, Şemsettin Muhammed-i Cezerî, Nureddin Abdurrahman Câmî ve Mevlâna Nefîs yer alırken, edebiyat ustaları arasında Kemal Bedahşî, Lutfî ve Sekkâkî yer alır.

⁴⁵⁴ Urungu Akgül, "Osmanlının Uzaya Bakan Gözü Takıyyüddin ve İstanbul Rasathânesi", *Bilim Teknik Dergisi*, Ankara, Şubat 1997, 40.

⁴⁵⁵ Yavuz Unat, *İlkçağlardan Günümüze Astronomi Tarihi*, (Ankara: Nobel Yayınları, 2013), 122-127.

⁴⁵⁶ Yavuz Unat, "Takıyyüddin ve İstanbul Gözlemevi", *Türkler Ansiklopedisi*, ed. Hasan Celâl Güzel, Kemal Çiçek, vd. (Ankara: Yeni Türkiye Yayınları, 2002), 11/277-288.

⁴⁵⁷ Dilgan, *Matematiğin Tarih ve Tekâmülüne Bir Bakış*, 20.

⁴⁵⁸ İhsanoğlu, Şeşen, vd. *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi*, 1/201.

⁴⁵⁹ Dilgan, *Matematiğin Tarih ve Tekâmülüne Bir Bakış*, 20.

⁴⁶⁰ Kâtip Çelebi, *Keşfü'z-Zunûn*, 2/610.

⁴⁶¹ Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 229-230.

Bahsettiğimiz bilginler haricinde Uluğ Bey döneminde yetişen âlimler ve tarikat şeyhleri arasında, zahiri ilimlerde üstün bir bilgin olarak tanınan Mevlâna-i Muazzam Alâeddin-i Şaşı; tarikat şeyhleri arasında ise Hâce Hasan-ı Attar öne çıkmaktadır. Şairler arasında ise Hâce İsmet-i Buhari de bu dönemde yaşamış ve eserler vermiştir.⁴⁶²

3.3.1. Ebu'l-Leys es-Semerkindî (öl. 865/1460?)

Ölüm tarihi kesin olarak bilinmemekle birlikte, yaklaşık 1460 yılının sonlarına tarihlenmektedir. Uluğ Bey Medresesi'nde hem fıkıh hem de edebiyat dersleri vermiş olduğu bilinmektedir. Ancak, kaynaklarda hayatı ve çalışmaları hakkında ayrıntılı bilgilere rastlanmamaktadır.⁴⁶³

3.3.2. Şerîf Allame-i Cürcânî (öl. 816/1413)

Ebü'l-Hasen Alî b. Muhammed b. Alî es-Seyyid eş-Şerîf el-Cürcânî el-Hanefî 1340 yılında Cürcan'da doğmuştur. Hz. Muhammed'in soyundan geldiği için Seyyid olarak anılmıştır. İlk tahsilini babasından alan Cürcânî daha sonra eğitimini tamamlamak için ilk olarak Herat'a olmak üzere ilim yolunda yolculuklara çıkmış, eğitimini tamamladıktan sonra Şiraz'da Darüşşifa Medresesi'nde müderrislik yapmıştır. On yıl kaldığı bu medresede öğretim faaliyetleri yanında telif çalışmalarını da sürdürerek İran'da özellikle aklî ilimlerde büyük bir şöhret kazanmıştır.⁴⁶⁴

Cürcânî, 1387 yılında Timur'un, Şiraz'ı fethettikten sonra, Semerkant'a gelmesini emrettiği âlimlerdendir. Cürcânî, çok yönlü ve derin bilgiye sahip bir âlim olarak tanınmıştır. Timur, kendi inşa ettirdiği hastanede ders verme görevini ona vermiştir. Cürcânî, matematik ve astronomi gibi dünyevi bilimlerde çalışmakla kalmamış, özellikle kelâm ilmi başta olmak üzere farklı alanlarda eserler vermiş ve çağdaşları tarafından "allâme" olarak anılmıştır. Onun eserleri, medreselerde yüzyıllar boyunca ders kitabı olarak okutulmuş ve bu eserler, Hindistan'dan Anadolu'ya kadar geniş bir coğrafyada birçok âlimin yetişmesine katkıda bulunmuştur. Timur'un vefatından sonra, Cürcânî memleketi olan Şiraz'a dönmüş ve 816/1413 yılında, 76 yaşındayken vefat etmiştir.⁴⁶⁵

Cürcânî kelâm, tasavvuf, felsefe, mantık, astronomi, aritmetik, münazara, sarf-nahiv, belâgat, tefsir, hadis, fıkıh, gibi ilimlere dair çok sayıda eser kaleme almıştır. En önemli çalışmaları arasında kelâm ilmine dair *Şerh-i Mevakif*, *Tecrid-i Kadim Şerhine Haşiye* ve *Şerh-i Kafiye*

⁴⁶² Devletşah, *Tezkiretü's-Şuarâ*, 459.

⁴⁶³ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 36.

⁴⁶⁴ Sadreddin Gümüş, "Seyyid Şerif Cürcânî", *TDV İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 1993), 8/134-136.

⁴⁶⁵ Rumlu, *Ahsenü't-Tevarih*, 104-105; Andican, *Emir Timur*, 465.

bulunmaktadır. Ayrıca, Farsça dil bilgisi ve mantık üzerine yazdığı Sarfiye ve Kübra Risaleleri ile Meani konusundaki Miftah Şerhi, onun bilinen başlıca eserlerindedir.⁴⁶⁶

3.3.3. Şemsettin Muhammed-i Cezerî (öl. 833/1429)

Ankara Savaşı sonucunda Yıldırım Bayezid ile beraber Timur'un eline esir düşen Cezerî'nin, Timur tarafından kıymeti anlaşılınca saygı görmüş, ikramda bulunulmuş ve Keş'te inşa edilen medresede görevlendirilmiştir. Timur'un ölümüne kadar burada ilmi faaliyetlerini sürdürmüş ve birçok öğrenci yetiştirmiş olan Cezerî. 1405 yılında Semerkant'tan ayrılmış, Buhara ve Herat'ta gördüğü ilgi üzerine bir müddet buralarda da eğitim vermiştir. Özellikle kıraat ve hadis ilmi üzerinde çalışmalarıyla ön plana çıkmış bir âlimdir.⁴⁶⁷

Hadis ilminin öncüsü ve seçkin bilginlerin önderi olan Şeyh Şemseddin Muhammed-i Cezerî, 5 Rebiülevvel 833/3 Aralık 1429 tarihinde vefat etti. Yazdığı eserler arasında *Cihâdiye der İlm-i Târîh* ve *Tashîh-i Mesâbih* öne çıkar.⁴⁶⁸

3.3.4. Nureddin Abdurrahman Câmî (öl. 898/1492)

Horasan'ın Câm şehrinde doğan bu bilgin, aynı zamanda şair ve Nakşibendî tarikatının önde gelen müriyetlerinden biridir. 1436 yılında Uluğ Bey medresesinde eğitim almak amacıyla Semerkant'a gelmiş ve Kadızâde-i Rûmî ile Hoca Fazlullah Ebu'l-Leys'in derslerini takip etmiştir. İlmî yetenekleri sayesinde Uluğ Bey ve medrese hocalarının büyük saygısını kazanan Abdurrahman Câmî eğitimini tamamladıktan sonra, bu medreseye müderris olarak atanmış ve 1452 yılına kadar burada nahiv, sarf ve şer'i ilimlerde ders vermiştir. Bu öğretim sürecinin sonunda, 1492 yılında oğlu Ziyaeddin Yusuf için *Fevaidü'z-Ziyaiyye* ya da *Şerh-i Molla* adlı eserini yazmıştır. Ayrıca, 1452'de Semerkant'ta iken *Risale-i Kebir der Muamma* adlı eserini kaleme almış, bu eseri Horasan valisi Ebu'l Kasım Babur'a (1451-1457) ithaf etmiş ve Herat'a giderek ona sunmuştur.⁴⁶⁹

3.3.5. Mevlâna Nefîs (öl. 853/1449)

15.yüzyılda yaşamış olan Mevlâna Nefîs b. İvaz el-Kirmânî, Kâşân kökenli önemli bir tıp bilgini ve hekimdir. Timurlular döneminde Kirman'dan Semerkant'a gelmiş ve Uluğ Bey döneminde bölgenin önde gelen tıp otoritelerinden biri olarak tanınmıştır.⁴⁷⁰

Hakkında detaylı bilgilere rastlanmasa da Necîbüddin Semerkandî'nin *el-Esbâb ve'l-Alâmât* adlı eserine yazdığı şerhin girişinde kendisiyle ilgili şu ifadeyi kullanmıştır: “Ben, fakir Nefîs b. İvaz b. Hekim, bu sanatta meşhur bir aileden gelmekteyim. Kendimi tatmin etmek için ders aldım.” Bu

⁴⁶⁶ Gümüş, “Seyyid Şerif Cürcânî”, 8/134-136.

⁴⁶⁷ Tayyar Altıkulaç, “İbnü'l-Cezerî” *TDV İslâm Ansiklopedisi*, (İstanbul: TDV Yayınları, 1999), 20/551-557.

⁴⁶⁸ Rumlu, *Ahsenü't-Tevarih*, 201.

⁴⁶⁹ Valihocayev, *Uluğ Bey Devri Medreseleri*, çev. Kışımjan Eshenkulova, 36-37.

⁴⁷⁰ Barthold, *Uluğ Bey*, 165.

sözlerden, Mevlâna Nefis'in tıbbâ olan ilgisinin köklü bir aile geleneğinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.⁴⁷¹

Mevlâna Nefis'in yazdığı şerhler, özellikle tıp ve farmakoloji alanındaki bilgilerin yaygınlaşmasında etkili olmuştur. Bu eserlerden biri, Uluğ Bey'e takdim ettiği Necîbüddin Semerkandî'nin eserine yazdığı şerhtir. Ayrıca, ünlü hekim İbn Sînâ'nın *el-Kânûn fi't-Tıbb* adlı başyapıtına da şerh yazmış ve bu eseri daha anlaşılır hale getirmiştir. Uluğ Bey'in sarayında başhekim olarak görev yapan Mevlâna Nefis hem teorik hem de pratik alanda dönemin tıp dünyasına önemli katkılar sağlamıştır.⁴⁷²

3.3.6. Sekkakî (15. yüzyıl)

Timurlular, sanatın ve bilimin büyük bir destekçisi olarak, İran ve Türk bilginlerinin katılımıyla kültürel ve düşünsel hayatın zirveye çıkmasını sağlamışlardır. Uluğ Bey'in sarayında şair olarak görev yapan Sekkakî, hükümdardan büyük ilgi ve takdir görmüştür. Şiirlerinde özellikle halkın beğenilerine bağlı kalmış ve halk edebiyatından geniş ölçüde etkilenmiştir. Çağatay Türkçesiyle yazılmış edebiyat eserlerinin ilk örneklerinden birinin yazarıdır. 15. yüzyılın ilk yarısında vefat eden ve Mâverâünnehir'in tanınmış şairlerinden olan Sekkakî'nin, eserlerini Timur'un sağlığında yazdığı düşünülse de Sultan Halil ve Uluğ Bey'in sarayında şair olarak tanındığı bilinmektedir. Şairin, Timur'un torunu Halil Sultan ve Uluğ Bey için kaleme aldığı şiirleri bulunmaktadır. Bu şiirlerinden birinde Sekkakî, son derece alçakgönüllü dizelerle hükümdardan yardım istemektedir. Bir başka şiirinde ise, Uluğ Bey'in ilmini, klasik dönem ve İslâm dünyasının büyük âlimlerinden bile üstün tutarak övmektedir. Diğer bir şiirinde ise gururla; "*Dünya benim gibi bir Türk şairi, senin gibi bir âlim hükümdar vücuda getirmezden evvel felek daha birçok yıllar devrini icra edecektir.*" demiştir.⁴⁷³

Şaire ait divânın bilinen tek el yazması nüshası, British Museum'da muhafaza edilmektedir.⁴⁷⁴

3.3.7. Kemal Bedahşî (15. yüzyıl)

Uluğ Bey'in sarayında Sultan'üş-Şuarâ (Şairlerin Sultanı)⁴⁷⁵ ünvanıyla bilinen Kemal Bedahşî, Devletşah döneminde de Mâverâünnehir'de şiirleriyle belirli bir üne sahiptir ve bu şöhretini sürdürdüğü bilinmektedir.⁴⁷⁶

⁴⁷¹ Eshenkulova, *Timurlular Devri Medrese Eğitimi*, 145.

⁴⁷² Erdoğan Polat, "Necîbüddin Semerkandî" *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Tıp*, ed. Mehmet Azimli, Zehra Gençel Efe, (İstanbul: Mana Yayınları, 2021), 115; Eshenkulova, *Timurlular Devri Medrese Eğitimi*, 144.

⁴⁷³ Barthold, *Orta-Aşya Türk Tarihi Hakkında Dersler*, 190; Dizer, *Uluğ Bey*, 20-21.

⁴⁷⁴ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 40.

⁴⁷⁵ Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 16.

⁴⁷⁶ Barthold, *Uluğ Bey*, 162.

3.3.8. Lutfî (öl. 897/1492?)

Ali Şîr Nevâî'den önce Orta Asya Türk dili ve edebiyatının en önemli temsilcisi olarak kabul edilen Lutfî, Şâhruh, Uluğ Bey ve Hüseyin Baykara'nın takdirini kazanmıştır. Hayatının büyük bir bölümünü Herat'ta geçirmiştir. Başlıca eserleri arasında *Gül-ü Nevruz* adlı mesnevi ile Farsça ve Türkçe divanları bulunur. Günümüze ulaşan divanının birçok el yazma nüshası mevcuttur.⁴⁷⁷ Timur tarihini ele aldığı *Zafernâme* adlı mesnevisini ise tamamlayamamıştır.⁴⁷⁸ Lutfî, şiirlerinde Uluğ Bey'den söz etmekte ve yazdığı şiirlerin Uluğ Bey tarafından bilindiğini belirtmektedir.⁴⁷⁹

3.4. Uluğ Bey'in Bilim Dünyasındaki Önemi

Uluğ Bey'in Semerkant Rasathânesi'nde gerçekleştirdiği bilimsel çalışmalar sonucunda hazırlanan *Zîc'in* tercüme edilmesiyle birlikte Batı'da 15. yüzyılın önemli bir astronomu olarak tanınmıştır. 1437 yılında tamamlanan ve '*Uluğ Bey Zîci*' adıyla bilinen bu ünlü eseri, Batı'da büyük ilgi görmüş ve hakkında birçok akademik çalışma yapılmıştır. Bu eserin etkisi, 1650 yılından başlayarak günümüze kadar Oxford, Paris, Washington ve Moskova gibi bilim merkezlerinde yazılan çeşitli makalelerle sürmüştür. Bu durum, eserin bilimsel önemini ve uzun yıllar boyunca değerini koruduğunu açıkça ortaya koymaktadır.⁴⁸⁰

15. yüzyılda Avrupa kıtasında yaşanan gelişmeler, denizciliğin önem kazanmasına neden olmuş, denizcilerin yıldızları kullanarak yön bulma ihtiyacı, astronominin de önemini arttırmıştır. Bu doğrultuda, Orta Çağ İslâm bilginlerinin hazırladığı yıldız katalogları, Avrupalılar tarafından kendi boylamlarına göre yeniden düzenlenerek kullanılmıştır. Bu amaçla Oxford Üniversitesi profesörlerinden John Greaves, Uluğ Bey'in hazırladığı yıldız konumlarını içeren cetvelleri incelemiş ve bu eserin bir bölümünü 1648 yılında '*Quibus Accederunt, Insigniorum Aliquot Stellarum Longitudines, et Latitudines, Ex Astronomicis Observationibus Ulug Beigi, Tamerlani Magni Nepotis*' (Oxoniae, 1648) adıyla yayımlamıştır. Aynı dönemde, *Zîc'de* yer alan coğrafi tablolar da '*Binae Tabulae Geographicae, una Nassir Eddini Persae, Altera Ulug Beigi Tatarum: Opera et Studio J. Gravii*' (Lugdun Batavorum, 1648) başlığıyla, iki yıl sonra ise, Londra'da *Zîc-i Uluğ Bey*'in birinci bölümü olan kronoloji, '*Epockae Celebriores, Astronomis, Historicis, Chronologis, Chataiorum, Syro-Graecorum, Arabum, Persarum, Chorasmionum Usitatae: Ex Traditione Ulug Beigi*' (London, 1650) başlığı altında yayımlanmıştır. On yedi yıl sonra, Oxford'da Bodleian Kütüphanesi başkanı, şarkiyatçı ve çevirmen Thomas Hyde (öl. 1707), Semerkant katalogunun Tacikçe ve Latince yeni bir basımını '*Tabulae Long, ac Lat. Stellarum Fixarum, ex Observatione Ulug Beighi*' (Oxonii, 1665)

⁴⁷⁷ Bilhan, *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*, 100.

⁴⁷⁸ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 150.

⁴⁷⁹ Ülkütaşır, *Uluğ Bey*, 16.

⁴⁸⁰ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 20.

adıyla yayımlamıştır. Bu eser, Uluğ Bey'in gözlemlerine dayanan sabit yıldızların boylam ve enlemlerini içeren tablolar yer almaktadır.⁴⁸¹

Zîc-i Uluğ Bey'in hazırlanmasından yaklaşık iki yüzyıl sonra Avrupa'da değer görmesi, o döneme kadar Avrupa'da Semerkant Rasathânesi'nde yapılan gözlemler düzeyinde detaylı yıldız rasatlarının yapılmadığını da ortaya koymuştur. Bilim insanlarının Uluğ Bey'in Zîci'ne duyduğu hayranlık, eserin içerdiği yıldız sayısının fazlalığı ve kullanılan metotların yenilikçi olmasından kaynaklanmıştır. Hyde'ın Oxford'da yaptığı yayından yirmi beş yıl sonra, Polonyalı astronom Jan Hevelius (öl. 1687), ünlü eseri '*Prodromus Astronomiae*' (Astronominin Öncüsü)'de Uluğ Bey'in tablolarına yer verdi. Bu tablolarda bir hürmet göstergesi olarak Uluğ Bey Urania'nın⁴⁸² sağında yer almıştır. Başka bir resminde ise Uluğ Bey Timocharis'den Hevelius'a kadar, farklı dönemlerde tanınmış on bir astronom arasında bulunmaktadır. Bu eser, o dönemde bilinen Ptolemaios, Tycho Brahe, Riccioli, Prens Hesse ve Hevelius'un kataloglarını Uluğ Bey'in kataloğu ile karşılaştırarak önemli bir kaynak oluşturmuştur.⁴⁸³

17. yüzyılda Greenwich Gözlemevi'nin kurucusu olan İngiliz gökbilimci John Flamsteed (öl. 1719), sabit yıldızlar kataloğunu hazırlarken Uluğ Bey'in kataloğundan da faydalanmış, hazırladığı bu katalog, Newton tarafından da kullanılmıştır.⁴⁸⁴ Uluğ Bey'in astronomi tablolarının bir bölümü, Fransız şarkiyatçı Sedillot (öl. 1876) tarafından 'Uluğ Bey'in Astronomi Tabloları' başlığı altında yayımlanmıştır. Ayrıca Edward Ball Knobel, Uluğ Bey'in kataloğunu eleştirel bir önsözle düzenleyerek 'Ulug Beg's Catalogue of Stars' (Uluğ Bey'in Yıldız Kataloğu) adıyla Washington'da yayımlamıştır. Uluğ Bey'in Zîc'inin on nüshası, Avrupa ve Asya'daki çeşitli kütüphanelerde mevcuttur. 15. yüzyıla ait, Tacik dilinde yazılmış bir nüshası ise Özbek Bilimler Akademisi'nde bulunmaktadır. Ayrıca Türk kütüphane ve müzelerinde de Uluğ Bey'in Zîc'inin birçok kopyası ve şerhi bulunmaktadır.⁴⁸⁵

Uluğ Bey astronomiye yaptığı büyük katkılar nedeniyle, 1970 yılında Amerika'daki Uluslararası Astronomi Derneği (International Astronomical Union)⁴⁸⁶ tarafından onurlandırılmıştır. Bu dernek, Ay'ın kuzey-batı kenarında bulunan ve 48 km çapındaki krater grubuna Uluğ Bey'in ismini vermiştir. Uluğ Bey krater grubu, biri sıra dağ olmak üzere beş kraterden oluşmakta olup yanında eski ve doğal bir duvar kalıntısı yer almaktadır. Bu krater, eski astronomik haritalarda da belirtilen tanınmış bir yapıdır. Bu onurlandırma, Uluğ Bey'in bilimsel mirasının sadece İslâm dünyasında değil, modern astronomi topluluğunda da kabul gördüğünü ve takdir edildiğini göstermektedir.⁴⁸⁷

⁴⁸¹ Dizer, *Uluğ Bey*, 67-68.

⁴⁸² Urania, mitolojide dokuz Musa'dan biri olup astronomiyi yönetir.

⁴⁸³ Dizer, *Uluğ Bey*, 68-71.

⁴⁸⁴ Yavuz Unat, *Astronomi Tarihi*, (Ankara: Nobel Yayınları, 2001), 119.

⁴⁸⁵ Dizer, *Uluğ Bey*, 71-72.

⁴⁸⁶ Livatyalı, *Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim*, 236.

⁴⁸⁷ Bakkal, *İslâm Astronomi Tarihi*, 265.

Merkezi Amerika'da bulunan Birleşmiş Milletler Bilim, Kültür ve Sanat Konseyi (UNESCO), Uluğ Bey'in doğumunun 600. yılı onuruna, 1994 yılını "Uluğ Bey Yılı" ilan etmiştir. Bu karar, Uluğ Bey'in astronomi, matematik ve bilim alanlarındaki derin etkisinin dünya çapında tanınması ve hatırlanması için bir fırsat sunmuştur. 1994 yılı boyunca UNESCO üyesi ülkelerde Uluğ Bey'in bilimsel katkılarını ve tarihsel önemini vurgulayan konferanslar, kongreler, sempozyumlar ve seminerler düzenlenmiştir. Bu etkinliklerde, Uluğ Bey'in gökbilim alanında yaptığı hassas gözlemler, geliştirdiği ileri düzeydeki gözlem aletleri ve hazırladığı Zîc Tabloları'nın bilim tarihinde taşıdığı kritik önemi bir kez daha gözler önüne serilmiştir. Böylece, onun mirası sadece İslâm dünyasında değil, dünya genelinde bilim insanları ve tarihçilerin takdirini kazanmış, gelecekteki bilimsel çalışmalara da ilham kaynağı olmuştur. ⁴⁸⁸

Salih Zeki'nin eserinde yer alan alıntıya göre, Alman Matematikçi Hankel şöyle demiştir:

*"Ebu'l Vefa'nın Tanjant Teoremi keşfi, Ay'ın hareketlerini üçüncü uyumsuzluğu gibi aynı sırta büründü. Çünkü bundan, daha sonraları yalnız bir yazar söz etti ki o da Uluğ Bey'dir. Trigonometrinin gelecekteki gelişimine ise hiçbir etkisi olmadı ve Latinler arasında on beşinci asırda, Regiomontanus bir defa daha tanjant ve kotanjantı icada mecbur oldu."*⁴⁸⁹

⁴⁸⁸ Göker, *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*, 43.

⁴⁸⁹ Zeki, *Âsâr-ı Bâkiye*, 187.

SONUÇ

Timurlu Devleti, yaklaşık 137 yıl boyunca geniş bir coğrafyada hüküm sürmüş ve bu süre zarfında Türk-İslâm dünyasının bilim, sanat ve kültür alanlarında önemli bir gelişim göstermesine katkı sağlamıştır. Timur'un başlattığı ilmi ve kültürel hareketlilik, oğlu Şâhruh döneminde de devam etmiş, torunu Uluğ Bey döneminde zirveye ulaşmıştır. Semerkant bölgesinin hakimi olan Timur, çocuklarını bilim ve sanata yönlendirmiş fethettiği topraklardaki bilim insanlarını gerek isteyerek gerekse zorla ülkesine getirtmiştir. Etrafına topladığı bilginlerin tecrübesi ışığında topraklarını baştan başa imar eden Timur Semerkant bölgesinin zenginlik ve ihtişamını hayranlık uyandıracak bir seviyeye çıkarmıştır.

Timur'un ölümünden sonra bölgenin hakimi olan Şâhruh babasının geleneğini devam ettirerek medreseler inşa ettirmiş, Herat'ı bilim, sanat ve edebiyatın geliştiği önemli bir kültür merkezi haline getirmiştir. Babası Şâhruh'un yönetiminde, Semerkant bölgesinin emirliğini yapan Uluğ Bey dedesi Timur'un yolundan giderek Semerkant'tı medreselerle donatarak bir bilim merkezi haline getirmiştir. Özellikle matematik, astronomi ve mimarlık alanlarında eğitim veren medreseler, yalnızca Mâverâünnehir ve Horasan bölgelerinde değil, Doğu ve Batı'nın geniş bir coğrafyasında derin etkiler bırakmıştır.

Uluğ Bey, Buhara, Semerkant ve Gucdüvân'da medreseler inşa ettirmiştir. Semerkant'ta inşa ettirdiği Uluğ Bey medresesinin bilim faaliyetlerine bizzat iştirak etmiş olan Uluğ Bey, medresede eğitim veren, matematik ve astronomide uzman olan Gıyâsüddîn Kâşî, Kadızâde-i Rûmî ve Ali Kuşçu ile beraber kendinden sonraki dönemlere damga vuran *Zîc-i Uluğ Bey'i* hazırlamıştır. Uluğ Bey ve ekibi kendisinden önce yazılmış astronomik gözlemlerin yer aldığı Zîcilerin yıldız kataloglarını incelemiş, bu çalışmalarda yer alan yıldızların koordinat değerlerinde tespit ettikleri eksiklikleri tamamlayıp hataları düzeltmek ve sabit yıldızların gök küredeki hareketlerini doğrudan gözlemleyebilmek için bir rasathâne inşa ettirmiştir.

Rasathânedeki gerçekleştirilen gözlemlerin sonucunda hazırlanan *Zîc-i Uluğ Bey*, dünya bilim tarihinde önemli bir eser olarak kabul edilmiş ve birçok dile çevrilerek geniş bir coğrafyada kullanılmıştır. Dört bölümden oluşan bu eserin ilk bölümünde takvim bahsi ele alınmış ve farklı coğrafyalara ait takvimler incelenmiştir. İkinci bölümde ise zamanın belirlenmesi konusu, çeşitli hesaplamalar ve sinüs çetvellerine dayanarak ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Üçüncü bölümünde Güneş ve gezegenlerin hareketlerine dair bilgiler yer alırken son bölümde ise astronomi bilimine dair teorik ve pratik bilgilere yer verilmiştir.

Uluğ Bey ve ekibi zîci hazırlarken döneminin en ileri matematik teoremlerini geliştirmiş, ileri düzeyde trigonometrik hesaplamalar yapmıştır. Bu astronomlar, geliştirdikleri yeni gözlem araçları ve teknikler sayesinde gözlemlerinin hassasiyetini ve doğruluğunu artırmış, günümüzdeki hesaplamalara çok yakın sonuçlara ulaşmışlardır. Uluğ Bey'in Semerkant Rasathânesi'nin koordinatlarını boylam $99^{\circ}15'$ ve enlem $39^{\circ}37'23''$ şeklinde vermesi ve modern çalışmaların sonucu elde edilen koordinatların ise boylam $64^{\circ}37'54''$ ve enlem

39°38'47" olması, hesaplamaların 1'24 gibi küçük bir sapmayla tespit edilmesinin Uluğ Bey'in astronomik hesaplamalarının ne kadar ileri düzeyde olduğunun bir kanıtıdır.

Uluğ Bey'in astronomi ve matematik çalışmaları haricinde Hz. Adem'den başlayarak Moğol atalarının hakim olduğu topraklarda kurduğu devleti detaylı bir şekilde incelediği *Tarih-i Ulusi Erbaa* isimli bir kitabı olduğu tarihi kaynaklarda geçmektedir.

Bir Timurlu geleneği olarak tüm Horasan ve Maveraünnehir bölgesini zarif ve etkileyici bir mimariyle inşa eden Uluğ Bey, birçok medrese, hankâh, kervansaray, çarşı ve hamamlar yaptırmıştır. Özellikle günümüze kadar ulaşan Registan Meydanında yer alan Semerkant Medresesi, Timur'un ve efradının mezarlarının bulunduğu Gûr-i Emir türbesi ve Hz. Muhammed'in amcazadesi Kusem b. Abbas'ın da kabrinin yer aldığı Şah-ı Zinde mezarlığında yaptırdığı yenilemeler dönemin yüksek mimari zevkini ortaya koymaktadır.

Emirlik yaptığı dönemlerde çok fazla bir askerî başarıya sahip olmayan Uluğ Bey, babası Şâhruh'un yönetimine bağlı kalarak Semerkant bölgesinde bilime ağırlık vermiştir. Babasının vefatından sonra ortaya çıkan varis kavgalarının sonucunda sonradan pişman olduğunu belirttiği karar ve uygulamalarının neticesinde oğlunun suikast girişimiyle genç sayılabilecek bir yaşta vefat etmiştir. Uluğ Bey'in vefatıyla birlikte, Timurluların bilimsel faaliyetleri ve kültürel gelişimi zayıflamış, rasathâne önemini kaybetmiş ve zamanla yıkılmıştır.

Uluğ Bey'in ilmi mirası ve Timurlu Devleti'nin genel olarak bilime, sanata ve mimariye yaptığı katkılar, sonraki nesiller üzerinde derin bir etki bırakmıştır. Timurluların bu dönemde gerçekleştirdiği çalışmalar, yalnızca Mâverâünnehir ile sınırlı kalmamış, Hindistan, Anadolu ve Çin'e kadar uzanan geniş bir etki alanına yayılmıştır.

Uluğ Bey'in bilimsel çalışmalara yaptığı katkılar ve eserleri, emirlik ve sultanlık ünvanlarını geride bırakacak bir etkiye sahip olmuş, onun liderliğinde, dönemin en önemli âlimleriyle birlikte yürütülen astronomi ve matematik çalışmaları, Semerkant'ı Doğu dünyasında bir aydınlanma dönemine taşımıştır. Bu bilimsel ve kültürel gelişme, tarihçiler tarafından 'Timurlu Rönesansı' olarak adlandırılan bir dönemin doğmasına neden olmuştur.

Uluğ Bey'in Rasathânesi, sadece İslâm dünyasında değil, daha sonra Batı'da yapılan astronomi çalışmalarına da ilham kaynağı olmuş ve bilime kalıcı katkılar sunmuştur. Uluğ Bey Medresesi'nden birçok âlim yetişmiş ve astronomi biliminde bir ekol oluşmuştur. Fethullah eş-Şirvânî, Ali Kuşçu, Mîrim Çelebi bu ekole mensup âlimlerdendir. 16. yüzyılda Tophane'de İstanbul Rasathânesi'ni kuran Takıyyüddin Rasîd ise *Zîc-i Uluğ Bey'i* esas alarak Osmanlı topraklarında astronomi biliminin öncüsü olmuştur. Bu eser, Orta Çağ'da İslâm dünyasında astronominin zirvesi olarak kabul edilmiştir. Uluğ Bey'in öncülüğünde hazırlanan bu eser, uzun yıllar boyunca İslâm dünyasında gökbilimin otoritesi sayılmıştır.

Astronomi biliminde temel bir kaynak haline gelen *Zîc-i Uluğ Bey'e* dönemin tanınmış âlimleri tarafından şerhler yazılmış ve varlığını korumuştur. 17. yüzyıl Batı aydınlanmasıyla birlikte

oryantalistler tarafından birçok dile çevirisi yapılmış ve hakkında makaleler yazılmış bu eser sonraki yüzyıllarda Batı astronomisine de ilham kaynağı olmuştur.

Sonuç olarak, bu çalışma, Uluğ Bey döneminin Timurlu Devleti'nin bilim ve kültür tarihi açısından altın çağı olduğunu ortaya koymaktadır. Uluğ Bey'in liderliğinde gerçekleştirilen bilimsel faaliyetler, Türk-İslâm dünyasının bilimsel birikimine büyük katkı sağlamış, dönemin toplumsal ve kültürel hayatını derinlemesine etkilemiştir. Bu bağlamda, Uluğ Bey'in tarihteki yeri, yalnızca bir hükümdar olarak değil, aynı zamanda bir bilim insanı olarak da önemli bir figür olarak şekillenmiştir. Uluğ Bey'in bilim ve kültür alanındaki mirası, günümüzde dahi araştırılmaya ve takdir edilmeye devam etmektedir. Bu miras, yalnızca geçmişe ışık tutmakla kalmayıp, gelecekteki bilimsel ve kültürel çalışmalara da ilham kaynağı olmayı sürdürmektedir.



KAYNAKÇA

- Abdürrezzâk es-Semerkindî. *Matlau's -Sa'deyn ve Mecmua'u'l- Bahreyn*, Fan yayınları, Taşkent: 1969.
- Adıvar, A. Adnan. *Osmanlı Türklerinde İlim*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1982.
- Adıvar, A. Adnan. *Tarih Boyunca İlim ve Din*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1944.
- Aka, İsmail. "XV. Yüzyılın İlk yarısında Timurlu Hükümdarlarının Dini Tavırları ", XV. Türk Tarih Kongresi II. Ankara: 2006.
- Aka, İsmail. *Mirza Şâhruh Timur'un Hükümdar Oğlu, Uluğ Bey'in Babası*. İstanbul: Kronik Yayınları,2022.
- Aka, İsmail. *Timurlular*. İstanbul: Kronik Yayınları, 2022.
- Akgül, Urungu. "Osmanlının Uzaya Bakan Gözü Takıyyüddin ve İstanbul Rasathânesi". Bilim Teknik Dergisi. Ankara: Şubat/1997.
- Akgür, A Necati. "Uluğ Bey Dönemi Takvimciliği". Yayına Haz. Songül Boybeyi. Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.
- Akpınar, Cemil. "Fethullah eş-Şirvânî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*.12/ 463-466. İstanbul: TDV Yayınları, 1995.
- Aksoy, Yeliz. *Tarihte Osmanlı Bilim ve Teknolojis*. İstanbul: Karma Yayınları, 2008.
- Aktar, Mustafa. *Rasathâne ile Bilimde Yüz Elli Yıl*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2022.
- Alaaddin Ata Melik Cüveynî. *Tarih-i Cihangüşa*. çev. Mürsel Öztürk. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları,1988.
- Alişîr-i Nevâî. *Mecâlisü'n-Nefâis I-II*. çev. A. Naci Tokmak. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 2017.
- Alî-Şîr Nevayî. *Mecâlisü'n-Nefâis I*. haz. Kemal Eraslan. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 2001.
- Altıkulaç, Tayyar. "İbnü'l-Cezerî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 20/551-557 İstanbul: TDV Yayınları, 1999.
- Andican, A. Ahat. *Emir Timur*. İstanbul: Selenge Yayınları, 2019.
- Aslanapa, Oktay. "Uluğ Bey". Yayına Haz. Songül Boybeyi. Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını,1996.

- Aydın, Cengiz. Aydın, Gülseren. "Bircendî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 6/186-187. İstanbul: TDV Yayınları, 1992.
- Aydın, Cengiz. "Ali Kuşçu". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 2/408-410. İstanbul: TDV Yayınları, 1989.
- Aydüz, Sâlim. "Rasathâne". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 34/456. İstanbul: TDV Yayınları, 2017.
- Aydüz, Sâlim. "Uluğ Bey Zîci'nin Osmanlı Astronomi Çalışmalarındaki Yeri ve Önemi". Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanlığı. *Bilgi Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi* Bahar/25(2003).
- Babürşah. *Babürname (Babür'ün Hatıratı 1)*. çev. Reşit Rahmeti Arat. İstanbul: Mili Eğitim Bakanlığı 1000 Temel Eser, no.39, Milli Eğitim Basımevi, 1970.
- Bademci, Ali. *Cengiz ve Yasası Timur ve Tüzükâtı*. İstanbul: Ötüken Yayınları. 2012.
- Bakkal, Ali, "İslam Tarihinde Rasathâneler". *Bilimname* XXXIX, Aralık/3(2019),124.
- Bakkal, Ali. *İslâm Astronomi Tarihi*. İstanbul: Rağbet Yayınları. 2017.
- Barthold, V.V. *Orta-Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler*. çev. Kazım Yaşar Koprıman- İsmail Aka. Ankara: TTK Yayınları, 2006.
- Barthold, V.V. *Uluğ Bey Bilge Türk Hükümdarı*. çev. İsmail Aka. İstanbul: Kronik Yayınları, 2023.
- Barthold, V.V. *Orta Asya Tarih ve Uygarlık*. çev. D. Ahsen Batur. İstanbul: Selenge Yayınları, 2010.
- Barthold, W. *İslâm Medeniyeti Tarihi*. çev. Prof. Fuat Köprülü. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, 1940.
- Barthold, V.V. *Orta Asya Tarihi Üzerine Dört Çalışma*. çev. İlhan Aslan. İstanbul: Post Yayınları, 2020.
- Bayraktar, Mehmet. *İslâm'da Bilim ve Teknoloji Tarihi*. Ankara: TDV Yayınları, 2017.
- Beksaç, Engin. "Uluğ Bey Medresesi". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 42/130. İstanbul: TDV Yayınları, 2012.
- Beksaç, Engin. "Gûr-ı Emîr". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 14/198. İstanbul, TDV Yayınları,1996.
- Bilhan, Saffet. *Orta Asya Bilgin Türk Hükümdarlar Devletinde Eğitim-Bilim-Sanat*. Ankara: TDV Yayınları, 1988.
- Bursalı Mehmet Tahir Efendi. *Osmanlı Müellifleri* haz. A. Fikri Yavuz. İsmail Özen. İstanbul: Meral Yayınevi, 1972.

Caferi b. Muhammed el- Hüseyini, *Tarih-i Kebir (Tevarih-i Enbiya ve Müluk)*. çev. İsmail Aka. Ankara: TTK Yayınları, 2011.

Cantay, Gönül. "Erken Osmanlı Mimarisi ile Timurlu Mimarisi". Yayına Haz. Songül Boybeyi. Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.

Cantay, Tanju. "XV. Yüzyıl Osmanlı Sanatında görülen Timurlu Sanatı etkileri". Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: 1996.

Celal, Vahit. "Harezmlî Mahmud Çağmînî'nin Hayatı ve İlmî Faaliyetleri". *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 11/59 (2018), 1284-1289.

Clavijo, Ruy Gonzales. *Anadolu, Orta Asya ve Timur*. çev. Ömer Rıza Doğrul. İstanbul: Ses Yayınları, 1993.

Cunbur, Müjgan. "Devletşah'a göre Uluğ Bey". Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Ankara Kültür Merkez Yayını, 1996.

Cunbur, Müjgan. *Ali Kuşçu Bibliyografyası*. Ankara: Başbakanlık Basımevi, 1974.

Çelebi, Asaf Halet. *Molla Câmî*, Ankara: Hece yayınları, 2016.

Çelebi, Kâtip. *Keşfü'z- Zunûn*. çev. Rüştü Balcı. 4 cilt. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2007.

Devletşah. *Tezkiretü's-Şuarâ, (Şair Tezkireleri)*. çev. Necati Lugal. İstanbul: Pinhan Yayınları, 2011.

Dilgan, Hamit. *Matematiğin Tarih ve Tekamülüne Bir Bakış*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, 1955.

Dizer, Muammer. "*Osmanlı'da Rasathâneler*" Fatih'ten Günümüze Astronomi: Prof.Dr.Nüzhet Gökdoğan Sempozyumu, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, 1994.

Dizer, Muammer. *Uluğ Bey*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları, 1989.

Dizer, Muammer. *Kandilli Rasathânesi*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathânesi Yayınları, 1973.

Dizer, Muammer. *Ali Kuşçu*. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1998.

Dodangeh, Abdollah. "*Şeceretü'l-Etrak, Tarih-i Ekvâm-ı Erbe'a [Ulûs-u Erbe'a] Adlı Eser Üzerine Bir Değerlendirme*". Toroslardan Tanrı Dağlarına Genel Türk Tarihi Araştırmalarına Adanmış Bir Ömür: Prof. Dr. Gülçin Çandarlıoğlu 75. Yaş Armağanı, ed. Erman Şan, İstanbul: 2017.

Duğlat, Mirza Haydar. *Tarih-i Residî*. çev. Osman Karatay, İstanbul: Selenge Yayınları, 2006.

Ebu Bekir-i Tihrani. *Kitab-ı Diyarbekriyye*. çev. Mürsel Öztürk. Ankara: TTK Yayınları, 2014

El-Kâşî, Gıyasüddin Cemşîd. *Uluğ Bey ve Semerkanddeki İlim Faaliyeti Hakkında Gıyasüddin-i Kâşî'nin Mektubu*. çev. Aydın Sayılı. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1991.

Eshenkulova, Kishimjan. *Timurlular Devri Medrese Eğitimi ve Ulûm El- Evâ'il (Matematik, Astronomi ve Tıp)*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2001.

Esin, Emel. *Türkistan Seyahatnamesi*. Türk Tarih Kurumu VI. Seri No4. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1959.

Fazlıoğlu, İhsan. "Kadıızâde-i Rûmî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 24/99-100. İstanbul: TDV Yayınları, 2001.

Fazlıoğlu, İhsan. "Osmanlı Felsefe Biliminin Arka Planı Semerkant Matematik- Astronomi Okulu", *Divan İlmi Araştırmalar Dergisi*, 14/1(2003), 17-60.

Ghiata, Anca. "Romen Edebiyatında Uluğ Bey'in Şahsiyeti", Yayına Hazırlayan Songül Boybeyi, Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.

Golubev, Gleb. *Uluğ Bey*. Tercüme Abdrasul İsakov. Ankara: TTK Yayınları, 2021.

Göker, Lütfi. *Uluğ Bey Rasathânesi ve Medresesi*. İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1995.

Göl, Yavuz Selim. "Takıyyüddin Er-Râsîd" *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*, ed. Mehmet Azimli. Yavuz Selim Göl. İstanbul: Mana Yayınları, 2021.

Grenard, Fernand. *Babur*. haz. Yüksel, Orhan. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1971.

Gümüş, Sadreddin. "Seyyid Şerif Cürçânî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, 8/134-136. İstanbul: TDV Yayınları, 1993.

Hasan-ı Rûmlû. *Ahsenü't- Tevarih*. çev. Mürsel Öztürk. Ankara: TTK. Yayınları, 2006.

Hinz, Walter. "Timuriler Tarihi Hakkında Menba Tedkiki". çev. Mehmet Altay Köymen. *Bellekten Dergisi*, 6/21-22 Ocak (1942), 86.

Hunke, Sigrid. *Avrupa'nın Üzerine Doğan İslâm Güneşi*. çev. Servet Sezgin. İstanbul: Bedir Yayınları. 1960.

İbn Arabşah. *Acaibu'l Makdur Fi Nevaib-i Timur, Bozkırdan Gelen Bela*. çev. D. Ahsen Batur. İstanbul: Selenge Yayınları, 2012.

İhsanoğlu, Ekmeleddin. Şeşen, Ramazan. İzgi, Cevat. Akpınar, Cemil. Fazlıoğlu, İhsan. *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi I*. İstanbul: İslam Tarihi, Sanat ve Kültür Araştırma Merkezi, 1997.

İzgi, Cevat. *Osmanlı Medreselerinde İlim*. İstanbul: İz Yayıncılık, 1997.

Kaçar, Mustafa. Acar, M. Şinasi. Bir, Atilla. XVI. Yüzyıl Astronomu Takiyüddin'in Gözlem Araçları. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2011.

Kara, Seyfullah. "Bircendî". *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*. ed. Mehmet Azimli. Yavuz Selim Göl. İstanbul: Mana Yayınları, 2021.

Karakaş, Mahmut. *Müsbet İlimde Müslüman Âlimler*. Ankara: Kültür Bakanlığı, 1991.

Kasımov, Enver. "Uluğ Beğ Devri", Yayına Hazırlayan Songül Boybeyi, Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.

Kufacı, Osman. "Coğrafyanın Baki Divanı'na Aksi: Ülke ve Bölge Adları", Eski Türk Edebiyatı Araştırmaları Dergisi.2/1 Şubat (2019), 405.

Kutluer, İlhan. "Semerkandî Muhammed b. Eşref". Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, 36/475-477. İstanbul: TDV Yayınları, 2009.

Küyel, Mübahat Türker." İslâm Öncesi Türklerde Devlet Adamlarının Eğitilmesindeki Bilgece İlkeler ve Uluğ Bey". Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını. 1996.

Livatyalı, Hüsnü Y. "Uluğ Bey Zamanında Eğitim ve Öğretim". Haz. Songül Boybeyi. Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.

Mevlâna Sefieddin Muhammed b. Mahmud b. Fahreddin Mesihî el- Fuşencî. *İbretü'n Nâzırîn Emir Timur*. çev. Ahmet Özturhan. İstanbul: Efeakademi Yayınları, 2021.

Moğolların Gizli Tarihi (yazılışı 1240). çev. Ahmet Temir. Ankara: TTK Yayınları, 1948.

Nasr, Seyyid Hüseyin. *İslâm ve Bilim*. çev. İlhan Kutluer. İstanbul: İnsan Yayınları, 2006.

Okumuş, Ömer. "Abdurrahman Câmî". Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi. 7/94. İstanbul: TDV Yayınları, 1993.

Olguner, Fahrettin "Uluğ Bey Devri İlim-Felsefe Zihniyeti Tarihi Kökleri ve Sebepleri". Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.

Ökten, Sadettin. "Çağmîni". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 8/182-183. İstanbul: TDV Yayınları, 1993.

Ökten, Sadettin. "Kâşî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 22/15-16. Ankara: TDV Yayınları, 2022.

Ölmez, Mehmet. "Soyurgal". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 37/388-389. İstanbul: TDV Yayınları, 2009.

Özcan, Emine Sonnur." Astronom- Hükümdar Uluğ Bey ve Bilim Şehri Semerkant". Bilim ve Teknik. Nisan (2017), 85.

Polat, Erdoğan. "Necibüddin Semerkandi" *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Tıp*. ed. Mehmet Azimli. Zehra Gençel Efe. İstanbul: Mana Yayınları, (2021), 115.

Radloff, W. *Sibirya'dan II*, çev. Dr. Ahmet Temir. İstanbul: Maarif Basımevi, 195.

Rasonyi, Laszlo. *Tarihte Türklük*. Ankara: Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayınları, 126, 1993.

Rosenfeld Boris A. İhsanoğlu Ekmeleddîn. *Mathematicians, Astronomers and other Scholars of İslâmîc Civilization and Their Works (7th-19th c.)*. İstanbul: İslâm Tarih Sanat ve Kültür Araştırma Merkezi, 2003.

Raşid, Rüşdi. *İslâm Bilim Tarihi I*. ed. Mehmet Dalkılıç. çev. Habip Türker. Cemile İpar. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2006.

Roux, Jean-Paul. *Orta Asya Tarih ve Uygarlık*. çev. Lale Arslan Özcan. İstanbul: Kabalcı Yayınları, 2001.

Sakaoğlu, Saim. "Uluğ Bey'in Hayatı Etrafında Anlatılan Hikâyeler". Yayına Hazırlayan Songül Boybeyi. Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.

Saliba, George. çev. Aksoy, Günseli. *İslâm Bilimi ve Avrupa Rönesansının Oluşumu*. İstanbul: Mahya Yayınları, 2012.

Savi, Saime İnal. "Farsça Kaynaklarda Uluğ Bey". Yayına Hazırlayan Songül Boybeyi. Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.

Sayılı, Aydın. "The Importance of the Turkish- İslâmîc World in the History of the Observatory". *İnternational Symposium on the Observatories in İslâm* 19-23 September 1977. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1980.

Sayılı, Aydın. *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*. Ankara: Türk Kültüründen Görüntüler Dizisi Sayı I, 1985.

Sayılı, Aydın. *The Observatory In İslâm And Its Place In The General History Of The Observatory*, ed. Remzi Demir, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, 2016.

Schuyler, E. *Türkistan Seyahatnamesi*, çev. Kolağası Ahmed. İstanbul: Tatav Yayınları, 200.

Semenov, A. A. "Gûr-ı Emîr Türbesinde Timur'un ve Ahfadının Mezar Kitabeleri". Tercüme Abdülkadir İnan. TTK Belleten. XXIV/93, (1960).

Semiz, Hakan. "Mîrim Çelebi" *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*, ed. Mehmet Azimli. Yavuz Selim Göl. İstanbul: Mana Yayınları, 2021.

Sezgin, Fuat. *İslâm'da Bilim ve Teknik*. çev. Abdurrahman Aliy. Eckhard Neubauer'in katkılarıyla haz. Hayri Kaplan. 2. Cilt. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, 2007.

- Şâmî, Nizamüddin. *Zafernâme*. çev. Necati Lugal. Ankara: TTK Basımevi, 1949.
- Şeşen, Ramazan. "Orta çağ İslâm Tıbbının Kaynakları ve XV. yüzyılda Türkçeye Tercüme Edilen Tıp Kitapları". *Tıp Tarihi Araştırmaları*/5, 1993.
- Şirinov, Agil." Nasîrüddin Tûsî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 41/437-442. İstanbul: TDV Yayınları, 2012.
- Tacü's Selmani. *Tarihname*. çev. İsmail Aka. Ankara: TTK Basımevi, 1988.
- Tağman, S. Ertan. "Gıyâseddîn Cemşîd El-Kâşî" *İslâm Medeniyetinde Bilim Öncüleri / Astronomi*. ed. Mehmet Azimli. Yavuz Selim Göl. İstanbul: Mana Yayınları, 2021.
- Taneri, Kemal Zülfü. *Türk Matematikçileri*. İstanbul: İlim Felsefe Yayınları, 1958.
- Taşköprülüzade Ahmet Efendi. *Eş-Şaka'ikun-Numaniyye Fi Ulemai'd-Devleti'l- Osmaniyye Osmanlı Âlimleri*. haz. Muhammet Hekimoğlu. İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2009.
- Tez, Zeki. *Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Teknik*. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Yayınları, 1991.
- Togan, A. Zeki Velidi. "Emir Timur'un Soyuna Dair Bir Araştırma", İstanbul Üniversitesi Tarih Dergisi /26, İstanbul. (1972).
- Topdemir, Hüseyin Gazi. "Takıyyüddin er-Raşîd". *Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi*. 39/454-456. İstanbul: TDV Yayınları, 2010.
- Topdemir, Hüseyin Gazi. Unat, Yavuz. *Bilim Tarihi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 2009.
- Tümer, Günay." Bîrûnî", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 6/206-215. İstanbul: TDV Yayınları, 1992.
- Uluğ Bey, *Uluğ Bey'in Astronomi Cetvelleri*, çev. Mustafa Kaçar. Atilla Bir. Ankara: TC. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 2012.
- Unat, Yavuz. "Ali Kuşçu ve Fethiye". Yayına Hazırlayan Songül Boybeyi. Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyum Bildirileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1996.
- Unat, Yavuz. "Takıyyüddîn ve İstanbul Gözlemevi", *Türkler*. Cilt 11. Neşreden Hasan Celâl Güzel vd. Ankara: Yeni Türkiye Yayınları, 2002. 277-288.
- Unat, Yavuz. "Uluğ Bey". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 42/ 127. İstanbul: TDV Yayınları, 2012.
- Unat, Yavuz. *Astronomi Tarihi*. Ankara: Nobel Yayınları, 2001.
- Unat, Yavuz. *İlkçağlardan Günümüze Astronomi Tarihi*. Ankara: Nobel Yayınları, 2013.

Uzdilek, Salih Murat. *İki Büyük Türk Âlimin Medeniyete Hizmetleri* İstanbul: İkinci Türk Tarih Kurumu Kongresi. Türk Tarih Kurumu Yayınları. Kenan Matbaası, 1943.

Ülken, Hilmi Ziya. *İslâm Felsefesi Kaynakları ve Tesirleri. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları, 1967.*

Ülkütaşır, M. Şakir. *Uluğ Bey*, İstanbul: Ahmet Halit Kitabevi, 1946.

Ünver, Ahmet Süheyl. *Bursalı Kadızâde Rûmî ve Devrinin Öteki Bilimcileri*. İzmir: Ege Üniversitesi Fen Fakültesi. Derlemeler Serisi 1970.

Ünver, A. Süheyl. *İstanbul Rasathânesi*. Ankara: TTK Basımevi, 1969.

Valihocayev, Baturhan. *Uluğ Bey Devri Medreseleri*. çev. Kışımjan Eshenkulova. İstanbul: İsar Yayınları, 2004.

Vambery, Arminius. *Bir Sahte Dervişin Orta Asya Gezisi*. Haz. N.Ahmet Özalp. İstanbul: Ses Yayınları, 1993.

Yağlı, Ali Rıza. "Timurlularda Bir Darbe Girişimi Maz'ul Bir Bilge Hükümdar: Uluğ Beg". *Uluslararası Demokrasi Sempozyumu Darbeler ve Tepkiler*, Giresun: Divan Yayınları, 2016.

Yakıt, İsmail. Durak, Nejd. *İslâm'da Bilim Tarihi*, Isparta: Tuğra Matbaası, 2002.

Yezdî, Şerefüddin Ali. *Emir Timur Zafernâme*, çev. Ahsen Batur. İstanbul: Selenge Yayınları, 2013.

Yüksel, Musa Şamil. *Timurlularda Din-Devlet İlişkisi*. Ankara: TTK Yayınları, 2021.

Zeki, Salih. *Âsâr-ı Bâkiye, Ortaçağ İslâm Dünyası'nda Trigonometri*, haz. Yavuz Unat, Remzi Demir. Ankara: Babil Yayıncılık, 2003.

EKLER

EK-1. Timurlular Devleti ve Uluğ Bey Dönemi Kronolojisi

- 1227 – Cengiz Han'ın ölümü
- 1336 – Timur'un Doğumu
- 1370 – Timur'un Semerkant'a hakim olması
- 1394 – Uluğ Bey'in doğumu
- 1396 – Şâhruh'un Timur tarafından Semerkant hakimi olması
- 1398-1399 – Timur'un Hind seferi
- 1404 – Uluğ Bey ve diğer mirzaların düğünü
- 1405 – Timur'un ölümü
- 1409 – Şâhruh'un tahta oturması
- 1409-1447 – Uluğ Bey'in Mâverâünnehir hakimliği
- 1417 – Buhara Medresesi'nin tamamlanması
- 1420 – Semerkant Medresesi'nin tamamlanması
- 1421 – Uluğ Bey Rasathânesi'nde gözlemlere başlanması
- 1425 – Uluğ Bey'in Moğol seferi
- 1427 – Uluğ Bey'in Mirza Cuki ile birlikte Özbekler üzerine yürümleri ve yenilmeleri
- 1433 – Gucdüvân Medresesi'nin tamamlanması
- 1447 – Şâhruh'un ölümü
- 1448 – Uluğ Bey'in Herat'ı ele geçirmesi
- 1449 – Uluğ Bey'in oğlu Abdülatif tarafından öldürülmesi
- 1450 – Abdülatif'in öldürülmesi, Mirza Abdullah'ın tahta oturması
- 1507 – Timurluların sonu

EK-2. Resimler

Resim 1. Semerkant Rasathânesi⁴⁹⁰



Resim 2. Rasathânedede yer alan dev sekstant. (Yazarın Eylül 2022 tarihinde kendi çekiminden)



⁴⁹⁰ <https://cahil.co/wp-content/uploads/semerkand-rasathânesi-ali-kuscu-gozlemevi-ulug-bey.jpg>
Tarihi: 02.10.24.

Erişim

Resim 3. Rasathânenin bulunduğu tepede yer alan müzedeki rasathâne maketi. (Yazarın Eylül 2022 tarihinde kendi çekiminden)



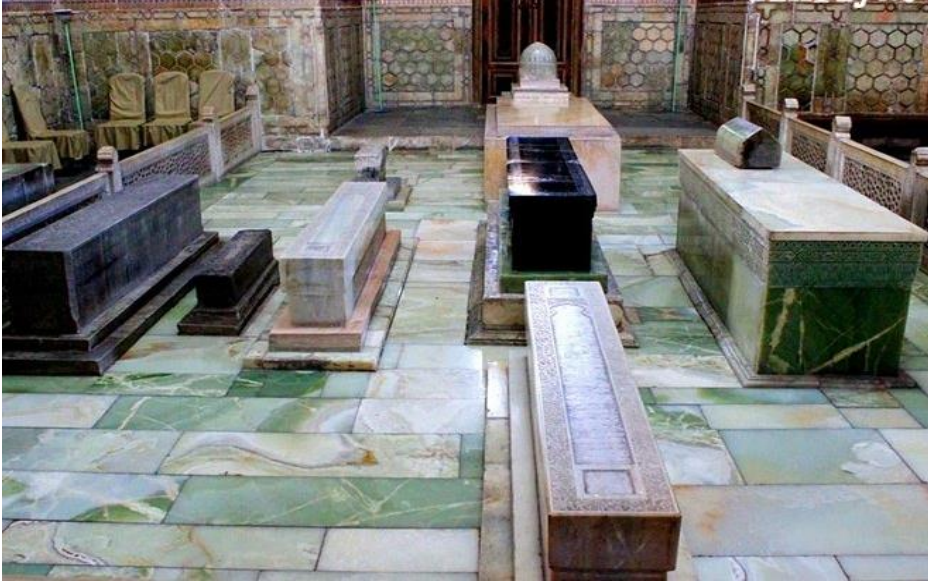
Resim 4. Rasathânenin bulunduğu müzeden görüntüler. (Yazarın Eylül 2022 tarihinde kendi çekiminden)



Resim 5. Gûr-ı Emîr⁴⁹¹



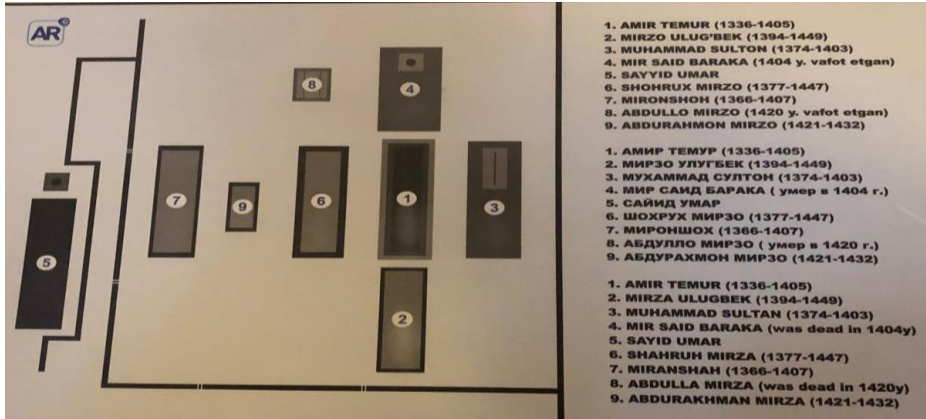
Resim 6. Gûr-ı Emîr'de bulunan mezarlar.⁴⁹²



⁴⁹¹ <https://en.wikipedia.org/wiki/Gur-e-Amir> (Erişim: 02.10.2024)

⁴⁹² <https://www.fikriyat.com/galeri/tarih/mezari-acilan-hukumdar-timur/14> Erişim Tarihi: 02.10.24.

Resim 7. Gûr-ı Emîr'deki mezarların yerleri. (Yazarın arşivinden)



Resim 8. Uluğ Bey Medresesinin yer aldığı Registan Meydanı.⁴⁹³ (Solda Uluğ Bey Medresesi, ortada Şirdâr Medresesi, Sağda Tillâkârî Medresesi)



⁴⁹³

<https://www.trtavaz.com.tr/haber/tur/avasyadan/semerkant-in-kalbi-registan-meydani-turistleri-buyuluyor/5472ff518a58c9120c7081f5> Erişim Tarihi: 02.10.24.

Resim 9. Uluğ Bey Medresesi'nin günümüze ulaşan minaresi. (Yazarın arşivinden)



Resim 10. Uluğ Bey tarafından Buhara'da inşa edilmiş olan medrese.⁴⁹⁴

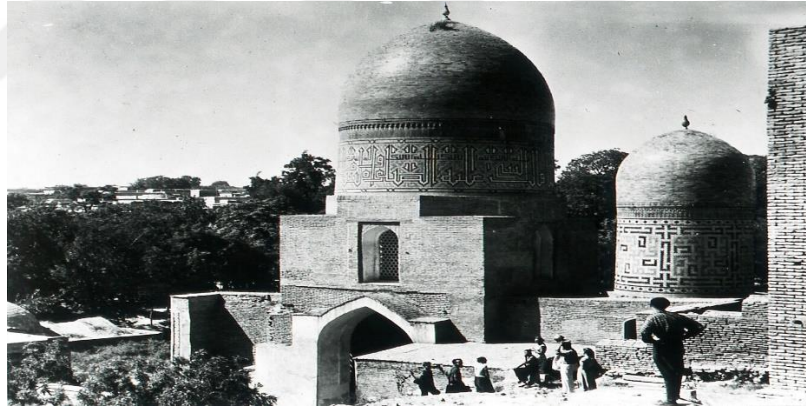


⁴⁹⁴ <https://turkmaarifansiklopedisi.org.tr/buhara> Erişim Tarihi: 02.10.24.

Resim 11. Şâh-ı Zinde.⁴⁹⁵



Resim 12. Kadızâde-i Rûmî'nin Şâh-ı Zinde'de yer alan türbesi.⁴⁹⁶



⁴⁹⁵ <https://www.kelambaz.com/cini-sanati-saheseri-sah-i-zinde-turbesi/> Erişim Tarihi: 02.10.24.

⁴⁹⁶ <https://kulturenvanteri.com/tr/yer/kadizade-i-rumi-turbesi/#17.1/39.662083/66.987633> Erişim Tarihi: 02.10.24.

Resim 13. III. Murad'a sunulan Şehinşahname'deki Takiyüddin'in rasathânesi minyatürü.⁴⁹⁷



⁴⁹⁷ <https://tr.wikipedia.org/wiki/Takiy%C3%BCddin> Erişim Tarihi: 02.10.24.

