



UO•K:520.1:001(575.1)(09)

Ravshan ABDUZOHIROV,

O'qituvchi, O'zbekiston Milliy universiteti, Toshkent, O'zbekiston

E-mail: ravshan.abduzohirov@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7019-9302>

Asila ILYASOVA,

Talaba, O'zbekiston Milliy universiteti, Toshkent, O'zbekiston

E-mail: asilailyasova4@gmail.com

O'zRFA Tarix instituti "Etnologiya va antropologiya" markazi rahbari professor, t.f.d. Ashirov A.A. taqrizi asosida

MIRZO ULUG'BEK DAVRI ILM-FANIDA "ZIJI KO'RAGONIY" ASARINI O'RNI

Annotatsiya

Ushbu maqolada Temuriylar renessansi davrining yirik namoyandasi, buyuk hukmdor va olim Mirzo Ulug'bek davridagi ilm-fan va madaniyatning yuksalishi birlamchi yozma manbalar asosida tizimli tahlil qilinadi. Maqolada Ulug'bek tomonidan tashkil etilgan Samarqand ilmiy maktabi, oliy madrasa ta'lim tizimi hamda Samarqand rasadxonasining faoliyati yoritilgan. Allomaning fundamental asari bo'lmish "Ziji Ko'ragoniy"ning o'ziga xos hisoblash metodologiyasi hamda jahon astronomiya fani taraqqiyotiga qo'shgan hissasi tarixiy-tanqidiy nuqtai nazardan baholangan. Shuningdek, davrning ilm-fan rivojiga ta'sir ko'rsatgan ijtimoiy-siyosiy omillari va dunyoviy ilmlarga bo'lgan munosabat masalalari tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: Mirzo Ulug'bek, Temuriylar davri, Samarqand ilmiy maktabi, rasadxona, Ziji Ko'ragoniy, astronomiya, matematika, tarixiy manbalar.

МЕСТО ТРУДА "ЗИДЖИ КУРАГОНИ" В НАУЧНОМ НАСЛЕДИИ ЭПОХИ МИРЗО УЛУГБЕКА

Аннотация

В статье на основе первичных письменных источников системно анализируется развитие науки и культуры в эпоху Мирзо Улугбека – выдающегося представителя эпохи Тимуридского Ренессанса, великого правителя и учёного. Освещается деятельность Самаркандской научной школы, созданной Улугбеком, система высшего медресского образования, а также деятельность Самаркандской обсерватории. С историко-критической точки зрения рассматриваются особенности вычислительной методологии фундаментального труда учёного – «Зиджи Курагани», а также его вклад в развитие мировой астрономической науки. Кроме того, анализируются социально-политические факторы, оказавшие влияние на развитие науки в данный период, и вопросы отношения к светским научным знаниям.

Ключевые слова: Мирзо Улугбек, эпоха Тимуридов, Самаркандская научная школа, обсерватория, «Зиджи Курагани», астрономия, математика, исторические источники.

THE ROLE OF "ZIJ-I KURAGANI" IN THE SCIENTIFIC HERITAGE OF MIRZO ULUGH BEG'S ERA

Annotation

This article provides a systematic analysis of the development of science and culture during the era of Mirzo Ulugh Beg, a prominent representative of the Timurid Renaissance, a great ruler, and a distinguished scholar, based on primary written sources. The study examines the Samarkand School of Science established by Ulugh Beg, the system of higher education in madrasas, and the activities of the Samarkand Observatory. From a historical-critical perspective, particular attention is given to the distinctive computational methodology of the scholar's fundamental work, Zij-i Kuragani, and its contribution to the development of world astronomy. The article also analyzes the socio-political factors that influenced the development of science during this period, as well as contemporary attitudes toward secular sciences.

Keywords: Mirzo Ulugh Beg, Timurid era, Samarkand School of Science, observatory, Zij-i Kuragani, astronomy, mathematics, historical sources.

Kirish. Insoniyat tarixida ilm-fan va ma'rifat taraqqiyoti jamiyat rivojining asosiy omillaridan biri sifatida doimo alohida ahamiyat kasb etib kelgan. Ayniqsa, o'rta asrlar Sharqida yuz bergan ilmiy-madaniy yuksalish davrlari inson tafakkuri va ilmiy rivojini butunlay yangi bosqichga olib chiqdi. Shu jihatdan Temuriylar davri nafaqat mintaqaviy, balki global miqyosda ilmiy va madaniy yuksalishning yuksak davri – Temuriylar Renessansi sifatida e'tirof etiladi. Bu davrda yashab ijod qilgan allomalar o'zlarining ilmiy merosi orqali jahon sivilizatsiyasi rivojiga beqiyos hissa qo'shganlar. Mazkur davrning eng yorqin siymalaridan biri – Mirzo Ulug'bek hisoblanadi. U tarixda ikki muhim jihati bilan ajralib turadi: birinchidan, u kuchli davlat arbobi va hukmdor sifatida mamlakat barqarorligida muhim rol o'ynagan bo'lsa, ikkinchidan, u jahon ilmiy rivojiga ulkan hissa qo'shgan buyuk

olim sifatida tanilgan[3]. Mirzo Ulug'bekning ilm-fanga bo'lgan qiziqishi, ayniqsa, astronomiya va matematika sohalarida yaqqol namoyon bo'ldi. U nafaqat nazariy bilimlarni egallagan, balki ularni amaliyot bilan uyg'unlashtirib, yuqori aniqlikdagi ilmiy natijalarga erishgan. Uning tashabbusi bilan qurilgan Ulug'bek madrasasi o'sha davr uchun noyob ilmiy oliygo'ha bo'lib, bu yerda olib borilgan tizimli kuzatuvlar astronomiya fanining rivojida yangi bir davrni boshlab berdi[1]. Mazkur tadqiqotning maqsadi – Mirzo Ulug'bek davridagi ilmiy muhitni, uning fundamental asarlarini va bu maktabning jahon ilm-fanidagi o'rmini aniq tarixiy manbalar tahlili misolida ochib berishdan iboratdir.

Metodlar va o'rganilganlik darajasi. Ushbu maqolani yozishda va tadqiqotni olib borishda umumiy qabul qilingan tarixiy metodlar – tarixiylik, qiyosiy-mantiqiy tahlil,

davriylik va xolislik tamoyillari asosida ish ko'rildi. 1411-1449-yillarda Movarounnahrda ro'y bergan ijtimoiy-siyosiy va madaniy jarayonlar davriy ketma-ketlikda, birlamchi va ikkilamchi manbalarni qiyoslash orqali o'rganildi. Mirzo Ulug'bek davri fani va madaniyatini tahlil qilishda uning shaxsiy asarlari hamda zamondosh tarixchilari (masalan, Abdulrazzoq Samarqandiyning "Matlai sa'dayn va majma'i bahrayn" asari, Sharafuddin Ali Yazdiyning "Zafarnoma"si) qoldirgan qo'lyozma ma'lumotlari tizimli tahlil etildi[9]. Shuningdek, xorijiy va o'zbek tarixshunosligida va metodik qo'llanmalarda mavzu bo'yicha chop etilgan yirik tadqiqotlar, jumladan, T.N. Qori-Niyozovning "Ulug'bekning ilmiy maktabi" va V.V. Bartoldning "Ulug'bek va uning davri" nomli fundamental asarlari qiyosiy tahlilga tortildi[8]. Astronomik hisob-kitoblarning aniqligini baholash uchun o'rta asrlar manbalaridagi ma'lumotlar zamonaviy astronomiya hisoblari bilan qiyoslandi. Bu esa olingan xulosalarning ilmiy asoslanganligini hamda xolisligini ta'minlashga xizmat qildi. G'arb tarixshunosligida Ulug'bek davrini Markaziy Osiyo ma'rifatparvarligining yakuniy va eng yorqin cho'qqisi sifatida baholanishiga yo'l ochgan[6].

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida aniqlandiki, Mirzo Ulug'bek Samarqandni nafaqat

1-jadval. "Ziji Ko'ragoniy"dagi yulduzlar koordinatalarining zamonaviy astronomiya hisoblari bilan qiyosiy koeffitsiyenti:

№	Yulduzning manbadagi nomi	Zamonaviy astronomik nomi	Manbadagi koordinata xatoligi
1	An-Nasr al-Waqi'	Vega	1soniya
2	Yad al-Jauza	Alfa	1.5 soniya
3	Rijl al-Jauza	Rigel	2 soniya
4	Ad-Dabaran	Aldebaran	1 soniya
5	Fomalhaut	-	2.1 soniya

Muhokama. Mirzo Ulug'bek erishgan ilmiy natijalar faqatgina mintaqaviy doirada yoki Sharq olamida qolib ketmadi. Uning yutuqlari G'arb va Sharq fani o'rtasidagi madaniy aloqalarni tiklashga xizmat qildi. Tarixshunoslikda mavjud bo'lgan bir tomonlama yondashuvlarni tanqidiy tahlil qilish lozim. Sovet davri tarixshunosligi Ulug'bekni butunlay diniy muhitga qarshi chiqqan olim sifatida tasvirlashga uringan bo'lsa[4], ba'zi g'arb manbalari uning siyosiy faoliyatini ilmiy faoliyatidan ajratib ko'rsatadi. Aslida manbalarni, xususan, Mirxondning "Ravzat us-safa" asarini o'rganish shuni ko'rsatadiki, Ulug'bek o'z davrining diniy muhitini to'liq inkor etmagan, balki ratsionalizm va mantiq orqali diniy dunyoqarashni ham isloh qilishga, ilmlar sintezini yaratishga uringan[2]. Alloma ilmiy bahslarda biron bir olimga hukmdorlik irodasini o'tkazmagan, balki faqat mantiqiy va matematik dalillarga bo'ysungan. Biroq, Ulug'bek ilmiy maktabining fojiasi shundaki, dunyoviy ilmlarning faqat davlat irodasi va tor elita doirasida rivojlanishi, Ulug'bek fojiali halok bo'lganidan keyin (1449-yil) ushbu maktabning vaqtincha inqirozga yuz tutishiga sabab bo'ldi. Shunga qaramasdan, Ali Qushchi kabi shogirdlarining sa'y-harakatlari bilan ushbu maktab yutuqlari keyinchalik Yevropada Yohannes Kepler,

saltatnat markazi, balki o'sha davrning jahon miqyosidagi eng yirik ilmiy akademiyasiga aylantirgan. 1420-yilda ochilgan Mirzo Ulug'bek madrasasida mudarrislik qilish uchun Qozizoda Rumiya va G'iyosiddin Jamshid al-Koshiy kabi yetuk allomalar jalb etildi[2]. Bu yerda diniy ilmlar bilan bir qatorda matematika, handasa va astronomiya fanlari chuqurlashtirib o'qitila boshlandi. 1424-1429-yillarda bunyod etilgan Samarqand rasadxonasi esa o'rta asrlar astronomiyasida mutlaqo yangi eksperimental bosqich bo'lgan. Rasadxonaning asosiy bosh quroli radiusi 40,2 metrli ulkan sekstant (yoki kvadrant) bo'lib, u meridian chizig'iga juda aniq joylashtirilgan. Ushbu noyob asbob yordamida osmon jismlari va sayyoralar harakati o'rganilgan hamda uning natijasi o'laroq mashhur "Ziji Ko'ragoniy" (Yulduzlar jadvali) asari yaratilgan[6]. "Ziji Ko'ragoniy" asarida 1018 ta yulduzning koordinatalari va holati o'sha davr uchun misli ko'rilmagan aniqlikda belgilab berilgan. Mazkur katalog zamonaviy teleskoplar ma'lumotlari bilan tekshirilganda, Ulug'bek hisob-kitoblarning yillik xatoligi bor-yo'g'i bir necha soniyani tashkil qilganligi ma'lum bo'ldi. Quyidagi jadvalda Ulug'bek tomonidan kuzatilgan va aniqlangan asosiy yulduzlar hamda ularning zamonaviy qiyosiy ma'lumotlari aks ettirilgan:

Tycho Brahe kabi olimlarning tadqiqotlariga bevosita poydevor va asos bo'lib xizmat qildi[10].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Mirzo Ulug'bek davrida Movarounnahrda ilm-fan va intellektual salohiyat misli ko'rilmagan yuksaklikka ko'tarildi. Ushbu taraqqiyot nafaqat moddiy obidalar (madrasa va rasadxonalar) qurilishida, balki butun boshli xalqaro miqyosdagi ilmiy maktabning shakllanishida o'z ifodasini topdi. "Ziji Ko'ragoniy" asari o'rta asrlar astronomiyasining eng yuksak cho'qqisi bo'lib, u insoniyatning koinot va fazo haqidagi tasavvurlarini boyitdi. Tarix fakulteti talabalari va yosh tadqiqotchilar uchun ushbu davr merosini birlamchi yozma manbalar asosida tizimli va xolis o'rganish ajdodlarimiz madaniy sivilizatsiyasini to'g'ri anglashda yuksak metodologik ahamiyat kasb etadi. Mirzo Ulug'bek davrida Movarounnahrda ilm-fan va intellektual salohiyat yuksak cho'qqiga ko'tarilib, "Ziji Ko'ragoniy" asari o'rta asrlar astronomiyasi hamda sferik trigonometriyasini yangi amaliy bosqichga olib chiqdi. Fan rivojining hukmdor irodasiga bog'liqligi keyinchalik vaqtincha inqirozga sabab bo'lgan bo'lsa-da, Ali Qushchi saqlab qolgan ilmiy meros intellektual zanjirning uzilib qolmasligini ta'minladi.

ADABIYOTLAR

1. Abdulrazzoq Samarqandiy. Matlai sa'dayn va majma'i bahrayn. / Nashrga tayyorlovchi: A. O'rinboyev. – Toshkent: Fan, 1969. – 496 b.
2. Ahmedov B. Ulug'bek: Tarixiy-biografik ocherk. – Toshkent: Yosh gvardiya, 1989. – 192 b.
3. Bartold V.V. Ulugbek i ego vremya. // Sochineniya. T. II. Ch. 2. – Moskva: Nauka, 1964. – 420 s.
4. Fasih Havofiy. Mujmali Fasihis. / Tarjimon: D. Yusufova. – Toshkent: Fan, 1980. – 240 s.
5. Frederick Starr. Lost Enlightenment: Central Asia's Golden Age. – Princeton: Princeton University Press, 2013. – 634 p.
6. Giyas ad-Din Jamshid al-Kashi. Klyuch arifmetiki. Traktat ob okruzhnosti. / Perevod B.A. Rozenfelda. – Moskva: Gostexizdat, 1956. – 426 s.
7. Mirxond (Muhammad ibn Xovandshoh). Ravzat us-safa (Jannat bog'i). T. VI. – Toshkent: Sharq, 2003. – 384 b.
8. Qori-Niyozov T.N. Astronomicheskaya shkola Ulugbeka. – Moskva-Leningrad: Izd-vo AN SSSR, 1950. – 332 s.
9. Sharafuddin Ali Yazdiy. Zafarnoma. / Nashrga tayyorlovchi: A. O'rinboyev. – Toshkent: Fan, 1972. – 384 b.
10. Zayniddin Vosifiy. Badoyi ul-vaqoyi. / Tarjimon: N. Norqulov. – Toshkent: G'afur G'ulom, 1979. – 312 b.S.