

**САИДБАҲРОМ АЗИЗОВ**

**МАРКАЗИЙ ОСИЁДА  
АСТРОНОМИЯ  
ВА  
УЛУҒБЕК МАКТАБИ**

**ТОШКЕНТ  
«О'ЗБЕКISTON»  
2009**

22.6 г (5)

A 37

Масъул муҳаррир: тарих фанлари номзоди Омонулло БУРИЕВ

Тақризчилар: тарих фанлари доктори Ашраф АҲМЕДОВ  
тарих фанлари номзоди, доцент  
Зокиржон САИДБОБОВ

**Азизов Саидбахром**

**A 37** Марказий Осиёда астрономия ва Улуғбек мактаби /  
С. Азизов; Масъул муҳаррир О. Бўриев. — Т.: «O'zbekiston»,  
2009. — 96 б.

ISBN 978-9943-01-369-8

Ушбу рисолада Марказий Осиёда астрономия фани ва Улуғбек  
илмий мактабининг тараққий этиши, унинг Алишер Навоий ижодига  
таъсири ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Рисола фан тарихи мутахассислари, олий ўқув юртлари ўқитувчи-  
лари, аспирантлар, магистрлар ва Марказий Осиёда астрономия фани  
тараққийети билан қиянқувчи барча ўқувчиларга мўлжалланган.

**ББК 22.6 г (5)**

ISBN 978-9943-01-369-8

© «O'ZBEKISTON» НМИУ, 2009

---

## СЎЗ БОШИ

Жаҳон цивилизация марказларидан бўлган Марказий Осиёда илм-фан ривожланиши анча қадимги даврга бориб тақалади ва ўрта асрларда у ўзининг юқори чўққисига кўтарилди.

Ушбу рисолада Улуғбек илмий мактаби ва унинг Марказий Осиёдаги илм-фан тараққиётига кўрсатган таъсири хусусида фикр юритилган. Унда фалакиёт илми ривожланиш аспекти Хожа Аҳмад Яссавий, Улуғбек, Алишер Навоий мерослари таҳлили мисолида кўриб чиқилган.

IX асрдан бошлаб Ўрта Осиё ва Хуросонда сомонийлар, қорахонийлар, хоразмшоҳлар ва темурийлар ҳукмронлик қилган даврда илм-фан, жумладан фалакиёт илми тез суръатда ривожлана бошлади. Бу даврда фалакиёт илми астрономик жиҳозлар яшаш ва уларни такомиллаштириш, илмий марказларнинг вужудга келиши ва уларда астрономия ривожини, расадхоналарнинг бунёд этилиши ва фалакиёт илмининг турли назарий ҳамда экспериментал муаммолари аспекти бўйича тараққий этган ва уларнинг ҳар бирида муҳим натижаларга эришилган.

XVII асрга келиб фанда дифференциация натижасида икки йўналиш — табиий ва гуманитар фанлар йўналишлари юзага келди. Бундай ажралиш рўй беришига қарамай, гуманитар адабиётларда табиий фанлар

ютуқлари акс этиши давом этди ва унда ўша даврлардаги космик дунёқарашлар ифодаланди. Чунончи, Хожа Аҳмад Яссавий фалакиёт илми ва унинг тарихидан ўз даври тараққиёти даражасида бохабар бўлган ва бу ҳақда «Девони ҳикмат» асарида назмий сатрларда эслатиб ўтган.

Улуғбек илмий мактаби, аниқроғи Самарқанд ва Ҳирот астрономик муҳити Алишер Навоийнинг космик дунёқарашини шаклланишида муҳим аҳамиятга эга бўлди ва бу унинг ижодида ўз аксини топди. Улуғбек даврида аниқ фанлар жадал ривожланди ва бу, ўз навбатида, астрономик тушунчаларнинг гуманитар манбаларда ҳам акс этишига олиб келди. Буни Алишер Навоий асарлари мисолида кўриш мумкин. Уларда астрономик жиҳозлардан устурлоб, армиялар сфера, осмон глобуси ва қўшайли деворий квадрант каби жиҳозлар тавсифи бор. Шоир устурлоб таснифида бўлгуси телескоп кашфиётини башорат қилган, амалда фалакшуносларгина фойдаланадиган маълум даражада мураккаб армиялар сфера жиҳозини назм сатрларида бадиий маҳорат билан баён этган. Ўрта асрларда фалакшуносларнинг асосий жиҳози бўлган осмон глобуси унинг эътиборидан четда қолмаган ва, ниҳоят, бу даврда мусулмон Шарқи фалакиёт илмида кашф этилган, қора хона (обскур камера) тамойилида ишлайдиган, ёйли қурилмага эга жиҳоз-бино ҳам назмий сатрларда қайд этилган ва у ҳам ҳозирги рисоладан ўрин олган.

Мазкур мавзудаги тадқиқот темурийлар даврида яратилган илмий салоҳият ва бу мероснинг кейинги асрлардаги илм-фан ривожига қанчалик аҳамиятга эга бўлганлигини маълум даражада аниқлаш имконини беради. Бир рисола ҳажмида мазкур мавзунини тўла ёритиш мушкуллиги сабабли, унинг айрим мисолларининг кўриб чиқдик.

## IX—XV АСРЛАРДА МАРКАЗИЙ ОСИЁДА АСТРОНОМИЯ РИВОЖЛАНИШИНИНГ АСОСИЙ АСПЕКТЛАРИ

2008 йили археолог В.Л. Вяткин томонидан Самарқандда Амир Темурнинг буюк невараси — Мирзо Муҳаммад Тарагай Улуғбекнинг машҳур расадхонаси очилганига 100 йил бўлди. Жаҳон илм фан тарихига кирган бу ёдгорлик бизнинг ҳудуд жаҳон маданияти бешикларидан бири эканлигининг яққол далилидир.

Марказий Осиё ер юзидаги цивилизация марказларидан бири бўлиб, унда илм-фан ривожланиши анча қадимги даврга бориб тақалади ва табиёки, астрономик билимлар инсоннинг кундалик эҳтиёжида етакчи мавқеда турганлиги сабабли ана шу ривожда муҳим ўрин эгаллаган.

Ўлкамизда астрономик билимлар тараққиёти ўрта асрларда ҳам ўзига хос тарзда давом этди. Ҳозирги замон фан тарихи бўйича илмий тадқиқотларда бу даврда Марказий Осиё халқлари тарихида фан ва маданият юксалишининг икки босқичи аниқланган: биринчиси — IX—XI асрлар, иккинчиси — XV аср<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Бартольд В.В. Мир Али-Шир и политическая жизнь // Соч. Т. II. Ч. 2. М., 1964. С. 199—264; Бартольд В.В. Культура мусульманства // Соч. Т. VI. М., 1966. С. 143—207; Конрад Н.И. «Средние века» в исторической литературе // Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1966. С. 89—118; История Узбекской ССР. В 4 т. Т. I. Т., 1967. С. 543; Хайруллаев М.М. Культурное наследие и история философской мысли. Т., 1985. С. 262.

IX асрдан бошлаб Ўрта Осиё ва Хуросонда илм-фан жадал ривожлана бошлади. Сомонийлар, Қорахонийлар, Хоразмшоҳлар ва Темурийлар ҳукмронлик қилган даврда Ўрта Осиё ҳамда Хуросонда иқтисод ва маданият нисбатан юксалиб, шаҳарлар, ҳунармандчилик ва савдо ривожланди, маъмурий, ҳўжалик, диний ва маданий иншоотлар қад кўтарди.

Ўрта асрлар мусулмон Шарқда фалакиёт фани тараққиётига Аҳмад ибн ал-Марвазий (770 яқин — 870 яқин йй.), Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмий (783 яқин — 850 яқин йй.), Аҳмад ал-Фарғоний (798—865 йй.), Собит ибн Қурра (836—901 йй.), Муҳаммад ибн Жобир ал-Баттоний (850 яқин — 929 йй.), Абу Бакр Муҳаммад ибн Закариё ар-Розий (865—925 йй.), Абу Наср Муҳаммад ал-Форобий (873—950 йй.), Абдурраҳмон ас-Суфий (903—998 йй.), Абул Вафо Муҳаммад ал-Бузжоний (940—998 йй.), Ибн Юнус (950—1009 йй.), Абу Маҳмуд Ҳамид ал-Хўжандий (вафоти 1000 й. яқин), Абу Наср Мансур ибн Ироқ (вафоти 1036 й.), Абу Али ал-Ҳасан ибн ал-Хайсам (965—1039 йй.), Абу Райҳон Муҳаммад ибн Аҳмад ал-Беруний (973—1048 йй.), Абу Али ал-Ҳусайн ибн Сино (980—1037 йй.), Умар Хайём (1048 яқ. — 1122 кейин йй.), Ибн Туфайл (1110—1185 йй.), Ибн Рушд (1126—1198 йй.), Маҳмуд ал-Чағминий (ваф. 1221 й.), Носириддин Тусий (1201—1274 йй.), Али Шоҳ ал-Хоразмий ал-Бухорий (1226—1300 йй.), Фиёсиддин Жамшид ал-Коший (ваф. 1430 й.), Қозизода ар-Румий (1360—1437 йй.), Мирзо Улуғбек (1394—1449 йй.), Шарафиддин Али Яздий (ваф. 1454 й.), Алоуддин Али Қушчи (1402—1474 йй.), Фасиҳиддин Муҳаммад ан-Низомий ал-Кўхистоний (ваф. 1513),

Абдулқодир Рўёний Лохижий (ваф. 1519 й.) каби кўпглаб олимлар, айниқса Марказий Осиё олимлари салмоқли ҳисса қўшганлар.

Ўрта асрларда аниқ фанлар таркибида фалакиёт фани кенг тарқалган бўлиб, ўша даврларда у илм ал-ҳайъа, илм ал-фалак, илм ан-нужум, танжим деб номланган. Мусулмон дунёсида вақт ва макон муаммолари, Макка, яъни Каъба томонни, ер юзида географик координаталарни, намоз вақтини, диний байрамлар кунларини аниқлаш, кун, ой, йил давомида вақтни билиш мақсадида тақвимлар, зижлар тузишда фалакиёт кузатувларига таяниларди.

Мусулмон Шарқда фалакиёт илмининг ривожланишида ворисийлик аъъанаси кузатилади, аниқроғи ҳинд ва юнон фалакиёт илми мероси муҳим омил бўлганини ҳам таъкидлаш жоиздир<sup>1</sup>. Чунончи, Клавдий Птолемейнинг «Алмагест» ва ҳинд олимлари Арьябхата (476–550 йй.), Брахмагупта (VI–VII асрлар)ларнинг «Арьябхата», «Брахмаспхутасиддханта» асарларининг таржималари VIII асрнинг охирларидагина мусулмон Шарқда маълум бўлди. «Алмагест» эса юнон тилидан араб тилига бевосита IX асрнинг охирларида таржима қилинди.

Бизгача етиб келган ёдгорликларни, жумладан, ёзма ёдгорликларни ўрганиш жараёнида, ўрта асрларда Марказий Осиёда фалакиёт илми қуйидаги тўрт аспект бўйича тараққий этган деган фикрга келдик:

1. Астрономик жиҳозлар ясаш ва уларни такомиллаштириш.

2. Илмий марказларнинг вужудга келиши ва уларда астрономия ривожини.

---

<sup>1</sup> Қ а р а н г: Абдузалимов Б. «Байт ал-ҳикма» ва Ўрта Осиё олимларининг Бағдоддаги илмий фаолияти (IX–XI асрларда аниқ ва табиий фанлар). Т., 2004.

3. Расадхоналарнинг бунёд этилиши.

4. Фалакиёт илмининг турли назарий ҳамда экспериментал муаммолари бўйича изланишлар.

Ҳозирча бу тарихий аспектлар мажмуаси замонимиз тадқиқотчиларининг ўрганиш манбаларига айланганича йўқ. Аммо аспектларнинг айрим масалалари, масалан, астрономик жиҳозлар, илмий марказлар, расадхоналар, шунингдек назарий ва экспериментал муаммолар бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бундай тадқиқотлар, табиийки, Ўрта Осиёлик олимларнинг фалакиёт соҳасидаги изланишларида ҳам кузатилади.

Қуйида аспектларнинг ҳар бирига алоҳида тўхталамиз.

1. Астрономик жиҳозларнинг кашф этилиши ва такомиллашуви кўп йиллик тарихга эга. Тарихий тадқиқотлар ўтмишда фалакиёт илми билан шуғулланган фалакшуносларнинг кўпчилиги фалакиёт кузатуви учун бевосита зарур турли жиҳозларни ихтиро қилганликларини кўрсатади. Уларни батафсил таҳлил қилиш ҳозирги тадқиқот доирасига бевосита кирмаганлиги сабабли, умумий маълумот бериш билан чекланамиз.

Энг қадимги астрономик асбоб оддий таёқ гномон (миқёс) бўлган. Ўрта асрларга келиб, миқёснинг сояси ўзгаришини кузатиш билан пешин ва аср намози вақтларини аниқлаш мумкин бўлган, масжид ва мадрасалар яқинида бунёд этилган миноралар миқёс вазифасини бажарган<sup>1</sup>. Ўрта аср мусулмон фалакиётида бошқа жиҳозлар,

---

<sup>1</sup> Azizov S.H. Minora — quyosh soati // Sog'lom avlod uchun. 2004. 6-sop. 28–29-betlar; Кинг Д.А. Наука на службе религии: пример ислама // UNESCO. Наука: Исторический обзор 1. ИМПАКТ наука и общество. 1991. № 3. С. 69, 74–78.



масалан, астролябия (устурлоб), армияр сфера («зот ал-ҳалақ»), трикветр («зот аш-шуъбатайн»), Қуёш соати («руҳома»), осмон сфераси (кура фалакиййа), циркуль, Қуёш ва Ой тутилиши вақтларини аниқловчи асбоблардан фойдаланилган.

Беруний махсус миқёс хусусиятига асосланган «ҳинд ҳалқаси», диаметри 7,5 м (15 тирсак) бўлган катта деворий квадрант, осмон сферасини ясаган. Мусулмон Шарқи фалакиёт жиҳозсозлигида юнонларнинг секстант ва квадрантларидан тамойил жиҳатидан кескин фарқ қилувчи, ёйли ва обскур камераси тамойилига асосланган жиҳоз — диоптр (туйнук)ли бино кашф этилган. Агар юнонлар ихтиро қилган секстант ва квадрантларда ёритқич кўз билан кузатилса, янги кашф қилинган ёйли ва обскур камераси тамойилида бунёд этилган жиҳоз — диоптр (туйнук) да ёритқич нури юқоридаги туйнук орқали қавариқ тарафи пастга қараган ёй даражаларига тушиши қайд этилган.

Фалакиётга мансуб жиҳозлар фалакшунослар томонидан ихтиро қилинган, ўрганилган, такомиллаштирилган ва илмий марказларда амалиётга татбиқ этилган.

2. Илмий марказларнинг вужудга келиши ўз тарихига эга. Ушбу аспекти тўлалигича тадқиқ этиш жуда мураккаб иш эканлиги аниқ ва биз умумий маълумот бериш мақсадида улар билан борлиқ баъзи мулоҳазаларгагина тўхталамиз.

Тарихдан маълумки, илмий марказлар у ёки бу ҳудудда, маълум омиллар таъсирида шаклланган. Чунончи, илмий марказлар Марказий Осиё ҳудудида ҳам ташкил топган.

Мусулмон оламида илмий марказлар ҳудудларнинг географик жойланишлари билан борлиқ ўзига хос шаро-

итларда ташкил этилган. Чунончи, Осиёдан Марказий Осиё орқали Кавказ бўйлаб Европага Буюк ипак йўли ўтган. Айнан ана шу йўл чорраҳаларида шу ерлардаги давлатларнинг пойтахтлари ёки йирик шаҳарлари жойлашган. Уларда қизғин савдо, фаол иқтисодий ва маданий ҳаёт кечирилган. Масалан, Марв, Бухоро, Самарқанд, Кот, Гургон, Гурганж, Рай, Баласоғу, Қошғар, Ҳирот каби шаҳарларда ана шундай илмий марказлар юзага келди<sup>1</sup>.

Ўрта асрларда кенг тарқалган анаънага кўра, бу давлатларнинг маърифатли ҳукмдорлари саройларида олимларнинг катта гуруҳлари жамланар ва улар турли илмфанлар, жумладан фалакиёт илми билан ҳам машғул бўлар эдилар.

Фалакиёт кузатув жиҳозлари амалиёти ва илмий марказлар фаолияти, ўз навбатида, расадхоналар билан чамбарчас боғлиқ бўлган.

Расадхоналар муаммоси фалакиёт тарихида ҳозиргача мукамал ўрганилмаган. Биз ҳам аynи тадқиқотимизда уларга эътибор қаратиб расадхоналар билан боғлиқ бир неча тамойилларни қайд қилиб асослаш билан чекландик.

3. Ўрта асрларда мусулмон Шарқида аниқ мақсадларга йўналтирилган расадхоналар бунёд этилган. Уларнинг ишлаш тамойилларига қараб диоптр — туйнукли, «вақт хизмати», илмий — жиҳозли ва «нур қайд қилувчи» иншоотли расадхоналарга ажратиш мумкин.

---

<sup>1</sup> Бартольд В.В. Улутбек и его время // Соч. Т. II. Ч. 2. М., 1964. С. 25–199; его же. Культура мусульманства // Соч. Т. VI. М., 1966. С. 143–207; Ахмедов Б.А. Улутбек и политическая жизнь Мавераннахра XV в. // Из истории эпохи Улутбека. Т., 1965. С. 5–56; Кары-Ниязов Т.Н. Астрономическая школа Улутбека // Избр. тр. В 8 т. Т. 6. Т., 1967. С. 374; Абдуллаев И., Ҳикматуллаев Х. Самарқандлик олимлар. Т., 1969.

Туйнук орқали ёритқичларни кузатиш услубидан қадимги «Амон — Ра эҳроми»да (Миср. мил. ав. XVI—XI асрлар), Англиядаги «Стоунхенж тошлари» (мил. ав. 1900—1600 йиллар) ва «Қўйқирилган қалъа» (мил. ав. 356—329 йиллар) расадхоналарида ва кейинчалик эса Чиллахона (Тошкент, IX—X асрлар), шунингдек Рай шаҳри (Эрон, X аср) ва Улуғбек (Самарқанд, XV аср) расадхоналарида ҳам фойдаланилган<sup>1</sup>.

Туйнукли расадхоналар таркибида томида туйнук бўлган тураржой бинолари ҳам бўлиши мумкин. Олиб борилган тадқиқотлар жараёнида Юнонистоннинг Крит оролидаги Кирокитин ёдгорлик масканида бундан 7500 йил аввал бунёд этилган бинонинг ва Хоразмдаги Калтаминор ёдгорлигидаги Жонбос-4 манзилгоҳида бундан қарийиб 7000 йил аввал одамлар яшаган тураржойнинг таъмирланган кўринишларида иншоот тепасида туйнук мавжудлигидан, бу бино туйнуклари (диоптр) воситасида оддий фалакий кузатувлар олиб борилган, деган хулосага келдик. Марказий Осиёда бошпана вазифасини ўтаган «Ўтов» лар ҳам туйнукли расадхоналар таркибига мансуб деган фикрдамыз. Тақвимлар бўйича таниқли мутахассис Цибульский В.В. «Шарқий Осиё мамлакатларининг Ой-Қуёш тақвими» китобида ўтовнинг диоптр туйнуги орқали тунлари ой, юлдуз ва сайёралар ҳаракат-

---

<sup>1</sup> Кой-крылган-кала — памятник культуры древнего Хорезма // Труды Хорезмской археолого-этнографической экспедиции. Т. V. М., 1967; Хокинс Дж. Кроме Стоунхенджа. М.: Мир, 1977; Вуд Дж. Солнце, Луна и древние камни. М., 1981; Хокинс Дж., Уайт Дж. Разгадка тайны Стоунхенджа. М., 1984; Улуғбек Мухаммад Тарагай. Эидж: Новые Гурагановы астрономические таблицы. Т., 1994; Турсумов О.С., Азизов С.Х. Астрономический инструмент раннего средневековья в центре Ташкента // Историко-астрономические исследования. Вып. XXV. М., 2000. С. 56—60.

ларини кузатиш, соат миллари вазифасини ўтовчи қобирға новдалар воситасида вақтни аниқлаш мумкинлигини таъкидлайди<sup>1</sup>. Бундай расадхоналар кўчманчи ва ўтроқ аҳолининг бевосита ҳаёт ва хўжалик талабларига жавоб берган.

«Вақт хизмати» расадхоналари таркибига Хоразмдаги «Қаватқалъа» (XII–XIII асрлар)<sup>2</sup> харобаларида топилган ва фанда «Каптархона» номини олган<sup>3</sup> бинолар ва «Каптархона» услубида ишлайдиган «Саклар тақвими»<sup>4</sup> (мил. ав. I аср.) ни ҳам киритмоқчимиз ва бундай «расадхоналар» Буюк ипак йўлидаги ўзига хос «вақт хизмати» манзиллари бўлган, деган хулосага келдик<sup>5</sup>.

Илмий-жиҳозли расадхоналарга Беруний фаолият кўрсатган расадхоналарни мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Туркиялик олим Ойдин Сайилий фалакиёт тарихига оид «Ислом оламидаги расадхоналар ва унинг расадхоналар тарихидаги ўрни» китобида Беруний бир нечта расадхона бунёд этгани ва уларда эклиптиканинг экваторга оғмаллигини ва географик координаталарни аниқлаганини ёзган<sup>6</sup>. Шунингдек, М.А. Беленицкий Беруний муқим

---

<sup>1</sup> Цыбельский В.В. Лунио-солнечный календарь стран Восточной Азии. М., 1987.

<sup>2</sup> Толстов С.П. Древний Хорезм. М., 1948. С. 159–164.

<sup>3</sup> Ўша жойда. С. 154–164.

<sup>4</sup> Булатов М.С. Архитектурная гармония и космос // Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX–XV вв. М., 1988. С. 58–59. Азизов С.Х. Ноёб ёдгорлик // Сирли олам. 2003. 2-сон. 8–9-бетлар.

<sup>5</sup> Азизов С.Х. Хоразмдаги «Каптархона» — вақт хизмати манзили // Хоразм Маъмун академияси ва унинг дунё илм-фани тараққиётидаги ўрни. Тошкент–Хива, 2006. 23–25-бетлар. Азизов С.Х. Хоразмдаги «Каптархона» талқини // Имом ал-Бухорий сабоқлари. 2005. 2–3-сон. 132-бет.

<sup>6</sup> Aydin Sayili. The observatory in islam Ankara, 1960. P. 127.

(стационар) расадхонада кузатишлар олиб борганини қайд этган<sup>1</sup>, Беруний Ғазна<sup>2</sup>, Кот, Гургон, Гурганж<sup>3</sup> даги расадхоналарда муҳим илмий кузатувлар олиб борган.

Диоптр ва ёй жиҳозли расадхоналарга Тошкентдаги Чиллахона, Рай шаҳридаги «Шаҳрий секстанти» жойлашган, Мароғодаги Носириддин Тусий ва Самарқанддаги Улуғбек расадхоналарини киритиш мумкин.

Расадхоналарда турли жиҳозлар воситасида олиб борилган фалакий кузатувлар натижалари назарий хулосалар қилишда асос ва экспериментал жараёнларни ривожлантиришда муҳим омил вазифасини ўтади.

4. Фалакиёт илмининг яна бир аспекти, ўша давр жиҳозларида олиб борилган астрономик кузатувлар натижалари экспериментларни мукаммаллаштиришда кўмакчи бўлган назарий хулосаларни чиқаришда зарур бўлган. Кейинчалик бундай тадқиқотлар натижалари ўрта асрларда Марказий Осиёда фалакиётга оид назарий ҳамда экспериментал муаммолар билан боғлиқ масалалар амалда осмон жисмларининг ўрни, ҳаракатлари ва самовий жараёнлар, амалий фалакиёт, само ва замин алоқаларини тадқиқ этиш учун зарур бўлган. Бундай тадқиқотлар амалий эҳтиёжларга ундовчи катта қизиқишларга сабаб бўлганлигидан ўрта асрлар Шарқида фаоллик билан олиб борилган. Уларга бўлган қизиқиш эндиликда ҳам мавжуд. Чунончи бу жараёнларни синчиковлик билан кузатиш ва бу йўналишдаги муҳим кашфиётлар ҳануз кузатишмоқда.

---

<sup>1</sup> Беленицкий М.А. Краткий очерк жизни и трудов Бируни // Абу Райхан Бируни. Минерология. Л., 1963. С. 273–274.

<sup>2</sup> Булакова П.Г. Жизнь и труды Бируни. Т., 1972. С. 141.

<sup>3</sup> Ўша жойда. С. 19.

Олиб борган тадқиқотларимиз ўрта аср Шарқ астрономиясида мазкур аспект ва унинг йўналишлари бўйича изланишлар фаол кечганлигини кўрсатди. Бироқ, айтиш лозимки, улар ҳанузгача тўлиқ ўрганилмаган. Ҳозирги тадқиқотда ҳам биз бу вазифани тўлиқ таҳлил қилиш имконига эга эмасмиз ва мавзу талабидан келиб чиқиб, уларнинг муҳимлигини қисман бўлсада кўрсатишга ҳаракат қилдик.

Берунийнинг, айниқса, фалакиёт илми назарий ва экспериментал аспекти йўналишларидаги тадқиқотлари муҳим илмий салоҳиятга эга. Уларда «осмон жисмлари ўрни, ҳаракатлари ва самовий жараёнлари» соҳасида: Қуёш ва юлдузларнинг оловли шарсимонлиги<sup>1</sup>, юлдузларнинг ҳаракати<sup>2</sup>, зодиакал ёруғлик<sup>3</sup>, Ер қубиғининг ҳаракатлиниши<sup>4</sup>, (қалқиши ва қайтиши<sup>5</sup>), Ернинг ўз ўқи атрофидаги айланма ҳаракати<sup>6</sup>. Ер<sup>7</sup>, Қуёш ва юлдузларнинг шарсимон қиёфадалиги, Қуёш ҳаракати<sup>8</sup>, Камалак ёрдуси<sup>9</sup>, тўсилишлар<sup>10</sup>, тонг ва оқшом шафақлари<sup>11</sup>, Қуёшнинг тожи<sup>12</sup>, Ойнинг тўсилиш вақтларидаги ранглариининг ўзгариш-

<sup>1</sup> Еремеева А.И., Цицин Ф.А. История астрономии. Изд. МГУ. С. 114.

<sup>2</sup> Уша жойда. С. 115.

<sup>3</sup> Ўша жойда. С. 115.

<sup>4</sup> Булгаков П.Г. Жизнь и труды Бируни. С. 183.

<sup>5</sup> Бируни А.Р. Индия. С. 432.

<sup>6</sup> Бируни А.Р. Индия С. 255; Садыков Х.У. Бируни и его работы по астрономии и математической географии. М., 1953. С. 30.

<sup>7</sup> Булгаков П.Г. Юқоридаги асар. С. 245.

<sup>8</sup> Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 29.

<sup>9</sup> Зикриллаев Ф. Берунийнинг физика соҳасидаги ишлари. Т., 1973. 6-бет.

<sup>10</sup> Булгаков П.Г. Юқоридаги асар. С. 120.

<sup>11</sup> Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 30, 118.

<sup>12</sup> Ўша жойда. С. 114, 116.

лари<sup>1</sup>, гравитация ҳодисаси<sup>2</sup>, комета<sup>3</sup>, метеор<sup>4</sup>, метеор (темирлар) ёмғири<sup>5</sup>, юлдузлар ўрнини аниқлаш<sup>6</sup>, эклиптика текислигининг экватор текислигига ормалиги<sup>7</sup>, зодиак<sup>8</sup> ҳақида мулоҳазалар баён қилинган.

Беруний амалий астрономия йўналишида жойларнинг географик кенглиги ва узоқликларини аниқлаш<sup>9</sup>, тақвимлар тузиш<sup>10</sup> ҳақида фикрлар баён қилган.

Инсон ва фалак, оламнинг тузилиши ва пайдо бўлиши тамойиллари, фалак ва унда инсоннинг ўрни муаммоларига оид тадқиқотлар мусулмон Шарқ фалакиёт илмида тарқоқ ҳолда мавжуд. Улар қисман «Зиж»ларнинг муқаддималарида, масалан Улуғбек «Зижи» муқаддимасида, Форобий<sup>11</sup>, Беруний ва Ибн Сино меросида<sup>12</sup> мавжуд ва бу ҳақда махсус изланишлар кам, умумлаштирувчи тадқиқотларни эса умуман учратмадик.

---

<sup>1</sup> Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 109.

<sup>2</sup> Умаров Г.Я. Бируни, Коперник и современная наука. Т., 1973. С. 67.

<sup>3</sup> Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 29.

<sup>4</sup> Булгаков П.Г. Юқоридаги асар. С. 148. Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 29.

<sup>5</sup> Бируни А.Р. Собрание сведений для познания драгоценностей (Минералогия). М., 1963. С. 235.

<sup>6</sup> Аҳмедов А. Хорааз Маъмур академияси. Т., 2005. 59-бет.

<sup>7</sup> Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 46.

<sup>8</sup> Булгаков П.Г. Юқоридаги асар. С. 216

<sup>9</sup> Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 77.

<sup>10</sup> Сираждинов С.Х., Матвиевская Г., Аҳмедов П.А. Математика и астрономия в работах Абу Райхана Беруни. Т., 1973. С. 44.

<sup>11</sup> Кубесов А. Астрономия в трудах аль-Фарабий. Алма-Ата. 1981, Аль-Фараби. Математические трактаты // Трактат о том, что правильно и что неправильно в приговорах звезд. Алма-Ата, 1972.

<sup>12</sup> Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане // Дискуссия между Бируни и Ибн Синой. Т., 1957.

Беруний асарларида инсон ва фалак йўналишида, космология муаммолари<sup>1</sup>, осмоннинг саккиз сфераси<sup>2</sup>, туманликлар<sup>3</sup>, Сомон йўлининг юлдуз тўпларидан иборатлиги<sup>4</sup>, қўшалок юлдузлар<sup>5</sup>, оламнинг боши ва охири<sup>6</sup>, оламларнинг кўплиги<sup>7</sup>, самовий бўшлиқ<sup>8</sup>, олам тузилиш моделлари<sup>9</sup>, оламнинг гелиоцентрик тизими<sup>10</sup> ҳақидаги фикрларини баён қилган.

Беруний само ва замин мулоқоти йўналишида астрологияга нисбатан салбий фикр билдирган ҳолда, само ва замин орасида маълум мулоқот мавжудлигини таъкидлайди<sup>11</sup>.

Берунийнинг «Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар» асаридаги «Эронликлар ойларидаги ҳайитлар ва машҳур кунлар устида сўз» бобида «Ойнинг Қуёш билан учрашадиган ва рўпара келадиган» кунлари ҳақида сўз борганда, жумладан, «Шу кун денгизлар пасайиб, сувлар камаяди»<sup>12</sup>, деган сўзларни ўқиймиз. Ҳозирги фалакиёт илмида бу жараён «Ой ва Қуёшнинг гравитацияси таъсирида рўй берадиган денгиз сувларининг қалқиш ва қайтиш ҳодисаси» деб номланган.

---

<sup>1</sup> Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. С. 244.

<sup>2</sup> Ўша жойда.

<sup>3</sup> Ўша жойда. С. 259.

<sup>4</sup> Ўша жойда.

<sup>5</sup> Ўша жойда.

<sup>6</sup> Ўша жойда. С. 298.

<sup>7</sup> Уша жойда. С. 66.

<sup>8</sup> Ўша жойда. С. 68.

<sup>9</sup> Умаров Г.Я. Бируни, Коперник и современная наука. С. 64, 65, 69, 77.

<sup>10</sup> Садыков Х.У. Юқоридаги асар. С. 45. Шарипов А. Абу Райҳон Беруний // Маънавият юлдузлари. Т., 1999. 95–96-бетлар.

<sup>11</sup> Булгаков П.Г. Юқоридаги асар. С. 112, 148, 153, 183, 187, 301, 305, 362.

<sup>12</sup> Беруний А.Р. Танланган асарлар. I т. 1968. 277-бет.



Беруний ўз таърифида ал-Киндийнинг Ой — Қуёш муносабатига оид фикрларини ҳам келтирган ҳамда Ой ва Қуёшнинг гравитация хусусиятлари инсон вужудида таъсир қилиши хусусида ҳам ёзган<sup>1</sup>. Бу фикрлар XX асрда фалакшунос А.Л. Чижевскийнинг тадқиқотларида<sup>2</sup> ўз тасдиғини топди.

Ўрта асрлар мусулмон Шарқи бошқа мутафаккирларининг алоҳида асарларида ҳам коинот ва олам тузилиши ҳақида ўз даври учун қутилмаган ва жуда ажойиб мулоҳазалар акс этган. Бунга ал-Форобий, Ибн Сино ва Улуғбек «Зиж» ининг муқаддимаси ва бошқа шу кабиларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Юқорида келтирилган таҳлилдан келиб чиқиб ўрта асрларда (IX—XV асрлар.) Марказий Осиёда фалакиёт илми ривожланиши асосий тўрт аспект — астрономик жиҳозлар яшаш ва уларни такомиллаштириш, илмий марказларнинг вужудга келиши ва уларда астрономия ривожини, расадхоналарнинг бунёд этилиши ва фалакиёт илмининг турли назарий ҳамда экспериментал муаммоларига оид катта изланишлар олиб борилган деган хулосага келиш мумкин. Ҳар бир аспектда аниқ ютуқларга эришилган; янги астрономик жиҳозлар ясалган, илмий марказларнинг фаолият олиб бориши учун расадхоналар бунёд қилиниб, уларда кузатувлар олиб борилган, муҳим назарий ҳамда экспериментал тадқиқотлар амалга оширилган. Бу аспектларнинг ҳар бирида жаҳон фалакиёт илми тараққиётига муҳим қисса бўлиб қўшилган маълум натижаларга эришилган.

<sup>1</sup> Беруний А.Р. Танланган асарлар. I т. 1968. 276—277-бетлар.

<sup>2</sup> Чижевский А.Л., Шишина Ю.Г. В ритме Солнца. М., 1969; Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1976.

## ГУМАНИТАР ЁЗМА МАНБАЛАРДА ФАЛАКИЁТ МАВЗУСИНИНГ ЁРИТИЛИШИ

Фанда табиат ҳақидаги маълумотлар ўрта асрларгача уйғун ҳолда мавжуд бўлган. XVII асрга келиб фанда дифференциация натижасида икки йўналиш — табиий ва гуманитар фанлар йўналишлари юзага келди<sup>1</sup> ва гуманитар фанлар аста-секин табиий фан тадқиқотчилари эътиборидан четда қола бошлади. Бунинг сабабини бир муаммога икки хил ёндашиш оқибатидан, деб изоҳлаш мумкин. Чунки табиий фанлар тадқиқотчиларининг услубиятида муаммо исбот йўли билан тадқиқ қилинар, гуманитар йўналишларда эса, муаммони мунозара ва мушоҳада қилиш билан чекланилар эди. Бундай ажралиш рўй беришига қарамай, гуманитар адабиётларда табиий фанлар ютуқлари акс этиши давом этди.

Айни вақтда жамият тарихининг турли босқичларида шакланган фалакий дунёқарашларга илмий нуқтан назардан баҳо беришда гуманитар ёзма манбалардаги фалакиётта онд маълумотларни тадқиқ этиш ҳам муҳим ҳисобланади. Шунга қарамасдан, фанда ёзма гуманитар манбалардаги фалакиёт мавзуси етарлича ўрганилмаган.

Агар тарихга чуқурроқ назар ташласак, фалакиёт билан боғлиқ тасаввурлар жуда қадимдан бошланганлигини кўрамыз. Чунончи гуманитар ёзма манбалар мисолида қадимги юнон ёдгорликларидан Гомернинг (мил. ав. IX—VII асрлар) «Илиада» ва «Одиссея», Гесиоднинг (тахм. мил. ав. VIII—VII асрлар) «Заҳмат ва кунлар», Клеострата Тенедоснинг (мил. ав. VI—V асрлар) «Астроло-

---

<sup>1</sup> Большая советская энциклопедия. Третье издание. М., 1977. Т. 27. С. 337.

гия», Арат Солининг (мил. ав. IV—III асрлар) «Феномен»<sup>1</sup>, Тит Лукреций Карнинг (мил. ав. I аср) «Табиат»<sup>2</sup>, Марк Манилийнинг (I а) «Астрология»<sup>3</sup>, Цезарь Германикнинг (I а) «Само ҳодисалари»<sup>4</sup> асарларида фалакиёт мавзусига дахлдор маълумотлар акс этган.

Бу маълумотлар ўз давридаёқ маълум даражада ўрганилганини ҳам таъкидлаш жоиз. Масалан Арат Солининг «Феномен» поэмасида Гомернинг «Илиада» ва «Одиссея», Гесиоднинг «Заҳмат ва кунлар» ва юнон фалакшуноси Евдокс Книд (мил. ав. 408—355 йиллар) нинг «Ойна» ва «Ходиса» асарларидан фойдаланган<sup>5</sup>. Айни манбаларда фалакиётга оид маълумотлар кўп қайд этилган. Чунончи, Евдокс фалакиёт тарихида илк бор сайёралар ҳаракати назариясини яратишга уринган. Қадимги Юнон мифларининг қаҳрамонлари ва турли ҳайвонларнинг қиёфаларини ифодаловчи юлдуз туркумлари тасвирланган осмоннинг харитасини тузган, фалакиёт тарихида биринчилардан бўлиб зодиак юлдуз туркумлари ва зодиак юлдуз туркумларидан бошқа юлдуз туркумларининг номларини қайд қилган, Юнонистонда, йил

---

<sup>1</sup> Дашевский Г. Небесные явления по Арату. Историко-астрономические исследования. Выпуск XX. М., 1988. С. 336—372. Аратнинг «Феномен» асарини лотин тилига Аррон Атацинский (Бу таржима бизнинг давргача етиб келмаган), Цицерон (Бу таржиманинг фақат 500 сатригина сақланиб қолган), милодий 14 йилда Цезарь Германик, милодий IV асрда Авиен, милодий VII асрда Гигиналар таржима қилганлар.

<sup>2</sup> Тит Лукреций Кар «О природе вещей» // Античная литература. Рим. Антология. М., 1988. С. 166—199.

<sup>3</sup> Manilius M. Les astrologiques in la science sacree du ciel (Astronomicon) // Illustre d'une suite complete des gravures du @Livre des fables astronomiques@ de C.J. Hyginus, selon l'edition de 1578 |Introd/ Et notes de R. Aleau. — Paris, 1970.

<sup>4</sup> Дашевский Г. Небесные явления по Арату. С. 346—363.

<sup>5</sup> Ўша жойда. С. 342.

365<sup>1</sup>/<sub>4</sub> суткадан иборат бўлган тақвимни жорий қилган<sup>1</sup> олим саналади. Клавдий Птолемейнинг ёзишича, фалакшунос Евдокс асарини Аратдан ташқари яна Гегесианакта, Ласа, Гермиппа ва бошқа шоирлар ҳам шеърӣ услубда баён қилган эканлар<sup>2</sup>. Қадимги Юнон фалакшуноси Гиппарх (мил. ав. II аср) Арат Солининг «Феномен» асарига ёзган шарҳида «муҳим нарсаларда Аратнинг баёни ҳодисаларнинг асл моҳияти билан мос тушмаслигини ёзма равишда исбот қилиб беришга ҳд қилдим»<sup>3</sup>, дейди. Гиппарх, шунингдек, Арат ўз поэмаси мазмунини Евдокс асаридан олганлигини ва Евдокс ҳамда Арат асарларида хатолар борлигини аниқ далиллар асосида исботлаб берган<sup>4</sup>.

Римлик Цезарь Германик милодий 15 йилда Арат Солининг «Феномен» поэмасидан фойдаланган ҳамда Гиппархнинг шарҳларини ҳам эътиборга олган ҳолда, латин тилида «Само ҳодисалари» поэмасини ёзган<sup>5</sup>.

Милоддан аввалги II асрда Гиппарх бошлаган Арат Соли асарининг тадқиқот анаънаси, ўрта асрларда узилиб қолди ва XX асрга келибгина яна давом эттирилди. Чунончи XX аср ўрталарида чоп этилган тадқиқотлардан бири — А. Паннекукнинг «История астрономии» асарида Гомернинг «Илиада»<sup>6</sup> ва «Одиссея» асарларидаги фалакиёт манзулари хусусида сўз борганда, Гомер «Илиада» сида тонг ва оқшом юлдузи, Ҳулкар, Гнадлар, Орион,

---

<sup>1</sup> Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы. Биографический справочник. Киев, 1977. С. 99.

<sup>2</sup> Дашевский Г. Юқридаги асар. С. 342.

<sup>3</sup> Ўша жойда. С. 343.

<sup>4</sup> Ўша жойда.

<sup>5</sup> Ўша жойда. С. 344.

<sup>6</sup> Паннекук А. История астрономии. М., 1966. С. 105–117.

Катта Айиқ ва Сириус<sup>1</sup> деб аталувчи ёритқичлар эслатилган, дейилади. Шунингдек, А. Паннекук Гомернинг «Одиссея» асарида юлдуз туркумларидан Волапас, Хулкар, Орион ва Катта Айиқ<sup>2</sup> юлдуз туркумларини қайд қилиб, Гомернинг «Илиада» ва «Одиссея» асарларида фалакиёт мавзуси борлигини таъкидлайди.

Б.В. Кукаркин фалакиёт тарихига бағишланган «Первые шаги в развитии астрономии» мақоласида Гомернинг «Одиссея»<sup>3</sup> асаридаги фалакиёт мавзусига тўхталиб, унда юлдуз туркумлари Одиссея кемасини гарбдан шарққа қараб сузишида мўлжал вазифаларини ўтаганлигини<sup>4</sup> қайд этади.

Г. Дашевский «Небесные явления по Арату» мақола-сида Аратнинг «Феномен»<sup>5</sup> ва Цезарь Германикнинг «Само ходисалари»<sup>6</sup> асарларидаги фалакиёт мавзуларини ўрганди. Унинг ёзишича «Феномен» уч қисмдан тузилган: 1) кириш; 2) юлдузлар таърифи, осмон сферасининг тузилиши, юлдуз туркумларининг уфқ ортидан чиқиши ва уфқ ортига ботиши; 3) метеорологик ходисалар ва уларнинг аломатлари, об-ҳавони олдиндан башорат қилиш. Мақолада асардаги фалакиётта онд мавзулар икки гуруҳга ажратилиб тадқиқ қилинган:

1. Арат асарида осмоннинг шимолӣ ва жанубий ярим шар қисмларидаги юлдуз туркумлари ва осмон сферасининг тузилиши қайд қилинган.

---

<sup>1</sup> Паннекук А. История астрономии. М., 1966. С. 105.

<sup>2</sup> Ўша жойда.

<sup>3</sup> Кукаркин Б.В. Историко-астрономические исследования. Выпуск IX. М., 1966. С. 135.

<sup>4</sup> Ўша жойда.

<sup>5</sup> Дашевский Г. Юқоридаги асар. С. 336–345.

<sup>6</sup> Ўша жойда.

2. Ҳар бир юлдуз туркумининг номи, одатда, бирорта, мифологик персонажнинг исми эканлиги ва бу ҳайвон ёки жисм номлари қандай қилиб осмонга чиқиб қолганлиги (катастеризм) таърифланган. Шунингдек, асарда иқлим ўзгаришини билдирувчи юлдуз туркумлари кўринганда денгизчилар ва деҳқонлар нима қилишлари кераклиги ҳам баён қилинган.

Г. Дашевский ўз тадқиқотида Гомернинг «Илиада» ва «Одиссея», Гесиоднинг «Заҳмат ва кунлар», Евдоксининг «Ойна» ва «Ҳодиса» асарлари Арат китобининг манбалари бўлиши мумкин деган фикрни билдирган<sup>1</sup>. У яна Цезарь Германикнинг «Само ҳодисалари» асари Арат Солининг «Феномен» асарининг шунчаки таржимаси бўлмасдан, ҳозирги кун нуқтаи назаридан олганда мустақил асар ҳам эканлигини таъкидлайди<sup>2</sup>. Маълумки, Цезарь Германик «Само ҳодисалари» асарида Аратнинг «Феномен» асарининг кириш қисмини қайтадан ёзган, «Метеорология» қисмини «Астрология» қисми билан алмаштирган, кўплаб илмий ва мифологик ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритган; бунда у Аратнинг «Феномен» асарига Гиппарх ёзган шарҳни ҳам эътиборга олган эди.

Г. Дашевскийнинг қайд қилишича, Цезарь Германикнинг «Само ҳодисалари» асари кенг шуҳрат қозонган ва фалакиётдан дарслик сифатида ҳам фойдаланиб келинган. IX асрда бу асар юлдузлар туркумларининг 36 та расм ва планисфера қурилмаси тасвирлари билан, XII асрда 43 та ранг тасвири ва Қуёш, Ой сайёралар ҳам осмоннинг шарафловчи Зевс қиёфалари тасвирланган расмлар билан бойитилган китоб ҳолида нашр қилинган.

---

<sup>1</sup> Дашевский Г. Юқоридаги асар. С. 339–344.

<sup>2</sup> Уша жойда. С. 346.

XVI асрдан бошлаб «Само ҳодисалари» Европанинг турли шаҳарларида нашр қилина бошланади<sup>1</sup>.

Фалакиёт мавзуси ўрта асрлар мусулмон Шарқ гуманитар ёзма меросида ҳам акс этган ва унинг ўзига хос томонлари бор. Масалан, назмий асарларда фалакиёт мавзуси икки хил услуб — бирор бир фалакий мавзунинг назмда ёритилиши ва бошқа фан соҳаларида ёзилган назмий асарларда фалакиётга оид маълумотлар қайд этилиши услубларида кузатилади. Биз ўз тадқиқотимизда кўпроқ иккинчи услубга эътибор қаратдик. Маълумки, фалакиётга оид турли маълумотлар Рудакий, Фирдавсий, Умар Хайём, Низомий Ганжавий, Жалолиддин Румий, Амир Хусрав Деҳлавий, Абдурахмон Жомий, Алишер Навоий, Мирзо Бедил каби шоирларнинг назмий меросларида учрайди.

Ўрта асрларда Шарқда гуманитар манбалар ичида фалакиёт мавзуси насрда ёзилган асарлардан ҳам ўрин олган. Жумладан, тарихий асарларда ҳам фалакий маълумотлар бор ва улар кўпроқ мунажжимлик (астрология) ка оиддир. Бунга Шарафиддин Али Яздийнинг «Зафарнома» асаридаги маълумотларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин<sup>2</sup>.

Умуман олганда насрий асарларда фалакиёт мавзуси ҳозирча жуда кам ўрганилган дейиш мумкин.

Ўрта асрларда ёзилган гуманитар ёзма манбаларда фалакиётга оид маълумотларни ўрганиш XX асрдан бошланди. Масалан, инглиз олими Ж. Руссо 1967 йили тарихчиларнинг халқаро XIII конгрессида «Инглиз маъ-

<sup>1</sup> Дашевский Г. Юқоридаги асар. С. 344–345.

<sup>2</sup> Бўриев О. Улуғбекнинг тувилиши ҳақида ёзма манбалар маълумотлари // Ўзбекистонда ижтимоий фанлар/ Обществeнные науки в Узбекистане. № 7. 1994. С. 52–55.

рифатпарварлиги даврида фалакиёт ва шеърят» мавзусида маъруза қилган. Маъруза 1660—1800 йиллар давомида фалакиёт тарғиботчилигини оммалаштириш ва унинг бадий адабиётда акс этишига бағишланган эди.

Ўзбекистон олимлари ҳам гуманитар манбаларда аниқ ёки табиий фанларга алоқадор материалларни илмий жиҳатдан ўрганишга ҳаракат қилганлар. Масалан, математика тарихи соҳасида И. Ҳожиёв «XVI—XIX асрлар форсийзабон назмий манбаларда риёзиёт»<sup>1</sup> мавзусида тарих фанлари бўйича докторлик диссертациясини ҳимоя қилди. Унинг изланишларида мазкур мавзу фан тарихи ва манбашунослик нуқтаназаридан биринчи бор илмий тадқиқот объекти сифатида қўйилди. Бу риёзий масалаларнинг форсий назмда акс этишини системали тарзда ўрганиш йўлидаги илк қадам бўлди. Ҳозирга қадар фан тарихига доир бу хилдаги илмий изланишларда фақат шу соҳа бўйича ёзилган насрий манбаларгагина таянилган эди.

Табиий фанлар тарихи йўналиши бўйича М. Ҳасановнинг «X—XVIII асрлардаги табобатга оид форс тилида ёзилган назмий манбалар»<sup>2</sup> мавзусидаги докторлик диссертациясида назмда табобат билан боғлиқ маълумотлар кўрилиб, унда ўн учта йирик шоир-табибнинг ҳаёти ва ижоди, асарлари илмий таҳлил қилинган.

Шунингдек, М. Жўраевнинг «Ўзбек халқ самовий афсоналарининг тарихий асослари»<sup>3</sup> мавзусидаги док-

---

<sup>1</sup> Қаранг: *Ходжиев И.* Математика в персоязычных поэтических источниках XVI—XIX веков. Автореферат. Диссертации на соискании учёной степени доктора исторических наук. Т., 2002.

<sup>2</sup> *Ҳасанов М.* «X—XVIII асрлардаги табобатга оид форс тилида ёзилган назмий манбалар». Тарих фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация Автореферати. Т., 2006.

<sup>3</sup> *Жўраев М.* «Ўзбек халқ самовий афсоналарининг тарихий асослари» мавзусидаги докторлик диссертацияси. Т., 1996.



торлик диссертациясида ўзбек халқ самовий афсоналари ва мифологик қарашлари, туркий халқлардаги мифологик материаллар биринчи марта илмий таҳлил қилинди. Мазкур тадқиқотда самовий афсоналарнинг генезиси, юлдузлар билан боғлиқ самовий афсоналарнинг сюжет тузилиши, табиат ҳодисалари билан боғлиқ халқ қарашлари ва самовий афсоналар, тақвимий афсоналарнинг тарихий эволюцияси каби мавзулар тадқиқ қилинган.

Маълумки, гуманитар йўналишдаги тадқиқотларнинг бир қисми фольклор материалларга асосланган ва ўз вақтида фалакшунос Б.В. Кукаркин ҳам бу маълумотларни ўрганиш зарурлигини қайд қилган эди<sup>1</sup>. Мазкур тадқиқотлар услубий жиҳатдан гуманитар ёзма манбаларга яқин туради. Мисол тариқасида қуйидагиларни келтириш мумкин.

Малик Муродов ва Муҳаррам Шайховалар нашр эттирган «Асотирлар ва ривоятлар» тўпламида<sup>2</sup> фалакиётга оид маълумотлар берилган. Унда келтирилган «Кун билан Тун», «Ой билан Кун», «Ой ва Юлдуз», «Оймома билан Зумрад», «Етти қиз», «Ой билан Ширин» каби асотир ва ривоятларда дунёнинг пайдо бўлиши, оламнинг умумлашган образини яратиш ва самовий жараёнлар мифологик тарзда ифодаланган. Бу манбаларда аجدодларимиз олам ва коинотни ўзлари қандай билсалар, шундай тасаввур этишга интиланликлари таъкидлаб ўтилган.

Шомирза Турдимовнинг «Сир тўла дунё»<sup>3</sup> номли тадқиқотида оламнинг тузилиши ва осмон ёритқичлари-

---

<sup>1</sup> Историко-астрономические исследования. Выпуск IX. М., 1966. С. 134–135.

<sup>2</sup> Асотирлар ва ривоятлар. 1 китоб. Т., 1990. 127-бет.

<sup>3</sup> Турдимов Ш. Сир тўла дунё // Мактабгача тарбия. 1992. 2-сон. 40–41-бетлар.

нинг пайдо бўлиши ҳақидаги мифологик нақллар тўплаб, таҳлил қилинган.

С. Азизов эълон қилган «Чилла тақвими»<sup>1</sup>, «Ой фалак»<sup>2</sup>, «Олам тилсими»<sup>3</sup>, «Қамбар туркумида бир юлдуз»<sup>4</sup> мақолаларида ҳам фалакиёт билан боғлиқ фольклор маълумотлар таҳлил қилинган.

Келтирилган таҳлиллардан, аксарият ҳолларда фольклор ва гуманитар ёзма манбаларда фалакиёт мавзуси акс этганлиги аён бўлди. Юқорида қайд қилинган антик давр асарларида фалакиёт мавзуси бўлганлиги ва бу анъана кейинчалик ўрта асрлар мусулмон Шарқи ва Европада давом этганлиги аниқланди. Фольклор ва ёзма манбалардаги фалакиёт мавзусини антик даврлардаёқ тадқиқ этишга киришилган, дейиш мумкин. Ўрта асрлар мусулмон Шарқида гуманитар ёзма манбалардаги фалакиёт мавзуси эса XX асрга келибгина ўрганила бошланди. Турли даврлардаги фалакиёт илми тараққиёти тарихини ўша даврнинг гуманитар манбаларидаги фалакиёт мавзуси билан уйғун тадқиқ қилиш орқали, у ёки бу даврдаги космик дунёқараш хусусида тушунча олиш мумкин. Эндиликда гуманитар ёзма манбаларда фалакиёт мавзусини ўрганиш табиий ва гуманитар йўналишлар ривожланишида фанда дифференциация давридан интеграция даврига ўтиш жараёни бошланганлигини кўрсатмоқда.

---

<sup>1</sup> Азизов С.Х. Чилла тақвими // Соғлом авлод учун. 2002. 3-сон. 42–47-бетлар.

<sup>2</sup> Азизов С.Х. Ой фалак // Соғлом авлод учун. 2002. 7-сон. 46–47-бетлар.

<sup>3</sup> Азизов С.Х. Олам тилсими // Сирли олам. 2002. 5-сон. 14-бет.

<sup>4</sup> Азизов. С.Х. Қамбар туркумида бир юлдуз // Мактабгача тарбия. 2002. 10-сон. 10–2-бетлар.

## ХОЖА АҲМАД ЯССАВИЙНИНГ «ДЕВОНИ ҲИКМАТ» АСАРИДА АСТРОНОМИК ТУШУНЧАЛАР

Хожа Аҳмад Яссавий Қорахонийлар ва Қорахитойлар ҳукмронлиги даврларида яшаб ижод қилган мутасаввиף шоир саналади. Бу даврда Мовароуннаҳрда Қорахонийлар давлати парчалана бошлаб, Қорахитойлар тажовузи кучайган, сиёсий ҳолат юзага келган эди. Аммо айтилиши шунки, XI–XII асрларда Марказий Осиё ижтимоий-иқтисодий ва маданий ҳаётида маълум юксалишлар ҳам кузатилади. Хожа Аҳмад Яссавий Сайрамда таваллуд топган (унинг туғилган вақти маълум эмас, вафоти тахминан 1166–1167 йилларга тўғри келади<sup>1</sup>). Отаси Иброҳим ота — Шайх Маҳмуд ўғли, онаси Ойша — Мусо Шайхнинг қизи бўлган. Унинг биринчи устози Арслонбоб бўлгани ва мадрасада Шихобуддин Исфижобий қўлида таълим олгани маълум. Баъзи тадқиқотларда унинг устозларидан бири Шихобуддин Сухравардий бўлганлиги ҳам айтилган<sup>2</sup>. Арслонбоб вафотидан кейин Хожа Аҳмад Яссавий 23 ёшида Бухорога бориб Абу Юсуф Ҳамадоний (440/1048–535/1140) қўлида маълум муддат таълим олади ва сўфийлар хирқасини кийишга муяссар бўлади. Сўнг Бухорода бир оз вақт халфалик қилгач, Яссига қайтади. У мадрасада таълим олганда диний илмлар билан бирга, мадраса дастуридан ўрин олган аниқ ва табиий фанларни ҳам ўрганган. Темурийлар даври манбаларида ёзилишича, 1395–1397 йилларда Амир Темур фармонига кўра Хожа

<sup>1</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. Т., 1991. 5-бет.

<sup>2</sup> Жабборов Негмат. Хожа Аҳмад Яссавий — тасаввуф осмонининг порлоқ қуёши. Т., 1994. 23-бет.

Аҳмад Яссавий қабри устига салобатли мақбара бунёд этилган<sup>1</sup>.

Хожа Аҳмад Яссавий таниқли тасаввуф намояндаси, Яссавия тариқатининг асосчиси бўлиш билан бир қаторда, шу соҳада ижод ҳам қилган ва «Девони ҳикмат», «Рисола дар одоби тариқат», «Ҳикояти меърож», «Муножотнома», «Қиссаи Нуъмон ибн Собит», «Фақирнома»<sup>2</sup> каби асарларнинг муаллифи саналади. Тадқиқотчиларнинг қайд қилишларича, Хожа Аҳмад Яссавий «Ҳикматлар»ининг сони қарийб 4000 дан ошиқ<sup>3</sup>. Унинг Қул Хожа Аҳмад, Хожа Аҳмад Яссавий, Аҳмад ибн Иброҳим, Султон Хожа Аҳмад Яссавий, Мискин Яссавий, Аҳмадий, Қул Аҳмад, Мискин Аҳмад каби йигирмага яқин таҳаллуслари бўлган<sup>4</sup>.

ЎзР ФА Шарқшунослик институти хазинасида «Девони ҳикмат» нинг юзга яқин қўлёзма ва тошбосма нусхалари бор. Қўлёзмаларнинг энг қадимгилари XVII асрга мансуб<sup>5</sup>.

Хожа Аҳмад Яссавий ўз ижодида Оллоҳ, коинот ва инсон муносабатларини омма тушунадиган тарзда ифода-далай олган<sup>6</sup> ва бу ҳолат унинг «Ҳикматлар» асарида ҳам акс этган. Қуйида биз ана шу асардаги астрономик маълумотларни таҳлил қиламиз.

«Ҳикматлар» да астрономик маълумотлар асарнинг айрим сатрларида учрайди ва муаллиф шу услубда ҳам

---

<sup>1</sup> Нурмухамедов Н.Б. Архитектурный комплекс Ахмеда Яссави. Алма-Ата, 1988. С. 73–76.

<sup>2</sup> Жабборов Неъмат. Юқоридаги асар. 23-бет.

<sup>3</sup> Рустамов Э. Яссавий ҳикматларида тарих ва ҳаёт // Хожа Аҳмад Яссавий. Т., 2001. 35-бет.

<sup>4</sup> Маллаев Н.М. Ўзбек адабиёти тарихи. Т., 1976. 153-бет.

<sup>5</sup> Ўша жойда.

<sup>6</sup> Исмоил Ёқит. Яссавийнинг турк тафаккур тарихидаги ўрни // Хожа Аҳмад Яссавий. Т., 2001. 39-бет.

Ўқувчига маълум астрономик фикрни ифодалаб бера олган, фалакий сўз ва иборалардан шеърдаги маънони янада чуқурроқ очиб беришда фойдаланган. Бошқача қилиб айтганда, асарда фалакиётта оид маълумотлар тарқоқ ҳолда берилган. Уларда дастлаб шакл жиҳатдан ҳам, мазмун бўйича ҳам бирор-бир система кузатилмайдигандек туюлса-да, аммо тадқиқот жараёнида макон ва вақт тушунчалари кўламида олиб қараганимизда, маълум система мавжудлиги маълум бўлди.

*Макон тушунчасида:* чексиз Олам, чархфалак, етти қат осмон, тўққиз қат осмон, ўн саккиз минг олам, Оламнинг тўрт ва саккиз тарафлари, етти иқлим.

*Вақтни ифодаловчи тушунчалар:* йигирма тўрт соатли сутка, уч юз олтмиш кунлик қадимий тақвим.

Қуйида уларнинг ҳар бирига алоҳида тўхталамиз.

*Чексиз Олам.* Коинотнинг чексизлиги ва унда инсон ҳаётининг чекланганлиги масаласи азалдан одамзодни қизиқтириб келган ва турли давр мутафаккирлари бу жараёнга ўз муносабатларини билдирганлар.

Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикматлар» асарида ҳам айти шу муаммога оид маълумотлар бир неча ҳикматларда қайд қилинган:

Бешак билинг, бу дунё борча элдин ўтаро,  
Инонмарил молинга, бир кун қўлдан кетаро.  
Ото-оно, қариндош, қаён кетти, фикр қил,  
Тўрт аёғлиг чўбин от бир кун санга етаро<sup>1</sup>.

Бу тўртликда дунё мангу, ундаги одамлар эса ўткинчи, яъни оламнинг мангулиги ва ҳаётнинг чекланганлиги қайд қилинган.

---

<sup>1</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 221-бет.

Чархфалак. Фалакиёт илми тарихида осмон Ернинг атрофида ёки Ер ўз ўқи атрофида айланиши мумкинлиги муаммоси ниҳоятда долзарб бўлган. Масалан Қадимги Юнон олими Аристотель (м. а. 384—322 йй.) фалак замин атрофида ҳаракатланади деган фикрни билдирган<sup>1</sup>. Ўрта асрларда Ибн Сино ҳам шу фикрда бўлган<sup>2</sup>. Беруний эса Ернинг ўз ўқи атрофида айланма ҳаракат қилиши мантиққа зид эмас деган фикрни айтган<sup>3</sup>. Маъзкур тушунча Хожа Аҳмад Яссавий «Ҳикматлар» ида ҳам бор:

Холиқимни излармен тун-кун жаҳон ичинда,  
Тўрт ёнимдан йўл энди кавну макон ичинда.  
Тўртдан еттига еттим, тўққизни узар эттим,  
Андин иккига келдим чархи кайвон ичинда<sup>4</sup>.

Маъзкур назмий сатрлардаги «кавну макон» ва «чархи кайвон» иборалари бевосита астрономик тушунчалардир. Кавну макон — бутун борлиқни англатади. Кайвон — Шарқ астрономиясида Сатурн сайёрасини англатади. Лекин «чархи кайвон» ибораси ўрта асрларда бутун коинотни ҳам англатган. Чунки Сатурн геоцентрик системадаги энг узоқда жойлашган сайёра — еттинчи сайёра бўлиб, у маълум маънода етти қават осмонни, яъни оламнинг чеккасини ҳам билдирган. Айни иборада муаллиф коинотнинг, яъни фалакнинг, бутун борлиқнинг айланиши (чарх) ҳолатига ишора қилган, яъни осмоннинг Ер атрофида айланиши ғояси тарафдори бўлган<sup>5</sup>. Бу эса, ўз навба-

<sup>1</sup> Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы. Библиографический справочник. Киев, 1977. С. 19.

<sup>2</sup> Умаров Г.Я. Беруни, Коперник и современная наука. Т., 1973. С. 80, 82.

<sup>3</sup> Беруни А.Р. Избр. произв. Т. II. Индия. Т., 1963. С. 255.

<sup>4</sup> Аҳмад Яссавий. Юқоридаги асар. 219-бет.

<sup>5</sup> Азизов С.Х. Олам тилсими // Сирли олам. Т., 2002. 5-сон. 14-бет.

тида, Қадимги Юнон фани вакили Клавдий Птолемейнинг геоцентрик назарияси демакдир.

Чархфалак мавзуси Аҳмад ал-Фарғонийнинг «Астрономия асослари» асарида<sup>1</sup>, Маҳмуд Кошғарийнинг «Девону луватит турк»<sup>2</sup>, Юсуф Хос Ҳожибнинг «Қутадғу билиг»<sup>3</sup> асрларида ҳам қайд қилинган.

Айни пайтда, ушбу шеърый парчада, Оламнинг бир неча хил моделлари ҳам кўзга ташланади. Масалан, «Тўрт ёнимдан йўл энди қавну макон ичинда» — Оламнинг тўрт тарафи, яъни Оламнинг тўртлик модели. Яна, «Тўртдан еттига еттим, тўққизни узар эттим» — Оламнинг тўрт тарафидан йўл қилиб, унинг етти ва тўққизинчи қаватларида бўлдим, каби фалакий фикрлар талқинида Оламнинг тўртлик ва тўққизлик моделлари қайд қилинмоқда. «Андин иккига келдим чархи қайвон ичинда» мисрасида эса, борлиқ ва йўқлик оламлардан ташкил топган Оламнинг иккилик моделига: борлиқ ва йўқлик, ошкор ва яширин, оқ ва қора ва ҳоказоларга ишорадир. Муаллиф Оламини англаш жараёнида, унинг бир неча хил (табиий ва мавҳум) моделларини тасаввур этишга интилган ва ошкор ҳамда яширин Оламлар барча Оламларнинг асосини ташкил қилади, деган мантиқий хулосага келади.

*Етти қат осмон.* Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикматлар»ида «чарх фалак» тушунчаси билан бирга, «етти қават осмон» ибораси ҳам бевосита қайд этилган.

Жумладан «Ҳикматлар» да бу тушунча шундай сатрларда берилган:

<sup>1</sup> Аҳмад ал Фарғани. Астрономические трактаты. Т., 1998. С. 18.

<sup>2</sup> Маҳмуд Кошғарий. Девону луватит турк. Уч томлик. I том. Т., 1960. 397-бет.

<sup>3</sup> Юсуф Хос Ҳожиб. Қутадғу билиг. Т., 1972. 81, 501-бетлар.

Ошиқларни ишқ дўкони борса кўруб,  
Ёшин сочиб, кўксин очиб, юзин суруб,  
Иншооллоҳ, дўзах қочгай андин кўрқиб,  
Етти осмон тоқат қилмай қучар, дўстлар<sup>1</sup>.

Яна,

Ошиқларни етти кўкка етар оҳи,  
Оллоҳ деса яксон бўлур ҳар гуноҳи.  
Ошиқларни раҳмон эгам такаюғоҳи,  
Азиз ёши халойиқни назри бўлғай<sup>2</sup>.

Юқоридаги мисраларда фақат «етти осмон», «етти кўк» ибораларига эътибор қаратилган ва бирорта ҳам ёритқичнинг номи қайд қилинмаган.

Фалакиёт илми тарихидан маълумки бу ибораларнинг келиб чиқиши Қадимги Юнон фалакиёт илми билан боғлиқ. Қадимги Юнонистонда бу тушунча Клавдий Птолемей томонидан, Ой, Меркурий, Венера, Қуёш, Марс, Юпитер, Сатурн сайёраларидан ташкил топган геоцентрик система кўринишида асосланган ва тарихда қарийб бир ярим минг йил давомида ҳукмрон мавқени сақлаган<sup>3</sup>. Демак Хожа Аҳмад Яссавийнинг осмон системаси тушунчаси ҳақида ёзганлари Қадимги Юнон фалакиёт илмига боради. Ўрта асрларда мусулмон Шарқда мазкур юнон системаси кенг маълум эди.

Етти қават осмон тушунчаси ўрта асрларда яшаб ижод қилган Марказий Осиёлик олимлар — Маҳмуд Кошғарийнинг «Девону луғатит турк»<sup>4</sup>, Юсуф Хос Ҳожиб-

<sup>1</sup> Аҳмад Яссавий . Ҳикматлар. 108-бет.

<sup>2</sup> Уша жойда. 178-бет.

<sup>3</sup> Бронштэн В.А. Клавдий Птолемей. М., 1988. С. 37–126.

<sup>4</sup> Маҳмуд Кошғарий. Девону луғатит турк. Т., 1960. 33-бет.



нинг «Кутадғу билиг»<sup>1</sup>, Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмийнинг «Зиж»<sup>2</sup>, Аҳмад ал-Фарғонийнинг «Астрономия асослари»<sup>3</sup>, Берунийнинг «Тафҳим»<sup>4</sup> асарларида ҳам бор.

Тўққиз қат осмон. Хожа Аҳмад Яссавий ҳикматларида етти қат осмон билан бир қаторда тўққиз қат осмон ҳақида ҳам маълумот қайд қилинган:

Муҳаббатдин хабар билган ошиқлари,  
Аллоҳ деса тўққиз осмон куяр эмиш,  
Арш устида наъра тортса содиқлари,  
Фаришталар азиз жондин тўяр эмиш<sup>5</sup>.

Ёки:

Фармонини маҳкам тутиб тезроқ учгай,  
Тўққиз осмон ваҳми бирла кўриб қочгай.  
Қабр ичинда ҳуру филмон суюнуб қучгай,  
Мунда йирлаб охиратда кулмасмусан<sup>6</sup>.

Маълумки тўққиз қат осмон тушунчаси астрономия тарихида кенг маълум бўлган. Чунончи Қадимги Юнон олими Аристотель дастлаб олам тузилишини анча содда, тўрт унсурга асосланган, бир-бирининг ичига жойлашган концентрик сфералардан ташкил топган моделини баён қилган эди. Унингча олам ўз навбатида ер, сув, ҳаво ва олов сфераларидан ташкил топган<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Юсуф Хос Ҳожиб. Кутадғу билиг. 1972. 81-бет.

<sup>2</sup> Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмий. «Зиж». Т., 1963. 179-бет.

<sup>3</sup> Аҳмад ал-Фарғани. Астрономические трактаты. Т., 1998. С. 18.

<sup>4</sup> Беруний А.Р. Тафҳим. Тошкент—Урганч—Хива. 2006. 44-бет.

<sup>5</sup> Азизов С., Жабборов Н. Хожа Аҳмад Яссавий ҳикматларида фалакий атамалар талқини // Имом ал-Бухорий сабоқлари. 2001. 1-сон. 120-бет.

<sup>6</sup> Ўша жойда. 93-бет.

<sup>7</sup> Бронштэн В.А. Клавдий Птолемей. С. 44.

Кейинчалик Аристотель олам моделининг бошқа хилини баён қилади. Унда ёриткичлар — Ой, Қуёш, Венера, Меркурий, Марс, Юпитер, Сатурн ва саккизинчи юлдузлар сфераси устма-уст жойлашган. Ҳар бир олдинги (ички) сферани кейинги (ташқи) сфера ҳаракатга келтирган. Тўққизинчиси, юлдузлар сферасини ҳаракатга келтирувчи «Бош ҳаракатлантирувчи»<sup>1</sup> номоддий сферавий сирт саналган.

Шундай қилиб, Қадимги Юнонистонда устма-уст жойлашган осмон сфераларининг сони тўққизтага етган<sup>2</sup>. Ўрта асрларда тўққиз қават осмон тушунчаси Қадимги Юнон фанидан Шарқ астрономиясига ўтди. Мусулмон Шарқида осмоннинг энг юқориси Арш<sup>3</sup> деб ҳам аталган.

Хожа Аҳмад Яссавий «Ҳикматлар»ида эслатилган тўққиз қават осмон тушунчаси қадимги юнон фанидаги мавжуд тушунчага мос келади.

Ўн саккиз минг олам. Оламнинг чегараси одамзодни азалдан ўзига жалб қилиб келган ва бу тасаввурий чегара замонлар ўтиши билан кенгайиб борган. Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Девони ҳикмат» асарида ана шундай олам чегарасига ишора бор ва у қуйидаги мисраларда баён қилинган:

Ориф ошиқ жон мулкида алам тортса,  
Ўн саккиз минг қомур олам гулгул бўлур,  
Кўнгул қуши шавқ қанотин тутиб учса,  
Жумла вужуд ёдин сайрар — булбул бўлур<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Булатов М.С. Архитектурная гармония и космос // Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX–XV вв. М., 1988. С. 17.

<sup>2</sup> Еремеева А.И., Цицин Ф.А. История астрономии. М., 1989. С. 81.

<sup>3</sup> Арш — осмон. Қадимий тасаввурларга биноан арш тўққизинчи кўкдадир.

<sup>4</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 150-бет.

Ёки:

Ўн саккиз минг оламға сарвар бўлгон Муҳаммад,  
Ўттуз уч минг асҳобға раҳбар бўлгон Муҳаммад<sup>1</sup>.  
Ўн саккиз минг оламда ҳайрон бўлган ошиқлар,  
Топмай маъшуқ чароғин сарсон бўлган ошиқлар<sup>2</sup>.

Яна:

Ҳикмат бирлан ул адамдин бор айлади,  
Ўн саккиз минг қамуғ олам ҳайрон эрур,  
Қолу бало деган қуллар улуш олди,  
Сукут этган қуллар дини вайрон эрур<sup>3</sup>.

Ўн саккиз минг олам ибораси мусулмон Шарқи адабиётида кенг тарқалган ва бунга турли фикрлар билдирилган.

Масалан «Ғиёс-ул-лурот»да бу ҳақда қуйидаги тафсилотлар келтирилган: «Басоир» (асарининг) муаллифлари ёзишича, оламнинг ҳар бир чорагида, яъни шарқий ва ғарбий, жанубий ва шимолий қисмларида тўрт минг беш юз олам бор ва жами ўн саккиз мингтани ташкил этади. Сайид Али Ҳамадонийнинг «Хилофат ул-маноқиб» асарида ёзилишича, «Оламлар ҳаммаси бўлиб уч юз олтмиш мингтадир; баъзилар етмиш минг, баъзилар ўн саккиз минг олам дейишади... Бу оламларнинг ҳаммаси зоҳир ва ботин оламдан, яъни ғайб ва шаҳодатдан иборат икки оламда ифодаланган»<sup>4</sup>.

Академик Алибек Рустамов «Сўз хусусида сўз» китобида «ўн саккиз минг олам» машҳур бўлиб, муболаға учун қўлланади<sup>5</sup>, дейди. Қуйида бу машҳур ибора ҳақида ўз мулоҳазаларимизни баён қиламиз.

<sup>1</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 206-бет.

<sup>2</sup> Ўша жойда. 243-бет.

<sup>3</sup> Ўша жойда. 164-бет.

<sup>4</sup> «Ғиёс-ул-лурот», 2-жилд. Душанба, 1968. 384-бет.

<sup>5</sup> Рустамов А. Сўз хусусида сўз. Т., 1987. 83–85-бетлар.

Маълумки тафаккур жараёнида, жуфтлик ҳолатига кўра, фоний ва боқий (охират) оламлар жуфтлиги идрок этилади. Шу маънода тўққиз қават оламнинг жуфти тўққиз қават ройибий олам бўлади. Улар биргаликда ўн саккиз оламини ташкил этади. Бу эса «кўплаб олам» дегани. Ўтмишда аждодларимиз, айниқса ажамликлар «кўп», «жуда кўп» сўзлари маъносини «минг» сўзи орқали ҳам ифода этганлар. Масалан, айёмда жуда кўп одамлар йиғилди — айёмда минглаб (ёки минг-минглаб) одамлар йиғилди. Яна, мингдан-минг рози бўлмоқ. Шу асосда, «ўн саккиз кўп олам» тушунчасидаги «кўп» сўзини мажозий маънода келувчи «минг» сўзи билан алмаштирсак, «ўн саккиз минг олам» келиб чиқади. Бу ерда гап бутун борлиқ. Олам тўғрисида бораётганини билдиради<sup>1</sup>. Гапда маълум сўзининг маъносига зарар етказмасдан, тингловчига яна ҳам осон етказиш мақсадида ўзгартириш мумкинлиги академик Алибек Рустамовнинг «Сўз хусусида сўз» китобида бир мисол ёрдамида баён қилинган. Яъни, «Қаловини топсанг ўтин яхши ёнади» гапида «ўтин» сўзи «қор» сўзи билан алмаштирилиши натижасида «Қаловини топсанг қор ёнар» гапига ўзгаради. Натижада мазкур гапга гўзал тус берилади. Эшитганларга бу ёқади. Киши ўзига ёққан нарсани йўқотмасликка ҳаракат қилади ва халқ бунни мақол қилиб асраб юради<sup>2</sup>. «Ўн саккиз минг олам» ибораси ҳам ана шундай тақдирга эга бўлган иборалардандир.

Ўрта асрларда айtilган бу иборада инсон тафаккур бобида тасаввур қилиши мумкин бўлган бутун олам ту-

<sup>1</sup> Авилов С., Жабборов Н. Хожа Аҳмад Ясавий ҳикматларида фалакий атамалар талқини // Имом ал-Бухорий сабоқлари. 1-сон. 2001. 92–94-бетлар.

<sup>2</sup> Рустамов А. Сўз хусусида сўз. 18–19-бетлар.

шунчаси акс этган. Бу тушунча маълум маънода эндиликда ҳам жоиз, аммо энди у замонавий фалакиёт илмидаги «метagalактика» (инсон кузатадиган ва тадқиқ этадиган коинот) деб тушунилади. Демак, ўрта асрлардаги «ўн саккиз минг олам» ва эндиликдаги «метagalактика» тушунчалари бир нарсани англатган. Яъни инсон тафаккурида тасаввур қиладиган оламнинг чегараси.

*Оламнинг тўрт ва саккиз тарафлари.* Олам тарафлари равшан тушунча бўлганлигидан мулоҳазага ўрин йўқдек туюлади. Чунончи оламнинг тўрт тарафи тушунчаси ҳар бир кимсага аён бўлган бир ҳол ва Хожа Аҳмад Яссавий оламнинг тўрт тарафи тушунчаси олам тузилиш моделлари билан алоқадорлигига ишора қилиб «Ҳикматлар» да қуйидаги мисраларни битган:

Холиқимни излармен тун-кун жаҳон ичинда  
Тўрт ёнимдан йўл энди, кавну макон<sup>1</sup> ичинда<sup>2</sup>.

Шоир ушбу шеърий парчада борлиқда тўрт ёнимдан йўл бўлди, демоқчи ва бу илмий талқинда, ер юзи (кавну макон) да дунёнинг тўрт тарафини англатади: шимол, жануб, ғарб ва шарқ. Кузатувчига инсон пойи бўлмиш замин олис уфқнинг тўрт бурчида осмон билан туташиб бир маконни ҳосил қилади.

Оламнинг саккиз тарафи тушунчаси эса, асосан маълум тоифадаги малакали одамларгагина аён тушунчадир.

«Ҳикматлар» да «саккиз томон» тушунчаси қуйидаги мисраларда қайд қилинган:

Саккизимда саккиз ёндан йўл очилди  
Ҳикмат айт деб бошларимга нур сочилди.

<sup>1</sup> Кавну макон — борлиқ олами.

<sup>2</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 219-бет.

Биҳамдиллоҳ, пири муғон май ичирди,  
Ул сабадан олтмиш учда кирдим ерга<sup>1</sup>.

«Саккиз ёндин йўл очилди» иборасининг қуйидаги фалакий талқинлари бор.

Юқорида дунёнинг тўрт йўналиши борлиги айтилди. Улар орасида яна тўрт йўналиш бор: шимоли-шарқ, шимол-ғарб, жануби-шарқ, жануби-ғарб, жами саккиз йўналиш бўлади.

Бу саккиз йўналиш яна бир фалакий талқинга эга. Аниқроғи кузатувчига олис уфқда осмон ер билан туташаётгандек туюлади ва шундан келиб чиқиб, қадимда осмон билан замин Қуёшнинг ёзги ва қишки турғунлик пайтларида уфқдаги чиқиш ва ботиш нуқталарида туташади, деб ҳисобланган. Аслида эса Қуёш ўзининг йиллик ҳаракати давомида ушбу нуқталарга етганда, ўз ҳаракат йўналишини ўзгартиради. Натижада оламнинг ана шу тўрт йўналиши уфқнинг асосий тўрт йўналишлари билан биргаликда саккиз йўналишни ташкил қилади. Бу саккиз йўналишнинг уфқдаги нуқталари осмоннинг заминга нисбатан таянч нуқталари ҳисобланган ва шу йўсинда оламнинг саккиз йўналишлик рамзий аломати пайдо бўлган. Кейинчалик оламнинг саккиз тарафи ҳақидаги тушунча ва уни аниқлаш ўрта асрлар астрономиясида «ҳинд ҳалқаси» номи билан маълум бўлган. Бу ҳақда Абу Райҳон Берунийнинг «Тафҳим» асарида ҳам маълумот берилган ва у мусулмон Шарқида узоқ муддат давомида компас вазифасини ўтаган<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 53-бет.

<sup>2</sup> Беруний А.Р. Тафҳим. 47–48-бетлар; Садыков Х.У. Бируни и его работы по астрономии и математической географии. М., 1953. С. 126–128.

Улурбек мактаби олими Али Қушчининг «Рисола дар илми хайъат» асарида ҳам «ҳинд ҳалқаси» ҳақида фикр юритилган<sup>1</sup>.

Бу саккиз йўналиш археологик топилмаларда топилган беш-олти минг йиллик осори атиқаларда, амалий санъат безакларида, меъморий безакларда, назм сатрларида учрайди.

Умуман олганда оламнинг саккизлик моделига кўплаб ишоралар мавжуд ва улар милoddан аввалги V минг йилликлардан то милodий VII асрларгача даврдаги археологик топилмалар<sup>2</sup> ва амалий санъат намуналарида кузатилади.

*Етти иқлим*. Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Девони ҳикмат» асарида фалакиётта оид маълумотлардан бири — «етти иқлим» ибораси қуйидаги ҳикматда қайд қилинган:

Ошиқларни талаблари жоми шароб,  
Маъшуқиға етмак учун бағри кабоб.  
Руҳларини визосидур чангу рубоб,  
Оҳи чекса етти иқлим вайрон қилур<sup>3</sup>.

«Етти иқлим» ибораси ўз тарихига эга. Ер юзасини иқлимларга бўлиш анъанаси дастлаб Ўрта Осиё ва Хуросонда қўлланилган<sup>4</sup> ва бу ҳақда Абу Райҳон Беруний

---

<sup>1</sup> Али Қушчи. Астрономияга оид рисола. Т., 1988. 87–88-бетлар.

<sup>2</sup> Варга Домокаш. Древний Восток // Иллюстрированная история. Будапешт. Изд-во Корвина. 1979. С. 57.; Толстов С.П. Древний Хорезм. М., 1948. С. 74. История древнего Востока // Зарождение древнейших классовых обществ и первые очаги рабовладельческой цивилизации. Ч. 2. Передняя Азия. Египет. М., 1988. С. 235; Лоукотка Ч. Развитие письма. М., 1950.

<sup>3</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 163-бет.

<sup>4</sup> Ҳасанов Ҳ., Бўриев О. Ал-Хоразмий географияси. Т., 1983. 29–34-бетлар.

«Қонуни Масъудий» асарида қуйидагича баён қилган: «Ернинг турли тоифадаги кишилар яшайдиган жойларига қараб қисмларга бўлиниши ҳар миллат қошида ҳар хилдир»<sup>1</sup>.

Қадимги эронликлар эса Ерни етти қисмга бўлганлар, ҳар бир қисмни кишвар деб атаганлар<sup>2</sup>.

Абу Райҳон Беруний «Геодезия» китобида иқлимий бўлинишлар ҳақида қуйидагиларни ёзган: «Албатта, бу (эронликларда) тақсимлашнинг табиий шароитга, ҳайъат илми қонунларига ҳеч қандай алоқаси йўқ. Бу инсон сурати, ахлоқи, тили ва дини турлича бўлишига кўра, бир-биридан фарқ қиладиган мамлакатлар ёки халқларни бўйсундириш сабабли бўлгандир»<sup>3</sup>.

Юнонлар Ерни дастлаб учга бўлиб, шарқдаги катта қисмига Осиё, ғарбдаги кичикроқ қисмига Уруба (Европа) ва Либия (Ливия, Шимолий Африка) деб ном берганлар<sup>4</sup>.

Юнонларда Ерни етти қисмга бўлиниши ҳақида Абу Райҳон Беруний «Геодезия» асарида қуйидагича ёзади: «юнонлар ва бошқа шулар каби Мағриб аҳллари уринган ҳамма нарсаларида тўғрироқ ва ҳақиқатга яқинроқ йўлларни қўллаганлар... Улар одам яшайдиган ерни аниқроқ бўлган (кеча ва кундуз орасидаги) ихтилофга мувофиқ бир-бирига рўбарў (параллель) бўлган чизиқлар билан етти иқлимга бўлганлар. У чизиқлар Машриқда маъмур ерларнинг энг узоридан тортиб Мағрибнинг охирига боради»<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Ҳасанов Ҳ., Бўриев О. Ал-Хоразмий географияси. Т., 1983. 29-бет.

<sup>2</sup> Ўша жойда. 29-бет.

<sup>3</sup> Ўша жойда. 30-бет.

<sup>4</sup> Ўша жойда. 29-бет.

<sup>5</sup> Ўша жойда. 30-бет.



Тарих давомида Ер юзасининг бундай ижтимоий-сиёсий иқлимий ҳудудларга бўлиниши аста-секин табиий иқлимий ҳудудларга ажралишига сабаб бўлди ва бу жараён Қадимги Юнонистонда содир бўла бошлади.

Ўрта асрларда юнонлар фанидаги «етти қисм» тушунчаси Шарқ фанида «етти иқлим» номи билан аталган ва табиий-астрономик ва географик тушунчага айланган. Лекин Шарқ географиясида баён қилинган иқлимларнинг чегаралари ҳозирги табиий географик зоналарга тўғри келмайди. Илгариги «иқлим» доиралари схематик чизилган, чегаралари тўғри чизиқ билан тасвирланган, рельеф, иқлим, тупроқ, ўсимликлар эътиборга олинмаган. Лекин, шунга қарамасдан, Ерни иқлимларга бўлиш, яъни ер юзасини географик зоналарга ажратишнинг бу дастлабки босқичи ўша замон географиясида маълум бир тартиб ўрнатишга ёрдам берди<sup>1</sup>.

Ҳозирги табиат зоналарининг чегараларини аниқлаш ва табиий географик районлаштиришда ернинг рельефи, иқлими, тупроғи, ўсимликлар дунёси ва ҳоказолар эътиборга олинади. Эндиликда Ер куррасининг шимолий ва жанубий ярим шарлари қуйидаги етти иқлимий минтақаларга ажралган: экваториал, субэкваториал, тропик, субтропик, мўътадил, субарктик, арктик<sup>2</sup>.

Хожа Аҳмад Яссавий «Ҳикматлар»ида «етти иқлим» иборасининг ишлатилиши унинг Қадимги Юнон фалакиёт илмидаги «етти иқлим» тушунчаси билан танишганлигининг инъикоси бўлиши мумкин. Чунки, юқорида Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикматлар»ида етти ва тўққиз қат осмон ҳақидаги маълумотларни бериши унинг

<sup>1</sup> Ҳасанов Ҳ., Бўриев О. Ал-Хоразмий географияси. 31-бет.

<sup>2</sup> Географический энциклопедический словарь. М., 1988. С. 134, 137.

Қадимги Юнон фалакиёт илми билан танишиши натижа-  
си эканлиги қайд қилиб ўтилди.

*Йигирма тўрт соатли сутка.* Вақт тушунчаси инсон  
ҳаётидаги муҳим омил саналади. Хожа Аҳмад Яссавий-  
нинг «Ҳикматлар»ида ҳам вақтнинг зарра, соат, кеча-  
кундуз (сутка), ой, йил бўлаклари ўз ифодасини топган.

Қуйидаги шеърини парчаларда вақт ҳақидаги маълум-  
отлар қайд қилинган:

Саҳар вақти хуш соат, турғонга бўлғай роҳат,  
Очилур давлат, саодат саҳар вақти бўлғонда<sup>1</sup>.

Яна:

Ошиқ қулар кеча-кундуз ҳаргиз тинмас,  
Бир соати Ҳақ ёдидин ғофил бўлмас<sup>2</sup>.

Яна:

Тўққуз ойу тўққуз кунда ерга туштум,  
Тўққиз соат туролмадим кўкка учдим.  
Аршу курси поясини бориб қучдим,  
Ул сабабдан олтиш учда кирдим ерга<sup>3</sup>.

Бу келтирилган шеърини парчаларда вақт бўлаклари  
тушунчаларини ифадоловчи — соат, кун, ой сўз ва ибора-  
лари қайд этилиб, уларни маълум тартибда изчил ортиб  
бориши таъкидланган.

Маълумки, фалакиёт илмида вақт меъёрлари асосида  
такрорийлик, яъни Ернинг ўз ўқи атрофида бир бор ай-  
ланиши — суткани ва унинг бўлаклари соат тушунчала-  
рини, ўттиз сутка такрорийлиги бир ойни, ўн икки ой

---

<sup>1</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 216-бет.

<sup>2</sup> Ўша жойда. 168-бет.

<sup>3</sup> Ўша жойда. 50-бет.

такрорийлиги бир йил каби вақт тушунчаларини келтириб чиқарган.

Фалакиёт илмида минг йиллар давомида вақтни белгилаш такомиллашиб бориб, аста-секин туну кун йигирма тўрт соатдан иборат деган хулоса эътироф этилган. Қадимги мисрликлар кунни 10 қисмга бўлганлар ва кейин тонг ва оқшом ҳисобидан бир соатдан қўшиб кун вақти 12 соатга етказилган. Кейинчалик тун вақти ҳам 12 қисмга бўлинган<sup>1</sup>. Қадимги Хитойда сутка 12 соатга бўлинган ва ҳар бир соат икки соатдан иборат бўлиб, жами 24 соатни ташкил қилган<sup>2</sup>. Милоддан аввалги IV асрдаёқ сутка 24 соатдан иборат деб эътироф этилган<sup>3</sup>.

Бир соат ва 24 соат тушунчалари Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Девони ҳикмат» асарида ҳам бор ва у қуйидаги шеърини парчада берилган:

Ошиқ қуллар кеча-кундуз ҳаргиз тинмас,  
Бир соати Ҳақ ёдидин рофил бўлмас.  
Андоғ қулни субҳон эгам зое қўймас,  
Дуо қилса ижобатлиғ бўлур эрмиш<sup>4</sup>.

«Девони ҳикмат» да сутканинг бошқачароқ ифодасини ҳам кўрамаиз:

Ҳикоятда билинг мундоғ келтурдилар,  
Бобомочин ул Султонни еткурдилар,  
Хуросонда тўрт юз ёшин яшадилар,  
Йигирма тўрт йиғоч ҳар кун учди, дўстлар<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Еремеева А.И., Цицин Ф.А. История астрономии. М., 1989. С. 34.

<sup>2</sup> Ўша жойда.

<sup>3</sup> Ўша жойда.

<sup>4</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 168-бет.

<sup>5</sup> Ўша жойда. 147-бет.

Бу шеърий парчанинг сўнги сатрида суткадан иборат вақт меъёри ўзига хос равишда, яъни *йиғоч* ўлчов бирлигида ифодаланган. Маълумки, «йиғоч» — масофа ўлчови бўлиб, бир йиғоч 8 км га тенг. Ушбу сатрдаги «йиғоч» сўзи бевосита масофани англатган ҳолда, унинг мажозий маъноси «вақт» тушунчаси билан борлиқ, деган фикрга келдик. Чунончи, «йиғоч» сўзи — «ёғоч» маъносини ҳам англатади. Ўтмишда эса «ёғоч» сўзи «калтак» сўзи билан ҳам мос бўлган ва *ёғоч*, *калтак* (*таёқ*) воситасида вақтни аниқлаш ҳам мумкин эди.

Вақтни аниқлашнинг энг қадимий ва содда усуллари-дан бири — оддий таёқлардан фойдаланиш бўлган. Ислом динида Ерга қадалган таёқ соясининг ўзгаришига қараб вақтни, айниқса, туш ва аср вақтларини аниқлаганлар. Қуёш уфқдан кўтарилган пайтда Ер сатҳига тик қадалган таёқнинг сояси узун бўлиб тушади. Қуёш кўтарила бошлаган сари, таёқнинг сояси кичрайиб боради ва айни туш вақтида таёқнинг сояси энг қисқа бўлади. Қуёш оға бошлагач таёқнинг сояси яна узая бошлайди. Ниҳоят қуёш ботишидан олдин таёқ сояси яна тонгдагидек узун бўлади. Кун давомида таёқ соясининг ўзгариши «хаёлан» кузатилса, уни ерга соя ташлаб учаётган қушга ўхшатиш мумкин ва у кун давомида хаёлан учаётган қушни эслатади. «Хикмат»даги «йиғоч ҳар кун учар» ибораси орқали мажозий маънода қушга, у орқали эса, ўз навбатида, вақтга ишора қилинган. Муаллиф «йигирма тўрт йиғоч ҳар кун учар, дўстлар» сатри орқали бир сутканинг йигирма тўрт соатдан иборат эканлигига ишора қилган. Демак, аждодларимиз қадимдан суткани шу йўл билан аниқлаш имконига эга бўлганлар. Аҳмад ал-Фарғонийнинг «Илми нужум асослари» (Европада «Астрономия асослари» номи билан машҳур) асарида ҳам сутканинг 24 соатдан

иборат эканлиги таъкидланган<sup>1</sup>. Шубҳасиз, Хожа Аҳмад Яссавий сутканинг 24 соатга бўлинишидан хабардор бўлган.

Уч юз олтмиш кунлик қадимий тақвим. Умуман олганда тақвимлар катта тарихга эга ва уларда ўтган даврлар давомида кўплаб ўзгаришлар рўй берган. Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Девон» идаги қуйидаги сатрларда уч юз олтмиш кунлик тақвимга ишорани кўрамыз:

Қайда сен деб, қайда сен деб ошиқ айтур,  
Ошиқларга ҳад не бўлмай маъшуқ айтур.  
Оғзи айтмас, тили айтмас, дили айтур,  
Уч юз олтмиш томирлари ларзон қилур<sup>2</sup>.

Ёки:

Ҳақ энкрини мағзи жондин чиқармасанг,  
Уч юз олтмиш томирларинг тебратмасанг,  
Тўрт юз қирқ тўрт сўнгакларинг қул қилмасанг,  
Ёлгончидир, Ҳаққа ошиқ бўлғони йўқ<sup>3</sup>.

Яна:

Уч юз олтмиш су кечдим, тўрт юз қирқ тўрт тош оштим,  
Ваҳдат шаробин ичдим, туштум майдон ичинда<sup>4</sup>.

Юқорида келтирилган шеърий парчаларда «уч юз олтмиш» ибораси бир неча марта қайд этилган ва у ўтмишдаги йил тақвимининг кунларини билдиради.

Тарихда бундай тақвим бўлганлигини Абу Райҳон Берунийнинг «Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар»

---

<sup>1</sup> Аҳмад ал-Фарғани. Астрономические трактаты. Т., 1998. С. 40.

<sup>2</sup> Аҳмад Яссавий. Ҳикматлар. 163-бет.

<sup>3</sup> Уша жойда. 79-бет.

<sup>4</sup> Уша жойда. 219-бет.

китобида қайд этилган қуйидаги сўзларда ҳам кўриш мумкин: «эронликлардан пешдодийя<sup>1</sup> подшоҳлари — бу кишилар бутун дунёга подшоҳ бўлганлар — йилни уч юз олтмиш кун ва йилнинг ҳар бир ойини ортиқ-камсиэ ўттиэ кун қилиб, ҳар олти йилда йилга бир ой қўшганлар ва ўша йилни «кабиса»<sup>2</sup> деб атаганлар»<sup>3</sup>.

Яна, «Худойи таоло йилни уч юз олтмиш кун қилган, осмон ва ерни яратган олти кунни йилдан мустасно этган, бу (олти кун) ҳисобда йўқ»<sup>4</sup>. Юқоридаги икки шеърий парчада 360 кунлик тақвимга оид, фалакиёт илми тарихидаги муҳим маълумот қайд қилинган. Тарихда бундай тақвимга тегишли маълумотлар Хожа Аҳмад Яссавийнинг юқорида қайд қилинган «Ҳикматлар»идан ҳамда халқ оғзаки ижоди намуналаридан ҳам ўрин олган. Масалан:

Бир туп катта терак,  
Туби бир, шохи ўн икки,  
Япроғи уч юз олтмиш,  
Япроғининг бир томони оқ,  
Иккинчи томони ҳора.  
(Йил, ўн икки ой, кун, кеча, кундуэ)<sup>5</sup>.

Ҳежадан ҳеча кетди,  
Билмадим неча кетди.  
Ўн икки товуқдан,  
Уч юз олтмиш жўжа кетди.  
(Ойлар ва кунлар)<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Пешдодия — қадимий афсонавий Эрон сулоласининг номи.

<sup>2</sup> Кабис — қўшимча, орттирма.

<sup>3</sup> Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар. 1-том. 47-бет.

<sup>4</sup> Ўша жойда. 102-бет.

<sup>5</sup> Топишмоқлар // Ўзбек халқ ижоди. Т., 1981. 24-бет.

<sup>6</sup> Ўша жойда. 25-бет.

Ушбу топишмоқларда «уч юз олтмиш» ибораси бор, бироқ мақол ва топишмоқларнинг пайдо бўлиш вақтини аниқлаш ниҳоятда мушкул. Аммо ҳозирги топишмоқларда «уч юз олтмиш» иборасининг тақвим кўринишида келиши, унинг қадимийлигига ишорадир, чунки, аجدодларимиз, қадим замонларда кун-тун такрорийлиги асосида, йил 360 кунлик даврийликка эга деб тушунганлар ва шу асосда муддатли тақвим тузганлар. Бироқ бу тақвим аллақачон амалиётдан чиққан ва 360 кунлик тақвим тарихий тушунча бўлиб қолган ва «Ҳикматлар» да эътибор ана шу қадимий тақвимга қаратилган.

Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикматлар» асарида келтирилган фалакиёт илмига оид тушунчалар таҳлиладан маълум бўладики, муаллиф фалакиёт илми ва унинг тарихидан ўз даври тараққиёти даражасида анча яхши бохабар бўлган ва бу ҳақда назмий сатрларда эслатиб ўтган. Унда Қадимги Юнон ва Шарқ фалакиёт илми тушунчалари борлиги маълум бўлди. Табиийки, муаллиф, Қадимги Юнон фалакиёт илми маълумотлари билан уларнинг Шарқдаги таржималари орқали танишган бўлиши керак. Шунинг учун ҳам Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикматлар» асарида фалакиёт илми ва унинг тарихи ҳақида, ўз даври тараққиёти нуқтаи назаридан мулоҳаза юритган ва уларни ўқувчига қизиқарли ва тушунарли тарзда етказишга оқибат олган.

## УЛУҒБЕК ИЛМИЙ МАКТАБИ ВА УНИНГ МАРКАЗИЙ ОСИЁДА ИЛМ-ФАН ТАРАҚҚИЁТИГА ТАЪСИРИ

Темурийлар даври Марказий Осие фани ва маданияти тарихида ниҳоятда муҳим босқични ташкил қилади. Мирзо Улуғбек бу давр илм-фани, маданияти ва маърифатининг ёрқин вакилидир. Уша давр тарихчиси Давлатшоҳ Самарқандий «Тазкират уш-шуаро» («Шоирлар зикри») асарида «Мирзо Улуғбек ҳандаса (геометрия) илмида мажастийкушо эрди»<sup>1</sup>, деб таъкидлайди. Улуғбек Қадимги Юнон олимларидан Платон (Афлотун), Аристотель (Арасту), Гиппарх (Иббархус) ва Птолемей (Батлиму), Шарқ олимларидан Форобий, Хоразмий, Беруний, Ибн Сино ва Носириддин Тусий илмий меросидаги астрономик тушунчалар билан таниш эди<sup>2</sup>. У аниқ фанлардан маърузалар ўқиган, илмий баҳслар уюштирган, астрономик кузатишлар олиб борган, астрономия, математика ва тарихга оид асарлар ёзган. Улуғбек илмий академияси мусулмон Шарқи маданияти ва фани тарихида ниҳоятда муҳим аҳамият касб этди. Унинг раҳбарлигида шаклланган риёзиёт ва фалакиёт мактаби фан тарихида алоҳида нуфузга эга бўлди<sup>3</sup>.

Улуғбек ўз салтанатида маърифат, фан ва таълим равнақи учун кенг имкониятлар яратиб берди<sup>4</sup>. Жумладан,

<sup>1</sup> Давлатшоҳ Самарқандий. «Тазкират уш-шуаро» // Амир Темур ва Улуғбек замондошлари хотирасида. Т., 1996. 10-бет.

<sup>2</sup> Аҳмедов Ашраф. Улуғбек. Т., 1991. 49-бет.

<sup>3</sup> Матвиевская Г.П., Соколовская Э.К. Улуғбек. М., 1997. С. 5.

<sup>4</sup> Бўриева О. Мирзо Улуғбекнинг фан-таълимни ривожлантириш бўйича фаолияти ва унинг ислом цивилизациясидаги ўрни // Ўзбекистоннинг ислом цивилизацияси ривожига қўшган ҳиссаси. Таълим, фан ва маданият бўйича ислом ташкилоти — ISESCO томонидан Тошкент шах-



Бухородаги мадраса эшигига «Билим олиш ҳар бир мусулмон ва муслиманинг бурчидир», деган шиорнинг ўйиб битилганлиги бунинг яққол далилидир. Улуғбек Мовароуннаҳри бутун мусулмон мамлакатларининг илмий марказига айлантиришга ҳаракат қилди.

1417 йилга келиб Самарқандда юздан зиёд олимлар тўпланган<sup>1</sup>. Улар орасида, адиблар, муаррихлар, хаттотлар, мусаввирлар, географлар бор эди. Улуғбек мамлакатда фанни ривожлантиришни ўз дастурига кўра амалга оширди ва бу яхлит «фан ва таълим дастури»<sup>2</sup> эди. Улуғбек «ўзи ва маслаҳатчилари томонидан ишлаб чиқилган илмий дастурни амалга ошириш учун»<sup>3</sup> маълум объектларни қуришни режалаштирган. Чунончи ҳозирги замон таъбири билан айтганда, таълим маркази бўлмиш мадраса (Улуғбек мадрасаси) лабораториясини<sup>4</sup> — расадхона ва кутубхоналар мажмуи ҳолда бунёд этиш, дастурнинг асосий элементларидан бўлди. Айни пайтда таълим дастурида бутун Мовароуннаҳр ҳудудида илмий салоҳиятни кўтаришдек катта ғояни амалга ошириш кўзда тутилган ва шу мақсадда қатор мадрасалар барпо этилди.

Бухоро (1417 й.), Самарқанд (1417—1420 йй.) ва Ғиждувон (1433 й.) шаҳарларида ўша даврнинг олий ўқув юрлари — мадрасаларнинг бунёд этилганлигини

---

рининг 2007 йилда Ислоҳ маданияти пойтахти деб эълон қилинишига баришланган халқаро конференцияга йўлланган маърузалар ва табриклар тезислари тўплами. Тошкент—Самарқанд, 2007. 118—120-бетлар.

<sup>1</sup> Аҳмедов Ашраф. Юқоридаги асар. 51-бет.

<sup>2</sup> Бўриев О. Юқоридаги асар. 118—119-бетлар.

<sup>3</sup> Керен Л. Улуғбек мактаби ва унинг усмонли турклар астрономиясига қўшган ҳиссаси // Мирзо Улуғбек таваллудининг 600 йиллигига баришланган халқаро илмий анжуманининг материаллари. Тошкент—Самарқанд, 1994. 12—16 октябрь. 208-бет.

<sup>4</sup> Абдуллаев В. Навоий Самарқандда. Т., 1968. 58-бет.

бунга далил қилиб кўрсатиш мумкин. Кейинчалик Самарқандда Регистон деб ном олган жойда Улуғбек мадрасаси билан ёнма-ён Шердор (1619—1636 йй.) ва Тиллақори (1647—1660 йй.) мадрасалари барпо этилди. Мадрасалар бунёд этиш анъанаси Алишер Навоий даврида Хуросонда ҳам давом этди. Яна шуни алоҳида қайд қилиш зарурки, Бухоро ва Самарқанд мадрасалари XIX асрга қадар ўз вазифаларини бажариб келди<sup>1</sup>. Тарихий манбаларга кўра Самарқанддаги Улуғбек мадрасаси икки қаватли, тўрт бурчидаги салобатли тўрт гумбазли, тўрт минорали ва ҳар бир хонаси иккига ажратилган бўлиб, унда юздан зиёд талаба таълим олган<sup>2</sup>. Мадрасаларда гуманитар ва аниқ фанлар йўналишида турли фанлар ўқитилган; билимга қўйилган талаб ниҳоятда юқори бўлган. Буни 1420 йили Самарқанд мадрасасининг очилишида Муҳаммад Хавофийнинг чуқур мазмунли маърузасини ҳозир бўлган тўқсон олимдан фақат Улуғбек ва Қозизода Румийларгина тушуна олишганлигидан<sup>3</sup> ҳам билса бўлади. Мадрасалар турли ўлкалардан келган олимлар маскани ҳам бўлган. Унда Марказий Осиёнинг турли ҳудудларидан келган талабаларга ўқиладиган маърузаларда баҳс-мунозаралар уюштирилар ва илгари яшаб ўтган олимларнинг асарлари шарҳланиб тадқиқ қилинар эди. Мадрасада асосий маърузаларни Қозизода Румий, Улуғбек, Жамшид Кошй, Али Қушчи, устод Исмоил, Мавлоно Иброҳим, Мавлоно Бадриддин ва бошқа олимлар ўқиганлар<sup>4</sup>.

Улуғбек ўзининг фан ва таълим дастури асосида Самарқанддаги Кўҳак тепалигида ўша замон фалакиёт

<sup>1</sup> Матвиевская Г.П., Соколовская Э.К. Улуғбек. С. 29.

<sup>2</sup> Бартольд В.В. Улуғбек и его время // Соч. М., 1964. Т. II, ч. 2. С. 126.

<sup>3</sup> Матвиевская Г.П., Соколовская Э.К. Юқоридаги асар. С. 30.

<sup>4</sup> Аҳмедов Ашраф. Юқоридаги асар. 51, 54-бетлар.

илмининг барча ютуқларини ўзида мужассам этган ва ўрта асрлар фалакиёт илмининг энг юқори чўққиси намунаси бўлган ҳамда Улуғбек академиясининг маркази бўлган улкан расадхона мажмуасини бунёд қилади. Расадхонада йигирмага яқин турли астрономик жиҳозлар, кутубхона, ҳисобхоналар мавжуд бўлиб, юзга яқин ходимлар астрономик тадқиқотлар билан машғул бўлганлар.

Улуғбек шахси, унинг илмий мактаби, Самарқанд илмий муҳити Улуғбекнинг сафдоши Фиёсиддин Жамшид ал-Кошийнинг отасига йўллаган мактубида ёрқин акс этган. Мазкур мактубда Улуғбекнинг илмий иқтидори, унинг ҳомийлиги ва иштирокидаги мадраса машғулотлари, расадхонани барпо этишда бевосита раҳбарлиги, илмий тадқиқотларни фаоллаштириш, илмий марказни ташкил қилиш жараёнлари аниқ баён қилинган<sup>1</sup>. Самарқанд олимлари катта аҳамият берган муҳим илмий йўналишлардан бири астрономия фани ва уларнинг энг катта ютуғи Улуғбек «Зиж»и бўлди. Ўрта асрлар фалакиёт илми тарихида зижлар кўп бўлган, лекин уларнинг ичида энг мукаммал Улуғбек «Зиж»и бўлган. Эндиликда бу «Зиж»нинг 120 га яқин форсий ва 15 дан зиёд арабий нусхаси мавжуд. Улуғбек «Зиж»и тарих давомида мусулмон мамлакатларида кенг тарқалиб шарҳланган<sup>2</sup>.

Улуғбекнинг «Зижидий Кўрагоний» асаридан бошқа математикага оид «Бир даража синусни аниқлаш ҳақида рисола», астрономияга оид «Рисолаи Улуғбек» ва тарихга оид «Тарихи арбаъ улус» асарлари ҳам бўлганлиги маълум.

---

<sup>1</sup> Юсупова Д. Фиёсиддин Кошийнинг Самарқанддан Кошонга, отасига ёзган мактуби // Амир Темур ва Улуғбек замондошлари хотирасида. Т., 266–298-бетлар.

<sup>2</sup> Ашраф Аҳмедов. Юқоридаги асар. 61-бет.

Умуман Самарқанд астрономик муҳитида Берунийнинг «Қонуни Масъудий», Абдуррахмон Сўфийнинг «Китоб ал-кавокиб ас-Собита» («Собит юлдузлар китоби»), Маҳмуд ал-Чарминийнинг «Ал-мулаххас фи-л-ҳайъа» («Қисқача астрономия»), Носириддин ат-Тусийнинг «ат-Тазкираи ан-Носирийа фи илм ал-ҳайъа» («Носириддиннинг фалакиёт бўйича хотираномалари»), Қутдиддин Маҳмуд ибн Масъуд Шерозийнинг (ваф. 1311) «ат-Тухфа аш-шоҳийа фи-л-ҳайъа» («Шоҳ туҳфаси»), Қозизода Румийнинг «Шарҳ ал-мулаххас фил ҳайъа» («Қисқача астрономия шарҳи») асарлари амалдаги қўлланмалар бўлган.

Улуғбекнинг ўзи йирик астроном ва математик бўлиб, ўз атрофидаги олимлар билан ҳамкорликда ижод қилган. Қозизода Румий, Гиёсиддин Жамшид Коший, Али Қулчи, Мирим Чалабий, Биржандий, Низомий ал-Кўҳистоний, Абдулқодир ибн Ҳасан Рўёний каби Улуғбек илмий мактаби вакиллари Ўрта Осиёдан ташқарида ҳам машҳур бўлганлар. Кейинчалик Самарқанд олимлари Яқин ва Ўрта Шарқ мамлакатлари бўйлаб тарқалиб, у ерларга ўзлари билан илм-фан ютуқларини олиб борганлар.

Абдураззоқ Самарқандийнинг ёзишича, Улуғбек ва Шоҳроҳ даврида Самарқанд билан бир қаторда Ҳирот ҳам Шарқнинг йирик илм-фан ва маданият марказига айланган ва у Алишер Навоий даврида гуллаб-яшнаган. Албатта бунда энг аввало Улуғбек илмий мактабининг хизмати беқиёс каттадир.

Улуғбек даврида Мовароуннаҳр ва Хуросон ҳудудидаги ижтимоий тараққиёт юксак маданий ва илмий юксалишга олиб келган ва у ҳозирги фанда Уйғониш — Ренессанс даври деб қайд этилади.

# АЛИШЕР НАВОЙИ АСАРЛАРИДА ФАЛАКИЁТ ИЛМИГА ОИД МАЪЛУМОТЛАР

## АЛИШЕР НАВОЙИ КОСМОГОНИК ДУНЁҚАРАШИ ШАКЛЛАНИШИДА САМАРҚАНД ВА ҲИРОТ АСТРОНОМИК МУҲИТИНИНГ ЎРНИ

Фан тарихида фалакиёт илми тараққиётининг босқичларидан бири, Улуғбек расадхонаси фаолияти, антик ва ўрта асрлар фалакиёт илми ютуқларини ўзида мужассам қилган зижда акс этган ва бу темурийлар даврига тўғри келади. Бу даврда Мовароуннаҳр ва Хуросонда фалакиёт илми олимларидан Салоҳиддин Қозизода Румий, Фиёсиддин Жамшид Коший, Мирим Чалабий, Абу Али ибн Муҳаммад Биржандий, Алоуддин Али Қушчи, Фасиҳиддин ал-Кўҳистоний, Абдулқодир Рўёний Лоҳижий, Муҳаммад Олим Самарқандий, Хожа Уҳд Мастуний, Хожа Авҳад Муставфий, Мавлоно Риёзий, Мавлоно Кавкабий, Муиниддин ал-Коший, Мансур ибн Муиниддин ал-Коший, Ҳасан Чалабий ибн Мусо ибн Маҳмуд кабилар яшаб ижод этганлар. Машҳур тарихчи Шарафуддин Али Яздий ва Ҳусайн Воиз Кошифийлар ҳам фалакиёт илмидан яхши хабардор бўлганлари маълум.

Темурийлар даврининг машҳур шоири Алишер Навоий асарларида ҳам астрономик сўзлар ва тушунчалар анчагина. У астрономия ва астрологияни нужум фани, нужум илми, илми осмоний, фалакиёт, илми ҳайъат номлари билан атайди. Фалакиёт мутахассисларини эса — анжумшунос, ахтаршунос, мунажжим, расадбанд, юлдузшунос, вақтшунос деб номлайди ва, ўз навбатида, уларни мутаассиб ахтарпараст ва офтобпарастлардан фарқлайди.

Шоир ижодида олам тузилиши билан борлиқ фалакий сўз ва иборалар кўп қайд этилган: фалак (коинот), фалак жавфи (фазовий бўшлиқ), олам зарроти (заррачалар), лайлу нахор (кун ва тун), чарх (фалакнинг айланма ҳаракати), тўрт унсур (борлиқ асоси), ўн икки бурж (эклептика узра жойлашган юлдуз туркумлари), арз (Ер шари), Ер анинг жавфида (Ер куррасининг фазодаги муаллақ ҳолати), етти кўк (борлиқ), олти жиҳат (оламнинг олти тарафи), Қуёш, Ой ва беш сайёра (Оламнинг етти қатлик модели), саккиз гардун (саккиз осмон), тўққиз гумбаз, ўн жаҳон (ўн олам), ўн саккиз минг олам (кўп оламлар), хатти муҳит (оламнинг мавҳум қиёфаси — армияр сфера) лар шулар жумласидандир.

Алишер Навоий 15 ёшида шоир сифатида кенг танилиб, туркий (Навоий тахаллуси билан) ва форсий (Фоний тахаллуси билан) тилларда шеърлар битгани маълум. Тарихчи Хондамир шундай ёзади: «Олий ҳазрат, ёши эндигина тўлиб, йигитлик даври бошланган пайтларда, бир кун Лутфий хизматига борди. Лутфий ўз нозик фикрларининг натижаларидан юзага чиққан бир ғазални ўқиш билан бизни баҳраманд қилсангиз, деб илтимос қилди, ул ҳазрат бир ғазал ўқиди, унинг матлаи мана шу:

Оразин ёпқоч, кўзумдин сочилур ҳар лаҳза ёш,  
Бўйлаким, пайдо бўлур юлдуз, ниҳон бўлгач қуёш.

Мавлавий жаноблари бу алангали ғазални эшитиш билан ҳайрат денгизига чўмиб, шундай дейди: «Воллоҳ, агар муяссар бўлса эди, ўзимнинг ўн-ўн икки минг форсий ва туркий байтимни шу ғазалга алмаштирардим ва бу ишнинг юзага чиқишини зўр муваффақият ҳисоблардим»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Хондамир. Макоримул-ахлоқ. Т., 1967. 45–46-бетлар.

Лутфийга маъқул бўлган ушбу шеърин мисраларда маълум фалакий қонуният ифодаланган. Яъни Қуёш нурлари уфқ ортига ботгач, осмонда юлдузлар пайдо бўлади, бошқача айтганда шоир самовий жараёнларни мантиқий асосда тасаввур қилишга интиланган.

Навоийнинг «Муҳокамат ул-луғатайн» асаридаги

Яна чун «сабъан сайёра» расадин замирим боғлабтур<sup>1</sup>,

деган мисрада қуйидаги маъно қайд этилган: «Етти сайёра»ни кузатмоқ мақсадида мен хаёлан расадхона бунёд этдим». Яъни шоир кўкдаги етти ёритқични хаёлот оламида тасаввур қилган.

Алишер Навоий кейинчалик Самарқандда яшаган даврда (1465—1469), Фазлуллоҳ Абуллайс мадрасасида икки йил давомидаги ўқиши жараёнида ўзининг астрономик билимларини оширган. «Мажолис ун-нафоис» асарининг Хожа Фазлуллоҳ Абуллайсга бағишланган бандида уни йирик олим сифатида таърифлаб: «Фақир икки йил аларнинг қошида сабақ ўқуб эрдим, анча илтифотлари бор эрдиким, «фарзанд» дер эрдилар. Бовужудким, Самарқанднинг аълами уламози эрди»<sup>2</sup>, — деб қайд этган.

Биз Алишер Навоийнинг Улуғбек расадхонасига қилган ташрифи ҳақидаги маълумотга бевосита эга бўлмасак-да, у Самарқанд расадхонаси ва Улуғбек «Зиж»и ҳақида етарлича маълумотга эга бўлганлигини «Фарҳод ва Ширин» достонидаги қуйидаги парчадан яққол кўра-миз:

Темурхон наслидин султон Улуғбек,  
Ки олам кўрмади султон анингдек.

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Асарлар. «Муҳокамат ул-луғатайн» // Ўн беш томлик. 14-том. Т., 1967. 120-бет.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. Асарлар. «Мажолис ун-нафоис» // Ўн беш томлик. 12-том. Т., 1966. 32-бет.

Анинг абнойи жинси бўлди барбод,  
Ки давр аҳли биридин айламас ёд.  
Ва лек ул илм сори топти чун даст,  
Кўзи олинда бўлди осмон паст.  
Расадким боғламиш — зеби жаҳондур,  
Жаҳон ичра яна бир осмондур.  
Билиб бу навъ илми осмоний,  
Ки андин ёзди «Зижи Кўрагоний»<sup>1</sup>.

Алишер Навоий «Мажолис ун-нафоис» асарида Улуғбек ҳақида: «Хайъат (астрономия) ва риёзийни (математика) хўб билур эрди. Андоқким, зиж битди («Зижи Кўрагоний» ни ёзди) ва расад боғлади (обсерватория қурди) ва ҳоло анинг зижи орода шоеъдур»<sup>2</sup>, — деб ёзади. Самарқандда бўлган кезларида, табиийки, шоир ўша ердаги олимлар билан мулоқотда бўлган. Хусусан фалакшунос Мавлоно Муҳаммад Олим Самарқандий билан бўлган мулоқотлари ҳақида: «Самарқанд уламосидин Улуғбек Мирзо била ҳамсабақ ва мусоҳиб эрди»<sup>3</sup>, — деб хотирлайди. У машҳур фалакшунос Хожа Уҳд Мастуний билан учрашганлиги ҳақида: «Хожа Уҳд Мастуний ўз асрининг яғонаси эрди. Илм ва фунун билур эрди. Аммо фалакиётда шуҳрати бор эрди. Бу фақир ул бузруквор суҳбатига етар эрдим»<sup>4</sup>, — деб эслайди.

Алишер Навоий Самарқандга келган пайтда Улуғбек расадхонаси фаол ҳолатда бўлган. Чунки Али Қушчи Мирзо Улуғбек вафотидан (1449) кейин яна 20 йилдан

---

<sup>1</sup> Алишер Навоий. «Фарҳод ва Ширин» (насрий баёни билан). Т., 1989. 346–347-бетлар.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. Асарлар. 12-том. 171-бет.

<sup>3</sup> Алишер Навоий. Асарлар. 12-том. 17-бет.

<sup>4</sup> Абдуллаев Воҳид. Навоий Самарқандда. Т., 1968. 59-бет.



кўп вақт шу ерда изланишлар олиб борган<sup>1</sup>. Эслатма сифатида айтиш мумкинки, Абдурахмон Жомийнинг темурийлар Хирот саройига Али Қушчи учун «нишон роҳ» — «йўл рухсатномаси» берилишини сўраб ёзган руқъаси (хати) ҳам Хиротда саройдаги муҳим лавозимни эгаллаган Алишер Навоийга йўлланган<sup>2</sup> эди. Лекин Алишер Навоий ўз асарларида Али Қушчи ҳақида бирор-бир маълумот қолдирмаган. Али Қушчи билан Алишер Навоийнинг ёшлари ўртасидаги фарқ қарийб 40 йил бўлган. Шу сабабли Али Қушчи Самарқандга келган, нисбатан ёш Алишер билан эҳтимол мулоқотда бўлмагандир.

Ўз даврида Бухоро, Гиждувон ва Самарқандда Улуғбек томонидан жами учта мадраса бунёд этилгани маълум. Улуғбек мадрасасида астрономия, математика, геометрия фанларига алоҳида эътибор қаратилган. Улуғбекнинг Самарқанддаги астрономия мактаби фаолиятида Берунийнинг «Қонуни Масъудий», Қозизода Румийнинг «Шарҳ ал-муллаххас фи-л-ҳайъа» (Маҳмуд Чарминийнинг «Қисқача астрономия» асарига шарҳ)<sup>3</sup>, Хусайн ал-Кубравийнинг Чарминий астрономиясини араб тилидан форс тилига шарҳ билан ўтирилган «Нузҳат ал-муллоқ фий ҳайъати-л-афлок» («Подшоҳларнинг коинот тузилишидан ҳузур олиши»)<sup>4</sup> ва Мир Сайид Шариф Журжо-

---

<sup>1</sup> Ўринбоев А. «Алоуддин Али Қушчи Улуғбек илмий мактабининг давомчиси» // Мирзо Улуғбек таваллудининг 600 йиллигига бағишланган халқаро илмий анжуманнинг материаллари. Тошкент—Самарқанд. Ўзбекистон. 12–16 октябрь 1994 йил. 236–237-бетлар.

<sup>2</sup> Ўринбоев А. Юқоридаги асар. 236–237-бетлар.

<sup>3</sup> Кази Заде Руми. Комментарий на «Компендий астрономии» Чагмини. Т., 1993.

<sup>4</sup> Бўриев Оммулло. Хоразмшоҳлар — темурийлар. Т., «Фан». 1999. 12–13-бетлар.

нийнинг ҳам Чағминий «Мулаххас фи-л-хайъа»<sup>1</sup> асарига ёзган шарҳи китоблари асосий қўлланма вазифасини ўтаган.

Алишер Навоийнинг астрономик дунёқараши айнан Самарқандда такомиллашган ва у ана шу билимлар билан маълум даражада ўз астрономик муҳитига эга бўлган Ҳиротга қайтган.

Ҳиротдаги астрономик муҳитнинг шаклланишида бир қанча олимларнинг ҳиссаси катта бўлган. Жумладан, XIV асрда Ҳиротда Шамсиддин Муҳаммад ибн Муборакшоҳ Мирак ал-Бухорий (вафоти 1340 йилларга яқин) яшаб ижод қилгани маълум. У риёзиёт, фалакиёт, фалсафа соҳалари билан шуғулланган, астрономияга оид «Зиж» асарида эса, ўзигача Шарқда маълум бўлган бир қанча астрономик зижлар — Баттоний тузган зиж, Абдурахмон ал-Ҳазинийнинг «Зиж ас-Санжарий», Али ибн Абдулкарим Ширвонийнинг «Алоуддин Зиж», Ҳисомиддин ас-Солорнинг «Зиж шоҳий», Насириддин Тусийнинг «Зиж Элхоний» номли зижлари ҳақида маълумот беради. У шунингдек, Чағминийнинг «Қисқача астрономия» ва ал-Харақийнинг «Астрономия илмига кириш» асарларига шарҳлар ҳам ёзган<sup>2</sup>.

Ҳирот астрономик муҳитининг тараққий этишига, шубҳасиз, Мирзо Улуғбекнинг Самарқандда ташкил қилган астрономия мактаби сезиларли таъсир кўрсатган. Бунда олимлар Ҳиротдан Самарқандга бориб, ўз малакаларини оширганлари ва баъзан эса, Самарқанд олимлари Ҳирот-

---

<sup>1</sup> Қодиров М. Маҳмуд Чағминий // Маънавият юлдузлари. Т., 1999. 128-бет.

<sup>2</sup> Матвеевская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII—XVII вв.). Т. 2. С. 441—442.

да астрономия ривожига улуш қўшганлари кузатилади. Масалан, Абдурахмон Жомий ўз вақтида Қозизода Румий маърузаларини тинглаш учун Хиротдан Самарқандга борган<sup>1</sup>. Алишер Навоийнинг Самарқандда таҳсил олгани ҳақида юқорида айтилди. Хиротда эса, теурий султонларидан Хусайн Бойқаро ва Бадиуззамонлар саройида Али Қушчининг шогирдларидан Фасихиддин Муҳаммад ибн Абдулкарим Низомий ал-Кўхистоний (ваф. 1530) ва Абдулқодир Рўёний Лаҳижий (ваф. 1519) яшаб ижод қилганлар<sup>2</sup>. Хиротда бир қанча вақт давомида фаолият олиб борган тарихчи Шарафуддин Али Яздий (ваф.1435) фалакиёт илмидан яхши хабардор бўлган; у «Ал-китоб фи илм ал-астурлоб» («Устурлоб илми ҳақида китоб»)<sup>3</sup> асарининг муаллифидир. Алишер Навоий даврида Хиротда яшаб қатор асарлар ёзган машҳур олим Хусайн Воиз Кошифий ҳам астрономия илмининг билимдонларидан эди. У ҳақда «Мажолис ун-нафоис» да «Хусусан ваъз, иншо ва нужумки, анинг ҳаққидур ва ҳар қайсида мутааййин ва машҳур ишлари бор»<sup>4</sup>, — деган сўзларни ўқиймиз. Хондамирнинг маълумотларига кўра, Хиротда ва унинг атрофида 36 та мадраса мавжуд бўлган ва уларда астрономия, математика, геометрия, яъни Самарқанд мадрасалари дастуридаги фанлар ўқитилган экан<sup>5</sup>.

Навоий Самарқанддаги таҳсилдан Хиротга қайтгач, ал-Кўхистоний раҳбарлигида фалакиёт илмидан сабоқ олишни давом эттиргани ва Кўхистоний ўз шогирди Али-

<sup>1</sup> Бартольд В.В. Улугбек и его время. Соч. Ч. 2. М., 1964. С. 126.

<sup>2</sup> Ровенфельд Б.А. Астрономия стран ислама. Историко-астрономические исследования. Выпуск. XVII. М., 1984. С. 111.

<sup>3</sup> Ўша жойда. С. 108.

<sup>4</sup> Алишер Навоий. Асарлар. 12-том. 123–124-бетлар.

<sup>5</sup> Амир Темуражон тарихида. Т., 1996. 149-бет.

шер Навоийга баришлаб фалакиёт илмидан иккита китоб ёзгани маълум. Улардан бири — Носириддин Тусийнинг «Мифтоҳи бист боб дар маърифати астурилоб» («Устурилобни билиш ҳақида йигирма бобнинг калити») китобига шарҳ ва иккинчиси — Қозизода Румий томонидан ас-Самарқандийнинг «Исбот (билан борлиқ) таклифлар» асари шарҳига ёзилган шарҳ<sup>1</sup>.

Демак, Алишер Навоий Самарқанд ва Ҳирот шаҳарлари илмий муҳитида фалакиёт илми соҳасида маълум астрономик билимларга эга бўлган ва мазкур билимлар унда космик тасаввурлар шаклланишида муҳим ўрин эгаллаган, дейиш мумкин. У атрофидаги астрономик илмий муҳитни кузатишда ҳам сўзсиз ана шу билимлардан фойдаланган. Чунки «Мажолис ун-нафоис» асарида фалакиёт илми билан маълум даражада машғул бўлган сабзаворлик Хожа Авҳад Муставфий<sup>2</sup>, самарқандлик Мавлоно Риёзий<sup>3</sup>, бухоролик Мавлоно Кавкабийлар<sup>4</sup> ҳақида маълумот берганини биламиз. Шунингдек, самарқандлик шоир Риёзийнинг шеъридаги бир астрономик ўхшатишни ҳам шарҳлаган. Риёзийнинг

Ситораест дури гўши он ҳилол абрў,  
Зи рўи ҳусн ба хуршед мезанад паҳлў.

Мазмуни:

У ҳилол қошлининг қулоғидаги инжу бир юлдуздир,  
Ҳусн юзасидан қуёшга ёндашиб туради

---

<sup>1</sup> Розенфельд Б.А. Влияние Самаркандской школы Улугбека на развитие математики и астрономии за пределами Средней Азии // «Из истории науки эпохи Улугбека». Т., 1979. С. 131.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. Асарлар. 12-том. 31-бет.

<sup>3</sup> Ўша жойда. 59-бет.

<sup>4</sup> Ўша жойда. 111-бет.

шеърӣй парчасини Алишер Навоӣй қуйидагича тузатади:

Эи рӯи ҳусн дури гӯши он ҳилол абрӯ,  
Ситораест ки бо моҳ мезанад паҳлу.

Маъмуни:

Ҳусн юзасидан ул ҳилол қошлининг қулоғидаги инжу,  
Шундай бир юлдуздирки, ой билан ёндашиб туради<sup>1</sup>.

Риёзӣйнинг шеърӣдаги астрономик хатолик шундаки, Қуёш нурида юлдуз кӯринмайди, лекин Ой билан юлдуз тун осмонида ёнма-ён ажойиб таъсирчан манзара яратади.

«Мажолис ун-нафоис» нинг мавлоно Фасиҳиддин Низомиддин Ҳиравийга баришланган бандида: «Зоҳир улумидин ҳеч қайси бўлмағайким, дарс айтмағай. Ва ҳар бир илмни айтур, кӯпида ҳавоший ва муфид мусаннафоти борким, уламо андин баҳраманддурлар»<sup>2</sup>, — деб ёзганида нужум илмини ҳам назарда тутган, албатта. Чунки Хондамир «Мақорим ул-ахлоқ» китобида мавлоно Фасиҳиддин Муҳаммад Низомӣй Алишер Навоӣйга баришлаб ёзган китобларининг номларини кӯрсатган жойда «Ҳошияи Чағминӣй», «Ҳошияи шарҳи ашқол», «Таъсиси шарҳи бист боби устурлоб»<sup>3</sup> каби фалакиётга оидлари ҳам бор.

Юқоридаги таҳлилдан Алишер Навоӣй коинотнинг тузилиши ҳақида ўз даври даражасида маълум тушунчага эга бўлган ва ўз асарларида уларни қизиқарли илмӣй-оммабоп услубда баён қилган, самовӣй жисмлар ва жараёнларнинг турли аспектларини ифодалаган, дейиш мумкин.

<sup>1</sup> Алишер Навоӣй. Асарлар. 12-том. 59-бет.

<sup>2</sup> Ўша жойда. 145-бет.

<sup>3</sup> Хондамир. Мақорим ул-ахлоқ. 42–43-бетлар.

## АЛИШЕР НАВОИЙ АСАРЛАРИДА АСТРОНОМИК ЖИҲОЗЛАР ТАВСИФИ (УСТУРЛОБ, АРМИЛЛЯР СФЕРА, ОСМОН ГЛОБУСИ, ҚЎШ ЁЙЛИ ДЕВОРИЙ КВАДРАНТ)

Алишер Навоий асарларида фалакиёт мавзуси билан боғлиқ маълумотлар талайгина ва уларни ўрганиш астрономия тарихи, темурийлар даврида илм-фан ривожини ва Алишер Навоий ижодининг янги қирраларини очиш нуқтаи назаридан долзарб саналади.

Маълумки, ўз вақтида Алишер Навоий Самарқандда Улуғбек расадхонаси яқинида жойлашган Фазлуллоҳ Абуллайс мадрасасида<sup>1</sup> таълим олган<sup>2</sup> эди. Шу йилларда у Улуғбек расадхонасида ҳам бўлган, албатта. Буни шоирнинг «Фарҳод ва Ширин» дostonида Улуғбекка, унинг расадхонасига, «Зиж» асарига бағишланган шеърий сатрларидаги аниқ баёнлардан ҳам билса бўлади.

Алишер Навоий асарларидаги астрономик маълумотларда баъзи астрономик жиҳозлар ҳақида ҳам эслатилади. Демак, Алишер Навоий Улуғбек расадхонасида бўлганда кўпгина астрономик жиҳозларни кўрган<sup>3</sup> ва унинг асарларида улардан тўрттаси қайд этилган.

Қуйида, Алишер Навоий асарларидаги астрономик жиҳозлар — устурлоб, армилляр сфера, осмон глобуси, қўш ёйли деворий квадрантлар тавсиф этилади.

---

<sup>1</sup> Массон М.Е., Пугаченкова Г.А., Засыпкин Б.Н., Вяткин В.И., Кононов В.Н., Кудрина С.А. Мавзолей Ишратхана. Т., 1958. С. 24. «Мавзолей Ишратхана» асарида келтирилган харитага кўра Фазлуллоҳ Абуллайс мадрасасидан Улуғбек расадхонаси кўриниб турган.

<sup>2</sup> Абдуллаев В. Навоий Самарқандда. Т., 1968. 58-бет.

<sup>3</sup> Шишкин В.А. Обсерватория Улуғбека и ее исследование // Труды института истории и археологии. Т. V. Обсерватория Улуғбека. Т., 1953. С. 91—94.

**Устурлоб.** Алишер Навоий асарларида келтирилган турли мавзулардаги назмий сатрларда, тарқоқ ҳолда, баъзи астрономик жиҳозлар ҳақида маълумот қайд қилинган. Уларни илмий жиҳатдан ўрганиш астрономия тарихи, Темурийлар даврида илм-фан ривожини ва Алишер Навоий ижодининг янги қирраларини очиш нуқтаи назаридан долзарб саналади.

Маълумки, фан тарихида фалакиёт илмининг юксалиш босқичларидан бири Темурийлар даврига тўғри келади ва шу даврда Мовароуннаҳр ва Хуросанда илм-фан, адабиёт ва санъат равнақи учун қулай шароит яратилди; Самарқандда Улугбек академияси фаолият кўрсатди, XV асрнинг иккинчи ярмида Хиротдаги илм-фан, адабиёт ва санъат ривожини эса, Алишер Навоий фаолияти билан боғлиқ бўлган.

Алишер Навоийнинг ёзма меросида фалакиёт илмига оид анчагина маълумотлар бор, жумладан, астрономик жиҳозлар ҳақида ҳам ёзилган ва улардан бири астролябиядир.

*Астролябия* юнонча сўз бўлиб, «юлдуз тутувчи» деган маънони англатади (*астер* — юлдуз, *лабен* — тутмоқ). Астрономик жиҳоз — астролябия мил. ав. IV асрдан то милодий XIX асргача амалиётда қўлланилган<sup>1</sup>.

Ҳозирги астролябия штативга горизонтал ҳолатда маҳкамланган, гардиши градуслар билан белгиланган ва гардиш марказига, икки учида диоптр жойлаштирилган чизғич ўрнатилган бурчак ўлчагич асбобдан иборат. Бундай горизонтал астролябияда уфқ йўналишидаги бурчаклар ўлчанади<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Бу ҳақда яна қarang: Майстров Л.Е. Научные приборы исторического значения. М., 1968. С. 41–42.

<sup>2</sup> Таги-Заде А.К., Вахабов С.А. Астролябии средневекового Востока // Историко-астрономические исследования. Выпуск XII. М., 1975. С. 169.

Археологик тадқиқотларга кўра, С.П. Толстов бошчилигидаги Хоразм археологик-этнографик экспедицияси Хоразмда «Куйқирилган қалъа» харобаларидан топган ўйма тарновли ташқи гардишли ва унга жойлашиб айланма ҳаракатланувчи ички гардишли жиҳоз<sup>1</sup>, Абу Райхон Берунийнинг «Қонуни Маъсудий» асари IV китобида қайд қилинган алидадали жиҳоз<sup>2</sup>, Клавдий Птолемей ишлатган икки ҳалқали астрономик жиҳоз астролябия билан ўхшашдир. С.П. Толстовнинг таъкидлашича мил. ав. IV асрда Шарқда (Бобилда) содда кўринишли астролябия бўлган экан. Кейинчалик бундай жиҳоз Юнонистонда ва деҳқончилик (деҳқончилик ишлари фалакий тақвимлар билан узвий боғлиқ) тараққий этган Хоразмда ҳам қайд этилган<sup>3</sup>.

Тарих давомида астролябия бир нечта босқичда тақомиллашиб борган ва улардан бири Қадимги Юнон илм-фани ривожига тегишли. Чунончи юнон олими Клавдий Птолемей «Альмагест» асарининг бешинчи китобида меридиан<sup>4</sup> ҳалқа, Қуёш турғунлиги колюри<sup>5</sup>, эклиптика<sup>6</sup>,

<sup>1</sup> Кой-Крылган-кала — памятник культуры древнего Хорезма. IV в. до н. э. — IV в. н.э. М., 1967. С. 256–260.

<sup>2</sup> Беруний Абу Райхан. Избранные произведения. Т. V. Часть первая. Т., 1973. С. 314.

<sup>3</sup> Кой-Крылган-кала — памятник культуры древнего Хорезма. IV в. до н. э.—IV в. н.э. М., 1967. С. 260.

<sup>4</sup> Меридиан (лотин тилида meridianus — туш) — Ер шарининг қутблари орқали экваторни тўғри бурчакда кесиб ўтган фаразий чизиқ. Осмон меридиани — коинот қутблари ва зенит орқали ўтган фаразий чизиқ.

<sup>5</sup> Колюр — коинот қутблари ва тенгкунлик ҳамда Қуёш турғунлик нуқталари орқали ўтувчи осмон сфераси ҳалқалари.

<sup>6</sup> Эклиптика (юнон тилида ekleipsis — тўсрилиш) — Ернинг йиллик ҳаракат йўли ўтадиган катта айлана. Осмон сферасида Қуёш маркази йил давомида силжиб борадиган катта айлана эклиптика деб аталади.



қарама-қарши тарафда диоптрлар жойлашган ҳалқалар мажмуасидан ташкил топган асбобни астролябия деб атаган. Птолемей астролябияси қутб, эклиптика ва кенглама ўқлари атрофида ҳаракатланган ва унинг воситасида ёриткичлар узунламаси ва кенгламаси аниқланган<sup>1</sup>. Аслида мазкур астрономик жиҳоз иккита астрономик асбоб — ўз тузилишига кўра астролябия ва армилляр сферани мужассам этган.

Кейинчалик бу ўйма тарновли жиҳоз мусулмон Шарқида кенг тарқалди ва кўплаб ясалган астролябиялар учун асос бўлиб хизмат қилди. Улардан бири IX асрга тегишли алидадали астрономик жиҳоз бўлиб, унда доира ҳалқаси  $360^\circ$  ёй даражалари билан белгиланган эди. Мазкур асбоб ёрдамида фақат бурчаклар ўлчанибгина қолмай, балки амалий астрономиянинг кўплаб масалалари ҳам ҳал этилган ва у устурлоб ёки стурлоб (астролябия) номини олган мураккаб жиҳозга айланди<sup>2</sup>.

Ўрта асрларда мусулмон Шарқида, ясси гардишли астролябиялар кўпроқ қўлланган. Олимлар аксарият ҳолларда диаметри 10 см дан 50 см гача бўлган доира шаклидаги астрономик жиҳоздан фойдаланганлар. У икки тарафли юзага эга эди. Унинг бир томонида ҳозирда тушуниладиган астролябия, яъни гардиш марказидаги ўққа маҳкамланган диоптрли «алидада»<sup>3</sup> чизғичи ва чеккаси даража чизиқлари билан белгиланган доиравий ҳалқа бор эди. Астролябиянинг иккинчи тарафида эса «тимпан» (тимпанлар маълум ҳудуд кенгламалари учун алоҳида ишланган) маҳкамланган бўлиб, унда осмон сферасининг

<sup>1</sup> Бронштэн В.А. Клавдий Птолемей. М., 1988. С. 68–69.

<sup>2</sup> Майстров Л.Е. Научные приборы. М., 1968. С. 40.

<sup>3</sup> Алидада — даражаланган гардиш узра ҳаракатланиб бурчак ўлчовчи диоптрли чизғич.

сутка давомидаги ҳаракатида ўзгармайдиган, стереография проекция асосида ифодаланган нуқта ва қўзғалмас ҳалқа чизиқлари — уфқ, зенит, альмукуантаратлар<sup>1</sup>, тик чизиқлар, осмон экватори<sup>2</sup>, Чаён ва Жадий тропик<sup>3</sup> чизиқлари кабилар акс этган. Тимпан марказида, унинг атрофида ҳаракатланувчи ўргимчак «паук» (анкабут) жойлашган<sup>4</sup>.

Шарқда ясалган астролябия воситасида жойнинг географик координатаси, ёритқичларнинг баландликлари, чиқиш ва ботиш вақтлари, азимутлари, Каъба томон ва вақтни аниқлаш кабилар ҳисоблаб топилган.

Ўрта асрларда фалакиёт илми билан шуғулланган астрономлар астролябиянинг янги турларини кашф қилдилар, уни такомиллаштирдилар ва бу ҳақда рисоалар ҳам ёздилар<sup>3</sup>.

Астролябия тавсифи, юқорида қайд этилганидек, Алишер Навоий назмидан ҳам ўрин олган, бироқ унинг ўзига хос жиҳатлари бор. Аввало шуни қайд этиш керакки, Алишер Навоий ўзи назмда тавсифлаган астрономик

---

<sup>1</sup> Альмукуантарант (арабча *qantara* — гумбаз билан эгилган) — осмон сферасида уфққа параллел ҳалқа.

<sup>2</sup> Экватор (лотин тилида *aequator* — тенглаштирувчи) — сферани тенг иккига бўлувчи ҳалқа.

<sup>3</sup> Осмон сферасида, Қуёш қуёш турғунлик нукталари орқали, осмон экваторидан  $23^{\circ}$ – $27^{\circ}$  узоқликда ўтган параллел чизиқлар. Осмон сферасининг шимолидагиси Чаён тропиги ва жанубидагиси Жадий тропиги деб аталади.

<sup>4</sup> *Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А.* Астрономические инструменты // Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды. (VIII–XVII вв.). В трех книгах. Кн. 1. Вступ.ст. Матвиевской Г.П., Розенфельда Б.А. и Юшкевича А.П. М., 1983. С. 83–87.

<sup>3</sup> *Таги-Заде А.К., Вахабов С.А.* Астролябии Средневекового Востока // Историко-астрономические исследования. Выпуск XII. М., 1975. С. 169–204; *Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А.* Юқоридаги асар, С. 83–87.

асбобни *сутурлоб* деб атайди ва унинг «Садди Искандарий» достонида *сутурлоб* ва *кўзгу* (ойнаи жаҳон) жиҳозлари ҳақидаги фикрлар билан бирга уйғун ҳолда баён қилади.

Биз ҳозирги тадқиқотда эътиборни бевосита астрономик тушунчани ифодаловчи *сутурлобга* қаратдик. «Садди Искандарий» достонида Искандар (Александр Македонский) Чин хоқони юборган совғалар ичида ойнайи жаҳондан иборат сеҳрли кўзгуни кўриб таъсирлангани ҳамда фалак (коинотнинг жумбоқларини) ва олам (ер юзи) сир-асрорларини билиш мақсадида, ўз ихтиёридаги олимларга буюриб *сутурлоб* ва сеҳрли кўзгу ясаптиргани воқеаси баёнида *сутурлоб* ҳақида қуйидаги мисраларни ўқиймиз.

Филиззот<sup>1</sup> аро зоҳир айлаб тилсим,  
Мудаввар<sup>2</sup> намудор этиб ики жисм.

Бири рўю мис бирла обод эди,  
Яна бир дурахшанда пўлод эди.

Алардинким ул рўй топти гудоз,  
Бўлуб эрди бори *сутурлоб* соз.

Аларгаки пўлод ўтру эди,  
Намудори гўеки кўзгу эди<sup>3</sup>.

Насрий баёни:

Улар металлардан тилсим қилиб, думалоқ шаклга эга бўлган икки нарса ясадилар. Унинг бири — уст қисми мисдан, иккинчиси (ост қисми) эса, яқинроқ пўлатдан бунёд этилди. Мис билан иш кўраётган олимлар қуёш ва

<sup>1</sup> Филиззот (арабча) — металллар.

<sup>2</sup> Мудаввар (арабча) — думалоқ.

<sup>3</sup> Алишер Навоий. Садди Искандарий. Т., 1991. 348-бет.

юлдузларнинг юксаклигини ўлчайдиган сутурлоб асбоби-ни яратдилар. Пўлат устида ишлаётган олимлар эса худди кўзгуга ўхшаган бир нарсани ихтиро қилдилар<sup>1</sup>.

Ушбу парчада сутурлобнинг ташқи тузилиши ифода-ланган бўлиб, у думалоқ шаклга эга ва мисдан ясалган асбоб сифатида тавсифланган. Кейинги мисраларда эса, сутурлобнинг астрономик элементлари назм этилган:

Ҳамул қишда ул ҳикмат аҳли ниҳон,  
Ки ҳар бир алардин эди бир жаҳон,

Ики турфа ҳайъат падида эттилар,  
Ки олам элин мустафид эттилар.

Сутурлобга чарх ашколи қисм,  
Вале кўзгу жисми саросар тилсим.

Жаҳон мулки анда бўлуб жилвагар,  
Кишиким анга бўлса суратнигар.

Фалак тулу арзи бирида ниҳон,  
Бирида аён борча мулки жаҳон.

Ул ўлди сутурлоби махфийнамо,  
Бу бир бўлди миръоти гетинамо<sup>2</sup>.

Насрий баёни:

Шу қишда ҳар бири жаҳон бўлмиш мана шу олимлар, иккита ажойиб тилсим-жисм ихтиро қилиб, фойдаланиш учун жаҳон элига ҳадя этдилар. Сутурлоб — осмонда қандай шаклдаги жисм бўлса, ҳаммасини кўрсатар, кўзгу эса, бошдан-оёқ бир тилсим бўлиб, ер куррасида нимаики

---

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Садди Искандарий. Т., 1991. 720-бет. Мазкур насрий баённи биз айрим таҳририй ўзгаришлар билан бердик.

<sup>2</sup> Ўша жойда. 348-бет.

мавжуд бўлса, бу ойинага қараган одам шунинг ҳаммасини кўрар эди. Фалакнинг узунлиги ва кенглиги бирига яширинган бўлса, иккинчисида жаҳоннинг ҳамма ерлари намоён эди. Униси осмон сирлари яширинган сутурлоб бўлса. Бу бири жаҳоннамо ойина эди<sup>1</sup>.

Бу парчада уч сатр бевосита сутурлобга мансуб маълумотларни ўз ичига олган, фалакнинг узунлиги, кенглиги ҳамда осмон сирлари унда яширингани таъкидланган. Олимлар Искандарнинг топшириғига кўра ўзлари яратган сутурлоб ва кўзгуни унинг ҳузурига олиб келадилар. Бу жиҳоздан ўрин олган устурлоб коинотнинг барча сирасрорларини билиш имконини берган. Алишер Навоий унинг функцияси ҳақида шундай ёзади:

Виқор узра бир дам чу ўлтурдилар,  
Сутурлобу кўзгуни келтурдилар.

Қулиб арз ҳар қайси тимсолини,  
Аён эттилар ҳар бири ҳолини.

Биридин аён бўлди афлок иши,  
Яна биридин арсаи хок иши.

Бирида тўқуз чарх тақсим ўлуб,  
Бирида аён етти иқлим ўлуб<sup>2</sup>.

Насрий баёни:

Шу хилда виқор билан бир дам ўтирганларидан сўнг сутурлоб билан ойнани олиб келишди. Улар аввал бу икки асбобнинг шакл-шамойилини тушунтиргач, ҳар бирининг ҳикматини бирма-бир баён қилдилар. Биридан фалакнинг сир асрори аён бўлса, бирида ер юзининг

<sup>1</sup> Ўша жойда. 720-бет.

<sup>2</sup> Ўша жойда. 349-бет.

табиат ва хусусияти акс этар эди. Бирига тўққиз қават осмон жойлаштирилган бўлса, иккинчисига етти иқлим сифдирилган эди<sup>1</sup>.

Юқорида келтирилган парчалардан аён бўладики, Алишер Навоий сутурлоб номи билан астрономик жиҳоз — астролябияни қайд қилган бўлсада, аслида бошқачароқ бир астрономик асбобни таърифлайди. Яъни бу жиҳоз воситасида фалакнинг қаърига янада чуқурроқ кириб, коинотдаги жараёнларни, тўққиз қават осмонни кузатиш мумкинлиги таъкидланган. Бу астрономик жиҳоз мавжуд сутурлоблардан фарқли равишда кейинчалик кашф этилган телескопга яқиндир.

Алишер Навоий «Садди Искандарий» достонида баён қилган сутурлоб тавсифининг уйғун давоми «Фарҳод ва Ширин» достонидаги Улуғбек ва унинг расадхона ҳамда «зиж» ига бағишланган бандида ўзига хос равишда давом этади. Унда Алишер Навоий телескоп билан борлиқ фикрни билдирган. Агар, юқорида қайд қилинган тўртта астролябиянинг ишлаш принципини қиёслаб хулоса қиладиган бўлсак, замонавий горизонтал астролябия воситасида уфқ бурчаклари ўлчаниши, Птолемейнинг сферик астролябиясида ёритқичларнинг узунламаси ва кенгламаси аниқлангани, Шарқда ясалган ясси астролябия орқали жойнинг географик координатаси, ёритқичларнинг баландликлари, чиқиш ва ботиш вақтлари, азимутлари, Каъба томон, вақтни аниқлаш кабилар ҳисоблаб топилгани ва ниҳоят, Алишер Навоий наъм этган думалоқ шаклдаги астролябия ёрдамида ёритқичларнинг юксаклиги, фалакнинг узунлиги ва кенглигини аниқлаш мумкинлиги ҳамда бу асбоб тўққиз қават осмонни, яъни Коинотнинг қаърини

---

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Садди Искандарий. Т., 1991. 720–721-бетлар.

кузатадиган астрономик жиҳоз бўлганини кўраимиз. Айни пайтда астролябия деб аталувчи бу тўрт астрономик жиҳоз ташқи тузилиши жиҳатидан ҳам кескин фарқланади: горизонтал, сферик, ясси, думалоқ.

Умуман олганда телескоп функциясига яқин тушунчалар Шарқда анча илгаридан учрайди. Чунончи, Ибн ал-Хайсам (Альхазен) (965–1039) биринчилардан бўлиб эгик шиша бўлагининг катталаштирувчи хусусиятга эга эканлигини қайд этган<sup>1</sup>. Кейинчалик шишанинг бу хусусиятидан амалиётда кенг фойдаланила бошланди. XIII асрда Европада дастлабки кўз ойнаклар ишлаб чиқарила бошланди<sup>2</sup>.

XV асрда Шарқда кимё илми бирмунча ривожланган ва бу даврда Ҳирот ва бошқа шаҳарларда шиша ишлаш технологияси ҳам анча яхши ўзлаштирилган эди. Навоий «Ғароиб ус-сиғар» девонидаги бир ғазалида:

Бода ҳажридин оқармиш кўзларим, эй пири дайр,  
Айлагил май шишасидан синдируб айнак менга<sup>3</sup>,

деб ёзганида катта қилиб кўрсатадиган нарса, ҳозирги мисолда кўзойнакни тавсифлаган. Унинг асарларида ай-нак — кўзойнак, дурбин — узоқни кўрувчи, гетийнома, жаҳоннамо, жаҳоннамой — дунёни кўрсатувчи, жаҳонбин — жаҳонни кўрувчи, узоқни кўра билувчи, чашми жаҳонбин — жаҳонни кўрувчи кўз каби сўзлар учраши

---

<sup>1</sup> Альхазен (Абу Али ал-Ҳасан ибн ал-Ҳасан ибн ал-Хайсам. 965–1039). Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы. Биографический справочник. Киев, 1977. С. 11. Очерки развития основных физических идей. М., 1959. С.90.

<sup>2</sup> Большая Советская энциклопедия. Т. 19. М., 1975. С. 50.

<sup>3</sup> Ҳайитметов А. Навоий ва табиий фанлар. Фан ва турмуш. 1967. 2-сон. 2-бет.

ҳам тасодифий ҳол эмас. Жумладан, «дурбин» сўзи «телескоп» сўзи билан қиёсан бир маънони англатади. Телескоп — киши нигоҳига нисбатан самодан келаётган нурларни кўпроқ йиғувчи восита. Юнон тилида «Телескоп» (*tele* — олис, *skopeo* — кўрмоқ) олисни кўрмоқ маъносини англатади. Бошқача айтганда телескоп — бу самони кўрсатувчи шишали қурилма. Бунда сўзлар маъносиди ҳам ўхшашлик бор: *теле* ва *дур* — олис, *скоп* ва *бийн* — кўрувчи. Телескоп аслида осмон жисмларини катталаштирмайди, балки яқинлаштиради. Алишер Навоий юқорида таърифлаган сутурлоб билан Галилей кашф қилган телескоп орасидаги боғловчи босқични ўрта асрдаги расадхона конструкциялари бажарган, деган фикрдамиз.

Чунончи, ўрта асрларда Тошкентдаги Чиллахона, Хўжаандийнинг Рай, Тусийнинг Мароғо ва Улуғбекнинг Самарқанд расадхоналарида иккита асосий элемент мавжуд эди: бири — қуёш нурлари киришига мўлжалланган қоронғи хонанинг<sup>1</sup> тирқиши ва иккинчиси — меридианда жойлашган, қуёш нурлари тушадиган жой. Ибн ал-Хайсам Қуёш ва Ойнинг кўринма диаметрини аниқлаш мақсадида қора хона эффекти (обскур камераси) дан фойдалангани маълум<sup>2</sup>.

Аслида телескоп думалоқ трубадан иборат бўлиб, унинг бир учиди объектив, иккинчи учиди окуляр жойлашган бўлади. Думалоқ труба ичиди жойлашган диафрагма ҳалқаси кучли нур оқимини бир оз чеклайди. Агар Тошкент расадхонаси Чиллахона биноси тузилишига эътибор бер-

---

<sup>1</sup> Обскур — камера обскура (лотин тилида *camera obscura* — қоронғу хона) — ёруғликни ўтказмайдиган физик жиҳоз — яшиқ бўлиб, унинг бир тарафидаги тешиктан тушган ёруғлик нури қарама-қарши тарафда тўнтарилган тасвир ҳосил қилади.

<sup>2</sup> Очерки развития основных физических идей. М., 1959. С. 90.



сак, уни конструктив жиҳатдан телескопга қиёслаш мумкин. Бино ҳаёлан думалоқ труба деб тасаввур қилинса, унда бинонинг юқори гумбаз туйнути — объектив ўрни, пастки гумбаз туйнути — окуляр ўрни, юқори ва пастки гумбазлар оралиғи — диафрагма<sup>1</sup> ҳалқаси, бинонинг ўзи эса думалоқ труба вазифасини ўтайди.

Алишер Навоий тавсифлаган сутурлоб билан Самарқанд, Рай, Мароғо, Тошкент расадхоналари тузилиш принципларида маълум ўхшашлик бор ва бу жиҳозлар, Галилей 1610 йили телескоп ихтиро қилгунга қадар телескоп тушунчасини ўзида ифодалаган маълум бир босқич вазифасини ўтаган, дейиш мумкин.

Алишер Навоийнинг биз таҳлил қилган сутурлоби қадимги юнонлар сутурлобига ўхшамайди, ўрта асрлар Шарқи сутурлобларидан ҳам фарқланади, ҳозирги замон астролябия жиҳозига ҳам тўғри келмайди. Демак, Алишер Навоий сутурлобнинг янги турларидан бирини кашф этмаган, балки сутурлоб номи билан ўзга бир янги кузатув воситаси тамойилини баён этган ва у кейинчалик кашф этилган телескоп тамойили билан айнан бир хил бўлган. Яъни Алишер Навоий баён этган сутурлоб тамойили бўлғуси телескопнинг башорати эди.

Икки оғиз сўз Алишер Навоийнинг сутурлоб ҳақидаги тасаввурлари манбалари хусусида. Аввало шуни айтиш керакки, Алишер Навоий маълум вақт Самарқандда яшаганида Улуғбек расадхонасини кўрган ва у ҳақда аниқ тасаввур ҳосил қилган. Қолаверса, у ёзма манбаларни ҳам ўқиб, қўшимча билим олган дейиш мумкин. Айниқса Беруний асарларидан маълумот олгани аниқ.

---

<sup>1</sup> Диафрагма (юнон тилида *diaphragma* — тўсиқ) — оптик жиҳозларда нур оқимини чекловчи тешик, оптик системаларнинг муҳим қисми.

**Армилляр сфера.** Алишер Навоий ёзма меросида қадимда ва ўрта асрларда фалакиёт илмида кенг қўлланилган астрономик жиҳоз — армилляр сфера ҳақида маълумот бор.

«Армилляр» сўзи француз (*armillaire*) ва латин (*armilla*) тилларида — билакузук, ҳалқа ва «сфера» сўзи юнон тилида (*sphaîra*) — шар, шар сирти маъноларини англатади.

Армилляр сфера ёриткичларнинг осмон сферасидаги ўрнларини аниқлаш мақсадида қадим замонлардан қўлланиб келинган. Масалан, Қадимги Юнон фалакшуносларидан Гиппарх, Эратосфен ва Клавдий Птолемейлар армилляр сферадан фойдаланишган<sup>1</sup>.

Табиийки, армилляр сфералар даврлар давомида тақомиллашиб борган. Қадимги Юнон фалакшуноси Клавдий Птолемейнинг «Альмагест» асарида қайд қилинган армилляр сфера олтита ҳалқадан ташкил топган эди<sup>2</sup>.

Ўрта асрлар Шарқида армилляр сфера — «зат алҳалақ» («ҳалқалар» ёки «ҳалқали») номи билан маълум бўлган. Абу Райҳон Беруний фойдаланган армилляр сферанинг ҳалқалари сони еттита<sup>3</sup>, Носириддин Тусий ишлатган Марофа расадхонасидаги армилляр сферанинг бешта ҳалқаси бўлган<sup>4</sup>. Пекин расадхонасидаги армилляр сфера икки — ташқи ва ички ҳалқалардан ташкил топган бўлиб, унда ҳалқаларнинг умумий сони еттита

---

<sup>1</sup> *Кары-Ниязов Т.Н.* Астрономическая школа Улугбека. Издательство Академии наук СССР. Москва—Ленинград, 1950. С. 75.

<sup>2</sup> *Бронштэн В.А.* Клавдий Птолемей. Наука. М., 1988. С. 68—69.

<sup>3</sup> *Абу Райхан Беруни.* Избранные произведения. Т. V. Часть первая. Глава третья. С. 86—94.

<sup>4</sup> *Мамедбейли Г.А.* Основатель Марагинской обсерватории Насирэддин Туси. Баку, 1961. С. 201.

бўлган<sup>1</sup>. Маҳмуд Чағминий асарида қайд қилинган асосий ҳалқалар сони ҳам еттита бўлган<sup>2</sup>. XVIII асрда ҳинд фалакшуноси Савай — Жой Синг тузган «Зижи-Шоҳ-Жаҳон» асарида Улуғбек расадхонасида томонлари 3 газга<sup>3</sup> га тенг «зат-ал-халақ» (армиляр сфера) жиҳози бўлганлиги айтилган<sup>4</sup>. Улуғбек расадхонасидаги армиляр сферанинг етти ҳалқалилиги В.В. Бартольднинг «Улуғбек ва унинг даври» асарида<sup>5</sup> ҳам қайд қилинган.

Улуғбек расадхонасининг йирик олими Фиёсиддин Жамшид Кошийнинг «Расадхона жиҳозлари ҳақида рисола» («Рисола дар олоти расад») асарида армиляр сфера («зат-ал-халақ») нинг еттита ҳалқаси вазифасига қараб тасвирланган<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Мамедбейли Г.А. Основатель Марагинской обсерватории Насирэддин Туси. Баку, 1961. С. 201.

<sup>2</sup> *Кавиаде Руми*. Комментарий на «Компендий астрономии» Чағмини. Предисловие, перевод с арабского языка и примечания члена-корреспондента АН РУз П.Г. Булгакова. Т., Фан, 1993. С. 68–86.

<sup>3</sup> Газ — қадимий ўлчов меъёри, 1 газ 48 см га тенг. Д. Юсупова 1 газ — 62 см деб берган. Фиёсиддин Кошийнинг Самарқанддан Кошонга, отасига ёзган мактуби // Амир Темур ва Улуғбек замондошлари хотирасида. Т., 1996. 297-бет.

<sup>4</sup> *Кары-Ниязов Т.Н.* Юқоридаги асар. С. 74–75.

<sup>5</sup> *Бартольд В.* Улуғбек и его время. П., 1919. В.В. Бартольд. Лейден кутубхонасида Фиёсиддин Жамшид Кошийнинг астрономик жиҳозлар ҳақидаги асарини топган ва уни ўзининг Улуғбекка баришланган мақоласида келтирган. Фиёсиддин Жамшид Кошийнинг «Астрономик жиҳозлар ҳақида рисола» асарининг тўлиқ таржимасини Шишкин В.А. ўзининг қуйидаги асарида келтирган — Обсерватория Улуғбека // Тр. Ин-та истории и археологии АН УзССР. Т., Изд-во АН УзССР, 1953. Т. 5. С. 91–94.

<sup>6</sup> Фиёсиддин Жамшид Кошийнинг «Рисола дар олоти расад» («Расадхона жиҳозлари ҳақида рисола») // *Шишкин В.А.* Обсерватория Улуғбека и ее исследование. Труды института истории и археологии. Т. V. Обсерватория Улуғбека. Изд-во АН УзССР. Т., 1963. С. 92.

Қадимда армилляр сфера градус ва минутларга бўлинган бир неча ҳалқалардан иборат бўлиб, баъзан унга ёритқичларни кузатиш учун диоптрлар ҳам ўрнатилган.

Замонавий армилляр сферада осмон сферасининг асосий нуқта, чизиқ ва ҳалқалари, осмон сферасининг маркази, олам ўқи, олам қутблари, тенгкунлик колюри, Қуёш турғунлиги колюри, вертикал чизиқ, зенит, надир, уфқ текислиги ёки математик горизонт, экватор, эклиптика, меридиан, шимол, жануб, шарқ, ғарб, вертикал айланалар, альмуқангарантлар, суткали доиралар (тропиклар) да ўз ифодасини топган<sup>1</sup>.

Осмон сфераси ва осмон сферасининг юқорида қайд қилинган текисликлар билан кесишишларидан ҳосил бўлган ҳалқалар мажмуини тасаввур қилсак, унда фақат ҳалқалардан ташкил топган осмон сферасининг модели намён бўлади ва у мавҳум осмон сфераси — армилляр сферани ифодалайди.

Юқорида Алишер Навоий асарларида армилляр сфера тавсифлангани ҳақида айтган эдик. Алишер Навоий асарларида армилляр сфера ибораси учрамаса-да, бироқ армилляр сферанинг белгилари қайд этилган сўз ва иборалар бор. «Хайрат ул-аброр», «Лисон ут-тайр», «Сабъан сайёр», «Фарҳод ва Ширин» ва бошқа асарларидаги айрим сўз ва иборалар (кўк жавфи аро, хатти минтақа, хатти муаддил, хатти ҳамойил, хатти истиво, хатти паргор<sup>2</sup>, жавзаҳр<sup>3</sup>, хатти муҳит<sup>4</sup>, уфқ<sup>5</sup>) бевосита ёки билвосита ҳалқа

---

<sup>1</sup> Дагаев М. М. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии. М.: Высшая школа, 1972. С. 35—36.

<sup>2</sup> Хатти паргор, паргор — циркуль (доира).

<sup>3</sup> Жавзаҳр — эски астрономияга кўра Ойнинг ҳаракат йўли билан Қуёш ҳаракат йўлининг кесишган жойи. Бу фалакиёт илмида осмон сферасидаги баҳорги ва кузги тенгкунлик нуқталарининг ўринларини билдиради.

<sup>4</sup> Хатти муҳит — ўраб олган, айланма чизиқ.

<sup>5</sup> Уфқ — ер ва осмоннинг кўзга кўриниб, учрашув жойлари.

маъносига эга. Шунингдек мил<sup>1</sup>, фалак пояси<sup>2</sup>, мадди асо<sup>3</sup>, арш сутуни, кутб, кутби собит, жавзаҳр дум<sup>4</sup>, жавзаҳр раъс<sup>5</sup>, хатти мавжум<sup>6</sup>, Ҳамал, Мезон, шимол, жануб, шарқ ва ғарб атамалари ҳам осмон сферасининг муҳим аломатларини англатади.

Шубҳасиз, Алишер Навоий армилляр сфера ҳақида қаерда ўқиган ёки қаерда кўрган деган савол турғилиши табиий. Тадқиқотларимиз жараёнида шу нарса маълум бўлдики, шоир армилляр сфера ҳақидаги маълумотлар билан Абу Райҳон Берунийнинг «Қонуни Маъсудий»<sup>7</sup> асари ва Қозизода Румийнинг Маҳмуд Чарминийнинг астрономик асарига ёзган «Шарҳ ал-мулаххас фил ҳайъа»<sup>8</sup> шарҳи орқали танишган бўлиши мумкин. Чунки бу асарлар ўша давр мадрасаларида ва расадхонада асосий дастуриламал бўлган. Қозизода Румий Маҳмуд Чарминий асарининг «Астрономия фанида маълум доиралар хусусида» номли учинчи бобини батафсил шарҳлаган<sup>9</sup>. Унда армилляр сферанинг асосий осмон экватори, осмон меридиани, эклиптика, уфқ, альмукантарант, суткалик параллел

---

<sup>1</sup> Мил — қалам, сурма, найза учи, баланд устуи, минора.

<sup>2</sup> Фалак пояси — осмон устуни.

<sup>3</sup> Мадди асо — осмон устуни.

<sup>4</sup> Жавзаҳр дум — Ойнинг ҳаракат йўли билан Қуёш ҳаракат йўлининг икки ўрндан бири — жанубдагиси.

<sup>5</sup> Жавзаҳр раъс — Ойнинг ҳаракат йўли билан Қуёш ҳаракат йўлининг икки ўрндан бири — шимолдагиси. Баъзан жанб деб ҳам юритилади.

<sup>6</sup> Хатти мавжум — фараз қилинган хаёлий чизиқ.

<sup>7</sup> Абу Райҳон Беруни. Избранные произведения. V том. Часть первая. Фан. Т., 1973. С. 86–94.

<sup>8</sup> Бўриев Омонullo. Қозизода Румий. Чарминий // Хоразмшоҳлар — Темурийлар. Т., Фан, 1999. 11–12-бетлар.

<sup>9</sup> Қазизаде Руми. Юқоридаги асар. С. 68–86.

ҳалқалар, баландлик, кенглама ҳалқалари ва осмон сфера-сининг яна бошқа ҳалқалари шарҳланган<sup>1</sup>.

Алишер Навоий армиялар сферани бевосита кўрган, деса ҳам бўлади. Чунки у Улуғбекнинг Самарқанд расадхонаси биноти деворининг ички тарафига фалакий мавзуда чизилган расмларни кўрган. Бу тасвирлар ҳақида Абдураззоқ Самарқандий «Матлаъи саъдайн» асарида маълумот бериб, «тўққиз (осмон) доиралари шаклларини даражалар, дақиқалар, сониялардан тортиб то ошираларигача (чизилди)»<sup>2</sup>. — деб ёзади.

Ғиёсиддин Жамшид Кошийнинг отасига ёзган мактубида ҳам Улуғбек расадхонасидаги армиялар сфера ҳақида ишора бор: «... юлдузларнинг ўтиш йўлларининг тўғри чиқишини аниқлаб, буни глобус ва устурлобга туширганларида...»<sup>3</sup> — деб ёзилган. Ғиёсиддин Жамшид Коший қайд этган Улуғбек расадхонасидаги бу глобус осмон глобуси бўлиб, унда армиялар сфера ҳам мужассам бўлган. Шунингдек, тадқиқотчилар Ғиёсиддин Жамшид Кошийнинг «Рисола дар олоти расад» асарида қайд этилган асбоблар, жумладан, армиялар сфера ҳам, сўзсиз, Улуғбек расадхонасида ҳам бор эди, деб таъкидлайдилар<sup>4</sup>.

Бундан ташқари, юқорида Улуғбек расадхонасидаги армиялар сфера ҳақида ҳинд астрономи Жавай Синг аниқ қилиб ёзгани қайд этилди.

---

<sup>1</sup> *Казиваде Руми*. Юқоридаги асар. С. 68—86.

<sup>2</sup> *Абдураззоқ Самарқандий*. Матлаъи саъдайн ва мажмаи баҳрайн. Форс-тожик тилидан таржима, кириш сўз ва изоҳли луғатлар тарих фанлари кандидати А. Ўринбоевники. Фан нашриёти. Т., 1969. 278-бет.

<sup>3</sup> *Юсупова Д.* Ғиёсиддин Кошийнинг Самарқанддан Кошонга, отасига ёзган мактуби // *Амир Темур ва Улуғбек замондошлари хотирасида*. 280-бет.

<sup>4</sup> *Мамедбейли Г.А.* Юқоридаги асар. С. 202.

Тадқиқот жараёнида Алишер Навоий армиялар сферани фалакиёт илмидаги амалӣ илмий тадқиқотларда қўлланишидан ҳам мукамал хабардор бўлган деган фикрга келдик. Натижада шоир армиялар сферага мансуб мукамал маълумотларни ўз бадиий ижодида баён қилган. «Қутб» ёки «Қутби собит» («қутб юлдузи») — олам қутби, яъни олам ўқининг осмон сфераси билан кесишган нуқтаси. Масалан, Алишер Навоий «Сабъан сайёр» достонида шундай ёзади:

«То чарх бўлғуси дойир,  
Қилғуси давра анжуми сойир»<sup>1</sup>.

Деди:

Ушбу байтда келтирилган парчадаги «То чарх бўлғуси дойир» деганда осмон сферасининг олам қутблари орқали ўтган олам ўқи атрофида айланиши таъкидланган; осмон сфераси, қутб, олам ўқи тушунчалари эса армиялар сфера элементларидир.

Харакатдаги осмон сфераси ўзига хос шарсимон бир «бўшлиқ» эканлиги қуйидаги байтда ўз аксини топган:

Қайси шоми ғамки, кўк жавфи аро<sup>2</sup>,  
Офариниш оразини қилдинг қаро<sup>3</sup>

Ушбу байтдаги «кўк жавфи» ибораси осмон сферасини англатади. Осмон сферасининг ҳаракати натижасида маълум жараёнлар кечади ва бу ҳолат армиялар сферада маълум элементлар орқали ифодаланган.

---

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Асарлар. Ўн беш томлик. 9-том. Сабъан сайёр. Т., 1964. 230-бет.

<sup>2</sup> Кўк жавфи аро, фалак жавфи — кўк (осмон) бўшлиғи.

<sup>3</sup> Алишер Навоий. Лисон ут-тайр (насрий баёни билан). Гафур Фулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти. Т., 1991. 95-бет.

Алишер Навоий «Ҳайрат ул-аброр» асарида шундай ёзади:

Чарх мурури била таъжилидин,  
Минтақа хатти сизилиб милидин<sup>1</sup>.

Маазкур байтнинг насрий баёни шундай берилган:

«Осмоннинг айланиши ва сушлашишидан қубба эта-  
гида кесишув чизиғи пайдо бўлган»<sup>2</sup>.

Бунинг шарҳи қуйидагича: «Қубба» — «гумбаз» эта-  
гида дейилганда икки фалакий ҳолат кузатилади: 1. Уфқ-  
да осмон сферасининг икки гумбазга ажралиши. 2. Ай-  
нан осмон уфқида ёки гумбаз этагида осмон сферасининг  
ҳалқа чизиқлари кесишуви ҳам рўй беради. Масалан, осмон  
экватори билан эклиптика ва айнан улар кесишган жой-  
дан осмон меридиани ҳалқа чизиғи ўтиб, шоир таъкидла-  
ганидек, «кесишув чизиғи» содир бўлади. Ушбу жараён  
армилляр сферада ўз аксини топган.

«Ҳайрат ул-аброр» да армилляр сферадаги минтақа,  
муаддил ва ҳамойил хатлари шундай назм қилинган:

Минтақаси бирла муаддил хатин,  
Яъни ўшул икки ҳамойил хатин —

Насрий баёни: «Фалак айланганда икки чизиқ ҳосил  
қилиб, бу минтақа ва муаддил чизиқлари икки белбордай  
унинг белига бойланган»<sup>3</sup>.

Бу ерда «минтақа хати» — тропик чизиғи; «муаддил  
хати» — осмон экватори; «ҳамойил хати» — эклиптика

---

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Ҳайрат ул-аброр. Фафур Фулом номидаги Ада-  
биёт ва санъат нашриёти. Т., 1989. 188-бет.

<sup>2</sup> Ўша жойда. 333-бет

<sup>3</sup> Ўша жойда. 308-бет.



маъноларини англатади ва армилляр сферанинг асосий ҳалқаларидир.

Алишер Навоий «Ҳайрат ул-аброр»да ёзган ушбу мисраларда армилляр сфера элементларидан қуйидагиларни қайд этади:

Икки букулган қаду мадди асо,  
Чархи нигун бирла хати истиво<sup>1</sup>.

Насрий баёни: Икки букулган қад билан узун ҳасса нима-ю, букулган осмон билан тик туш чизирги нима.

Юқоридаги мисраларда шоир чарх (дунё) ни қадди икки букулган ва ҳассага таяниб турган кексага ўхшатади. Айни пайтда бу ҳолат тўнтарилган осмон билан туш чизиргига ўхшатишган. Армилляр сферада юқорида қайд этилганлар оғирлик ва туш (меридиан) чизиргини ифодалайди.

«Лисон ут-тайр» асарида армилляр сферадаги тенгкунлик нуқталари қуйидагича назм қилинган:

Чун Ҳамалдин берди ойини баҳор,  
Бўлди тенг мезонда лайлу наҳор<sup>2</sup>.

Насрий баёни: Ҳамал оyi билан баҳорни бошлаб берди, унинг ўлчовида кеча ва кундуз тенг бўлди.

Айни мисраларда фалакий жараён ўз ифодасини топган; яъни Қуёш йил давомида зодиак юлдуз туркумлари бўйича силжиб Ҳамал юлдуз туркумига ўтганда, баҳор мавсуми бошланади. Қуёш йил давомида ҳаракат қиладиган эклиптика чизирги осмон экватори билан баҳор-

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Ҳайрат ул-аброр. 171-бет.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. Лисон ут-тайр (насрий баёни билан). 18-бет.

ги — Ҳамал тенгкунлик нуқтасида кесишади, шунда кеча ва кундуз тенг бўлади<sup>1</sup>.

Армилляр сферада бу ҳолат осмон экватори билан эклиптиканинг кесишиш нуқталаридан бири — баҳорги тенгкунлик (иккинчи нуқта кузги тенгкунлик) бўлади.

Шунингдек Алишер Навоий меросида армилляр сфера билан боғлиқ қуйидаги сўз ва иборалар ҳам учрайди. Тадқиқот жараёнида биз улар билан замонавий армилляр сфера белгилари орасидаги қуйидаги боғлиқликни қайд қилдик: уфқ (*у ф қ*), хатти паргор (*альмуқанта-рант*), хатти мавҳум (*оғиш айланаси*), жавзаҳр (эски астрономияга кўра Ойнинг ҳаракат йўли билан Қуёш ҳаракат йўлининг кесишган жойи — тугун нуқталари ... — улар тенгкунлик нуқталари билан мос тушади.), жавзаҳр дум (Ойнинг ҳаракат йўли билан Қуёш ҳаракат йўлининг жанубдагиси), жавзаҳр раъс (Ойнинг ҳаракат йўли билан Қуёш ҳаракат йўлининг шимолдагиси), хатти муҳит (*вертикаль айлана*), фалак пояси (*олам ўқи*), арш сутуни (*оғирлик чизиги*), қутб (*қ у т б*), қутби собит (*қ у т б ю л д у з и*), Мезон (*кузги тенгкунлик нуқтаси*), Арш (*зе-нит*). Шунингдек, шимол, жануб, шарқ, ғарб нуқталари ҳақидаги маълумотлар шоир шеъриятида ҳам учрайди.

Тадқиқот жараёнида, юқорида баён қилинган маълумотлар асосида Алишер Навоий бадий меросида учраган армилляр сфера аломатларини замонавий армилляр сфера аломатлари билан қиёслаб ўргандик. Натижада шоир назарда тутган мавҳум армилляр сфера, ўзида Птолемей, Беруний, Мароға, Пекин, Чағминий, Улуғбек ар-

---

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Лисон ут-тайр (насрий баёни билан). 268-бет.

милляр сфераларининг асосий моҳиятини акс эттириш билан бир қаторда замонавий армилляр сферага ниҳоятда яқин эканлиги кузатилди.

Армилляр сфера мавҳум (ақл билан фикрлаш орқали) тасаввур этиладиган жараён бўлиб, уни фалакиёт илми билан алоқаси бўлмаганларнинг англаши мураккаб. Алишер Навоий Улуғбек расадхонасидаги армилляр сфера модели ва унинг деворий тасвирларини кўриб таъсирланган. Кейинчалик уни ўз ижодида бадий воситалар кўмагида ифода этган. Тадқиқот жараёнида Алишер Навоий ижодида намоён бўлган армилляр сфера фақат бадий жиҳатдангина эмас, илмий жиҳатдан ҳам ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга эканлиги аниқланди. Шоир Улуғбек расадхонасида армилляр сферани кўрган ва унинг тузилиши билан танишган. Чунки амалда асосан фалакшунослар фойдаланадиган бу махсус астрономик жиҳозни кўрмасдан ва у билан мукамал танишмасдан туриб уни эркин баён қилиш мумкин эмас, деган фикрдамиз. Алишер Навоий армилляр сфера билан мукамал таниш бўлган ва уни кейинчалик ўз ижодида бадий воситалар ёрдамида ифода этган.

**Осмон глобуси.** Алишер Навоий «Фарҳод ва Ширин» достонида Мирзо Улуғбекнинг астрономик фаолиятига баҳр бераркан:

Ва лек ул илм<sup>1</sup> сори топти чун даст  
Кўзи олинда бўлди осмон паст<sup>2</sup>,

— деб бу икки сатрда астрономик жиҳоз — осмон глобусига ишора қилган.

<sup>1</sup> Ул илм — фалакиёт илми.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. Фарҳод ва Ширин (насрий баёни билан). Фафур Фулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти. Т., 1989. 346–347-бетлар.

Астрономия тарихида «Осмон глобуси» тушунчаси ўзига хос маълум тарихга эга. Таъкидлаш жоизки, осмоннинг сферик шаклда кўриниши, унинг осмон глобуси кўринишидаги моделини яшаш учун асос бўлган<sup>1</sup> ва ўтмишда улар олтин, кумуш, бронза, ёғоч, гипс каби материаллардан тайёрланган<sup>2</sup>.

Қадимги юнон олими Архимед (мил. ав. 287–212) кўл кучи билан ҳаракатланадиган осмон глобуси воситасида Қуёш, Ой ва сайёралар ҳаракатини намойиш қилишга муваффақ бўлган. Бу ажойиб ихтиродан ҳайратланган римлик шоир Клавдиан (375–404 й. кейин) унга атаб қуйидаги шеърий мисраларни битган:

Осмон низоми, илоҳлар қонуни, олам уйғунлигин ...  
Барчасин Сиракузлик кекса ҳикматла ерга келтирди<sup>3</sup>.

Неаполдаги Миллий музейда Атлант (мил. ав. I асрда асли асосида тайёрланган нусхаси) елкасида кўтариб турган «Фарнези глобуси» сақланмоқда. Бу осмон глобуси бўлиб, унда юнон шоири Аратнинг (мил. ав. IV аср) «Феномен» поэмасида қайд қилинган юлдуз туркумлари тавсифланган<sup>4</sup>. Византиялик механик Леонтий (V аср) «Арат сфераларини яшаш» асарида: «Арат поэмасини яхшироқ англаш мақсадида, унинг номи билан аталган осмон глобусларини ясай бошлаганлар», — деб ёзади<sup>5</sup>. Антик давр осмон глобусларида юлдузлар осмони намойиши ўз

<sup>1</sup> Научные приборы. Редактор-составитель Майстров Л.Е. Наука. М., 1968. С. 45.

<sup>2</sup> Ўша жойда. С. 45–46.

<sup>3</sup> Архимед. Сочинения / Перев. И.В. Веселовского. М., 1962. С. 43.

<sup>4</sup> Цезарь Германик. Небесные явления, по Арату (перевод с латинского под общей редакцией Н.А. Федорова) // Историко-астрономические исследования. Выпуск XX. Наука. М., 1988. С. 341.

<sup>5</sup> Ўша жойда. С. 339.

ифодасини топган. Осмон глобуслари ўрта асрларда Шарқда ҳам кенг тарқалган эди<sup>1</sup>. Зеро турли астрономик муаммоларни ҳал қилишда қўзғалмас юлдузлар жойлашган сфералар муҳим вазифани бажарган. Ўрта асрларда осмон глобуси билан армиялар сферанинг бирга тасвирланиши натижасида осмон глобуслари сиртида координаталари маълум ёритқичларни қайд қилиш имкони пайдо бўлган. Масалан, Абдурраҳмон Сўфий ўзининг «Собит юлдузлар китоби» асарида зиж тузиш жараёнида ҳар бир юлдузнинг самодаги ўрни билан осмон глобусидаги ўрниларини қиёслаган<sup>2</sup>. Осмон глобуси Шарқда қурилган расадхоналарнинг асосий амалий аҳамиятга эга жиҳозларидан саналган. Мароға расадхонасининг осмон глобуси (XIII аср) бронзадан, юлдузлари олтин ва кумушдан ясалган бўлиб, унда тасвирланган экватор ва эклиптика ҳалқалари даражалар билан белгиланган эди<sup>3</sup>.

Улуғбек расадхонасидаги осмон глобуси бронзадан, олиб қўйиладиган юлдузлари кумушдан ясалган ва унда «Одил ҳукмдор Улуғбек кутубхонаси учун» деган ёзув қайд қилинганди<sup>4</sup>. Ҳозир бу глобус Англиядаги шахсий коллекцияда сақланмоқда<sup>5</sup>. Улуғбек расадхонасининг таниқли олими Фиёсиддин Жамшид Коший ҳам Самарқанддан Кошонга, отасига йўллаган мактубида бу глобус

---

<sup>1</sup> Научные приборы. С. 45.

<sup>2</sup> Матвеевская Г.П. Абд ар-Рахман ас-суфи и его роль в истории астрономии // Историко-астрономические исследования. Выпуск 16. Наука. М., 1983. С. 115.

<sup>3</sup> Мамедбейли Г.А. Основатель Маррагинской обсерватории Насирэддин Туси. Баку, 1961. С. 201.

<sup>4</sup> Maddison F.R. A supplement to a catalogue of scientific instruments in the collection of J.A. Billmeir. Oxford; L., 1957. P. 40.

<sup>5</sup> Матвеевская Г.П., Соколовская Э.К. Улуғбек. М., Наука. С. 42–43.

ҳақида ёзиб фалакиёт илмида осмон глобуси бир безак эмас, балки илмий амалиётда зарур ёрдамчи восита эканлигини таъкидлайди: «Юлдузларнинг ўтиш йўлларининг тўғри чиқишини аниқлаб, буни глобус ва устурлобга туширилганда, олинган натижа ҳақиқий ҳолга тўғри келмас эди»<sup>1</sup>. Мирзо Улурбекнинг «Зижи жадиди Кўрагоний» асари учинчи китобининг ўн учинчи бобида ҳам Улурбек расадхонасида осмон глобусидан амалиётда фойдаланилгани айтиб ўтилган: «Абдурраҳмон Сўфий турғун юлдузларни аниқлаш хусусида махсус китоб ёзган, барча олимлар унга мурожаат қиладилар ва уни қабул этадилар. Биз эса юлдузларнинг осмон куррасидаги (глобусидаги) ҳолатини кузатишга қадар улар ҳақида Абдурраҳмоннинг китобидагига асосланардик. Бироқ, биз кузатганимиздан кейин баъзи юлдузларнинг ҳолати унинг (китобидагига) мос келмаслигини кўрдик. Аллоҳ бизнинг кузатишларимизга таовун<sup>2</sup> берганидан сўнг бу юлдузлар ва бошқа юлдузларнинг ҳолатлари (Абдурраҳмон) айтганига зид эканлигининг шохиди бўлдик. Биз бу юлдузларни ўз кузатишимизга мос келган ҳолда куррага (осмон глобусига) жойлаштирганимизда эса кузатишимизга ҳеч зид келмаганлигини кўрдик»<sup>3</sup>.

Юқорида келтирилган парчалардан аён бўладики, фалакшунослар юлдузлар, яъни осмон манзарасини қўл остиларидаги осмон глобусида тасвирлаб, тадқиқот ишларини амалга оширганлар. Демак, Алишер Навоий назми-

---

<sup>1</sup> Юсупова Д. Фиёсиддин Кошийнинг Самарқанддан Кошонга, отасига ёзган мактуби // Амир Темур ва Улурбек замондошлари хотирасида. 280-бет.

<sup>2</sup> Улурбек Мухаммад Тарагай (1394–1449) Зиджи жадиди Гурағони. Т., Фан. 1994. С. 154.

<sup>3</sup> Аҳмедов А. Улурбек (ҳаёти ва фаолияти). 59-бет.

даги «осмон бўлди паст» ибораси мажозий маъно касб этиши (Улуғбекнинг фалакиёт илмини мукаммал эгаллагани) билан бирга, унинг астрономик ифодаси ҳам борлиги шубҳасиздир.

Аввало айтиш жоизки, Алишер Навоий сўзлари билан Қадимги Юнон шоири Клавдиан ёзганларида мазмунан ўхшашлик бор. Клавдиан осмон глобуси ҳақида сўз юритган, Алишер Навоий ҳам осмон глобусини назарда тутганлиги аниқ бўлади. Бундай глобус фақат Улуғбек обсерваториясида бор эди. Унда осмон глобуси сиртида армилляр сфера тўри чизмаларда тасвирланганди. Бундай махсус жиҳоз — осмон глобуси сиртида осмондаги юлдузларнинг ўринлари зижлардаги координаталари (ўрнилари) асосида тасвирланарди. Бу осмон глобуси сиртида пайдо бўлган юлдузлар тасвири айни юлдузларни осмондаги ҳақиқий ўринлари билан қиёсланадиган амалиёти билан боғлиқ ишлар учун зарур эди. Алишер Навоий расадхонада бўлмай туриб, осмон глобусини назм қилиши мумкин эмасди.

**Қўш ёйли деворий квадрант.** Қўш ёйли деворий квадрант<sup>1</sup> — Алишер Навоийнинг назмий ва насрий асарларида қайд қилинган ноёб астрономик жиҳоз. У ҳақда «Фарҳод ва Ширин» достонида бундай ёзилган:

Расадким боғламиш — зеби жаҳондур,  
Жаҳон ичра яна бир осмондур.  
Билиб бу навъ илми осмоний,  
Ки андин ёзди «Зичи Кўрагоний»<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Квадрант — айлана ёйининг тўртдан бир бўлаги.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. Фарҳод ва Ширин (насрий баёни билан). 346–347-бетлар.

Бу парчада нафақат расадхона бунёд этилиши, балки ўзига хос астрономик жиҳоз маъноси ҳам англашилади.

Ёки «Мажолис ун-нафоис» асарида Улуғбек ҳақида: «Хайъат ва риёзийни хўб билур эрди. Андоққим, зиж битиди ва расад боғлади ва ҳоло анинг зижи орода шоеъ-дур»<sup>1</sup>, — деб таъкидланади. Ушбу мисраларда ҳам кузатув жиҳози қайд қилинади. Алишер Навоий юқорида эътибор қаратилган астрономик жиҳоздан шунчалик таъсирланганки, натижада ўзи ҳам бундай кузатув воситасини бунёд этишни хаёл қилиб, «Муҳокамат ул-луғатайн» асарида қуйидаги фикрни баён қилади: «Яна чун «Сабъан сайёр» расадин замирим боғлабтур»<sup>2</sup>. Бу мисрада қуйидаги маъно қайд этилган: «Етти сайёрани» кузатмоқ мақсадида мен хаёлан расадхона бунёд этдим. Шоир Улуғбек расадхонасига ташриф буюрганда дастлаб кўрган бино, айни пайтда улкан астрономик жиҳоз ҳам эди. Гап шундаки, ўрта асрларда мусулмон Шарқда махсус астрономик функцияни бажарувчи жиҳоз — бино кашф этилди. Бу бино диоптр-туйникли жиҳоздан иборат бўлиб, у обскур камера — қора хона эффекти ҳосил қилиш мақсадида қурилган. Тошкентдаги Чилахона (IX–X)<sup>3</sup>, Райдаги «Фахрий секстанти»<sup>4</sup> (X)<sup>5</sup> ва Марофа (XIII)<sup>6</sup> Самарқанддаги (XV)<sup>7</sup> Улуғбек расадхонаси обскур

<sup>1</sup> Алишер Навоий. Асарлар. 12-том. Т., 1966. 171-бет.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. Асарлар. 14-том. Т., 1967. 120-бет.

<sup>3</sup> Турсунов О.С., Азизов С.Х. Астрономический инструмент раннего Средневековья в центре Ташкента. М., Наука. 2000. С. 56–60.

<sup>4</sup> Секстант — айлананинг олтидан бир бўлаги.

<sup>5</sup> Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. Т., Фан. 1972. С. 51–53.

<sup>6</sup> Мамедбейли Г.Д. Основатель Марагинской обсерватории Насирэддин Туси. Баку, 1961. С. 23–33.

<sup>7</sup> Турсунов О.С. О главном инструменте Самаркандской обсерватории // Памятники науки и техники (1982–1983). М.: Наука, 1984. С. 12–27.



камера принципида бунёд этилган астрономик диоптрли жиҳоз — бинолардир. Вақт ўтиши билан расадхоналардан ўрин олган астрономик жиҳоз ҳам такомиллашиб борган. Масалан, Тошкентдаги Чиллахонада ёзги Қуёш туриши қайд қилинган; «Фахрий секстанти» да Қуёшни йил давомида кузатиб, унинг уфқдан баландлигини аниқлаш имкони бўлган. Самарқанд расадхонасидаги жиҳоз — бино универсал бўлиб, унда тунда ҳам, кундузи ҳам астрономик кузатиш олиб бориш имконияти бўлган. Шунингдек, бу жиҳозлар, илгари қўлланилмаган услубда, бино юқорисидаги туйнукдан жиҳозларнинг махсус жойларига тушган Қуёш нурини қайд қилган. Айни пайтда Улугбек расадхонасининг асосий жиҳозиди ҳам туйнукдан ёйга тушган нур қайд қилинган, ҳам қўш ёй орасида туриб само ёритқичларини кузатиш мумкин бўлган. Ваҳоланки, шу вақтгача бундай улкан жиҳозда бундай кузатув услуби ва имконияти бўлмаган. Аниқроғи, Самарқанд расадхонасидаги мазкур астрономик жиҳоз стационар улкан қўш ёйли деворий квадрант бўлиб, у фалакиёт илми тарихида ягонадир. Ун­гача ва ундан кейин ҳам бундай жиҳоз яратилмаган. Самарқанд обсерваториясидаги улкан диоптрли жиҳоз — бино икки қисмдан ташкил топган: бири — обскур камераси ва иккинчиси — кузатиш қурилмаси. Обскур камерада ёруғлик нури хона деворидаги диоптрдан ўтиб қарши тарафдаги деворда тескари тасвири ҳосил қилган. Обскур камера ҳақида Шарқдаги илк маълумот Ибн ал Хайсам (Алхазен) нинг кўзгуларга ба­ғишланган рисо­ласида қайд қилинган бўлиб, ундан Қуёш ва Ойнинг кўринма гардиш диаметрини аниқлашда фой­даланилган<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> V. Ronchi. Storia della luce. 2 edizione, Bologna, 1952, p. 33-47\$ Sul contributo di Ibn-al-Haitham alle teorie della vision e della Luce. Actes du Septieme Congres International d Histoire des Sciences, Jerusalem, Aout. 1953, Paris, p. 516—521.

Фикримизча, Улуғбек расадхонаси биносининг ички архитектураси обскур камераси фаолиятини тўлиқ таъминлаган. Чунки жой меридиани бўйича жойлашган айни жиҳознинг ишлаши учун хона қурилишида мутлоқ қоронғулик ҳосил қиладиган махсус архитектура услуби қўлланилган бўлиши эҳтимолдан холи эмас. Бу нодир жиҳознинг иккинчи қисмини бевосита кузатув қурилмаси ташкил этган.

Афсуски, Улуғбекнинг «Зижи жадиди Кўрагоний» асарида бу жиҳознинг таърифи ва унда қандай кузатув ишлари ўтказилганлиги ҳақида бирор маълумот берилмаган. Фиёсиддин Жамшид Кошийнинг отасига ёзган мактубидан маълум бўладики, у Самарқанд расадхонаси ва унинг бош жиҳозининг бунёд этилишида иштирок этган<sup>1</sup>. Жумладан, мазкур мактубда қуйидаги маълумот битилган: «Мароға расадхонасида ярим диаметри олти газга тенг бўлган Фаҳрий секстант<sup>2</sup> деб аталган геометрик шакл (ҳалқа) ўрнатилган эди. Ҳазрат олийлари (Улуғбек) ўша ҳалқани бу банди бечора (Фиёсиддин Жамшид Коший)га айтган, «Фаҳрий секстант» каби бошқа асбоб ясашни буюрдилар»<sup>3</sup>. Бу келтирилган парчадан шу нарса аён бўладики, Самарқанд расадхонасида «Фаҳрий секстант» каби, аммо ундан фарқ қилувчи бошқа астрономик жиҳоз ясалган. Аммо бу жиҳоз Клавдий Птолемей<sup>4</sup> куза-

---

<sup>1</sup> Юсупова Д. Фиёсиддин Кошийнинг Самарқанддан Кошонга, отасига ёзган мактуби // Амир Темур ва Улуғбек замондошлари хотирасида.

<sup>2</sup> Судси фаҳри; «судс» (сўзма-сўз «олтидан бири») — айлананинг олтидан бирига тенг бўлган, вертикал ўрнатилган доира, айланаси ёйининг асосий қисми бўлган астрономик асбоб. Бу ерда Ал-Хўжандий (X аср) томонидан кашф этилган «Фаҳрий секстант» кўзда тутилади.

<sup>3</sup> Юсупова Д. Юқоридаги асар, 281-бет.

<sup>4</sup> Бронштэн В.А. Клавдий Птолемей. М.: Наука. 1988. С. 64–65.

тувларда фойдаланган қўлбола квадрантга нисбатан ниҳоятда катта бўлган. Берунийнинг ёзишича, ўрта асрларда кузатув аниқлигини ошириш мақсадида квадрантлар катта ҳажмда ва қўзғалмас қилиб ясала бошланган<sup>1</sup>.

Мирзо Бобур ҳам расадхонага ташриф буюрган ва у расадхонанинг «уч ошёнлиг» («уч хонали»)лиги ҳақида Бобурномада ёзиб қолдирган. Бу маълумот обскур эффе́ктини ҳосил қилишда бу уч хонанинг жойлашишини билишда муҳим омилдир. Абдураззоқ Самарқандий «Матлаи саъдайн ва мажмаи баҳрайн» асарида расадхонанинг ички безаклари ҳақидаги хотираларини ёзиб қолдирган<sup>2</sup>, лекин жиҳоз ва хоналарнинг жойлашишлари ҳақида маълумот бермаган.

Алишер Навоий асарларида Мирзо Улуғбек, унинг расадхонаси, зиж ва расадхона жиҳозлари ҳақида берилган маълумотлар шоирнинг расадхонада бўлганлигини тасдиқлайди<sup>3</sup>. Аммо шоир кўрган улкан жиҳоз аслида қандай эканлиги тарихда узоқ вақт номаълум бўлиб қолди. Чунки А. Ўринбоев тадқиқотидан маълумки, Улуғбек фожиасидан кейин, то Али Қушчи Туркияга кетгунгача расадхона ўз фаолиятини давом эттирган<sup>4</sup>. Сўнгра у харобага айланиб кўмилиб кетган. XX асрнинг бошларида археолог Вяткин расадхонани Кўҳак тепалигидан топа-

---

<sup>1</sup> Садиков Х.У. Бируни и его работы по астрономии и математической географии. Государственное издательство технико-теоретической литературы. М., 1953. С. 128–130.

<sup>2</sup> Абдураззоқ Самарқандий. Матлаи Саъдайн ва мажмаи баҳрайн. 278–279-бетлар.

<sup>3</sup> Абдуллаев В. Навоий Самарқандда. 58-бет.

<sup>4</sup> Ўринбоев А. Алоуддин Али Қушчи Улуғбек илимий мактабининг давомчиси // Мирзо Улуғбек таваллудининг 600 йиллигига баришланган халқаро илимий анжуманнинг материаллари. Ўзбекистон. 12–16 октябрь 1994. 236–237-бетлар.

ди. Кейинчалик расадхонанинг бош жиҳози бўйича тадқиқот олиб борган О.С. Турсунов маълумотларида қуйидагилар қайд қилинган<sup>1</sup>. Расадхонанинг қўш ёйли деворий квадранти Қўҳак тепалиги ён бағрида ҳосил қилинган хандақда, ана шу жойдан ўтган осмон меридиани бўйича ниҳоятда аниқ жойлаштирилган. Хандақнинг энг чуқур жойи 11 метр бўлиб, унда квадрант ёйининг  $90^\circ$  дан  $48^\circ$  (ер сатҳи баробарида) жойлашган. Ер сатҳидан юқорида жиҳознинг  $48^\circ$  дан  $0^\circ$  гача бўлган қисми 29 метр баландликни ҳосил қилган. Қурилмадаги иккита параллел жойлашган қўш ёйли деворий квадрант ёйлари-нинг асоси пишиқ риштдан ишланган бўлиб, уларнинг юзасига мрамар тахтачалар ётқизилган. Мрамар тахтачалар қиёсидаги хандақ кенлиги 2,5 метрни ташкил этган. Қўш ёйли квадрант ёйлари-нинг оралиқларида, улар билан хандақ чеккаси оралиқларида риштдан ясалган пиллапоялар бўлган. Ёйлар ўртасида жойлашган, кенлиги 51 см бўлган пиллапоялар, хандақ деворларига ёндош пиллапояларга нисбатан пастроқ жойлашган. Пиллапояларда пишиқ ришт кўндаланг терилган ва улар хандақ тубига тушиши билан ёй бўлагининг охиригача етиб бормасдан тўхтаган. Қурилманинг ҳар бир ёйи юзаси бири-бирига зич қилиб уланган, узунлиги ўртача 80 сантиметр, кенлиги 29 сантиметр бўлган 30 та мрамар тахтачалар билан қопланган ва уларнинг юза тарафи радиуси 40,2 метр бўлган айлана ҳосил қилувчи қияликда силлиқланган. Иккала ёй юзасида мос равишда кенлиги 30 миллиметр, чуқурлиги 15 миллиметр бўлган ингичка тарновлар жой олган. Бу ингичка тарновларга сариқ мис плас-

---

<sup>1</sup> Турсунов О.С. О главном инструменте обсерватории Улугбека // Докл. АН УзССР. 1976 № 3. С. 39–40.

тинкалар маҳкамланиб жойлаштирилган. Дастлабки сайқаллаш ишлари берилгач, уларга ўлчов меъёри чизиқлари белги сифатида туширилган. Ёйдаги ҳар бир градус араб ҳарфлари шаклида, абжад усулида мрамр тахтачаларда ифодаланган бўлиб, ҳар бир градус чизиқлари оралиғи 70,2 сантиметрга тенг бўлган. Қурилманинг ҳар бир ёйи  $0^\circ$  билан  $90^\circ$  градус оралиғида ҳар бир даража бўлаги бир градусга тенг ҳолда даражаларга бўлинган. Ўз навбатида даража миқдорининг ўсиш тартиби ёйнинг юқори қисмидан пастки тарафга йўналганлиги, ҳисоб боши 0 нуқта квадрант ёйининг баланд жойида жойлашганлигини таъкидлайди. Қўш ёйли деворий квадрант ёйлари расадхона биносининг ичида жойлашган бўлиб, бинонинг жанубий девори юқорисида қурилма меридиани йўналишида туйник — диоптр жойлашган. Деворнинг шу жойдаги қалинлиги осмоннинг 10 градусли қисмини кузатиш имконини бермаган. Шунинг учун ҳам қўш ёйли квадрант ёйининг кузатишда иштирок этмайдиган 10 градусли ёй бўлаги, яъни 80 дан 90 градусгача бўлган оралиқ даража бўлаклари билан белгиланмаган<sup>1</sup>. Фиёсиддин Жамшид Коший «мактуб» идаги «Фахрий секстант» каби бошқа асбоб ясашни буюрдилар иборасига эътибор бериб, қуйидагиларни таъкидлашимиз мумкин. Яъни Самарқанддаги Улуғбек расадхонаси ва Райдаги Хўжандий расадхоналарининг бош жиҳозлари бири-биридан маълум даражада жиддий фарқ қилади. Улар қиёсланганда фақат хоналар конструкциялари (қоронғу хона — обскур камераси, шипдаги диоптр — туйнук ва жиҳозларнинг ёйсимонликлари) бўйича ўхшашлигини

---

<sup>1</sup> Турсунов О.С. О главном инструменте обсерватории Улуғбека С. 12–27.

кўрамиз. Ваҳоланки, моҳияти жиҳатидан улар бир-биридан кескин фарқланади: биринчидан — секстант битта ёйга эга, Улуғбекнинг жиҳози эса иккита ёйга эга; иккинчидан — секстантнинг ёйи 60 даражадан ошиқ эмас, Самарқанд расадхонасидаги асбобнинг сақланиб қолган ёй қисмининг узунлиги — 71 даражадан (19 дан 90 даражагача) ошиқ; учинчидан — секстант шкаласининг ноль нуқтаси ёйнинг пастки қисмида (османинг асосида) жойлашган, Улуғбек жиҳозининг айни ўша жойида 90 даражани ифодаловчи миқдор ифодаланган<sup>1</sup>.

Улуғбек расадхонасининг бош жиҳози «Фахрий секстант»ти эмас, балки ундан кескин фарқ қилувчи қўш ёйли деворий квадрант эканлигини Фиёсиддин Жамшид Кошийнинг «Рисола дар олоти расад» асаридаги «Судс Фахрий» — «Фахри секстант» ҳақидаги маълумот ҳам тасдиқлайди. Фиёсиддин Жамшид Кошийнинг таъкидлашича, «Фахрий секстант» меридиан бўйлаб ўрнатилган доиранинг олтидан бир бўлагини ташкил қилади ва унга ёй бўлақларининг секундлари қайд қилинган. (Бу жиҳозни бунёд қилиш учун) асосининг узунлиги саксон, кенглиги тўрт газ бўлган ҳамда гишт ва ганч воситасида девор тикланади. Шимол томонда деворнинг баландлиги — қирқ газ, ва жануб томонда эса — бир газ бўлади. Бунёдкорлик шундай кечадики, деворнинг юқори тарафи, унинг жануб томонидаги асосидан то шимол тарафи охиригача доиранинг олтидан бир бўлагини ташкил қиладиган бўлиши керак. Бунинг учун қуйидагилар амалга оширилади: доира марказидан меридиан текислигида унинг асосига перпендикуляр туширилади ва унинг бир тарафида, тош-

---

<sup>1</sup> Турсунов О.С. Квадрантми ёки секстант? // Мирзо Улуғбек таваллудининг 600 йиллигига бағишланган халқаро илмий анжуманнинг материаллари. Ўзбекистон. 12–16 октябрь. 250–251-бетлар.

лардан ишланган ботиқ тарафи деворда бўлган доиранинг олтидан бир бўлагича ёй ҳосил қилинади. Деворнинг ўртасида кенглиги тўрт бармоқ ва чуқурлиги бир бармоқ бўлган, мис ёки бронза пластинкалар билан қопланган, ниҳоятда силлиқ ва аниқ тарнов жойлашади. (Ёй) даража, минут ва секундлар ажратиб белгиланади. Бунда меридиан чизиги ниҳоятда тўғри аниқланиши зарур<sup>1</sup>.

Бу мушоҳадалардан кўриниб турибдики Самарқанд расдхонасида «Фахрий секстант»ига ўхшаш, лекин бошқа жиҳатлари билан ундан кескин фарқ қилувчи мукамаллашган астрономик жиҳоз-бино — қўш ёйли деворий квадрант бунёд этилган ва уни Алишер Навоий ўз ташрифи чоғида кўрган.

Юқорида келтирилган мисоллардан хулоса қилиб айтиш мумкинки, ўрта асрларда мусулмон Шарқда фалакиёт илми тўрт аспектда ривожланган ва унинг ютуқлари гуманитар манбаларда, жумладан Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Девони ҳикмат» асаридаги астрономик маълумотларда ҳам акс этган. XV асрда Мирзо Улуғбек академиясининг ташкил топиши ва унинг аниқ фанлар, хусусан, фалакиёт илми ривожига ижобий таъсири фан тарихида муҳим воқеа бўлди. Ана шу даврда Самарқанд ва Ҳирот астрономик муҳити таъсирида Алишер Навоийнинг космик дунёқараши шаклланди ва бу жараён унинг асарларида ўз аксини топди.

---

<sup>1</sup> Гиёсиддин Жамшид Кошийнинг «Рисола дар олоти расад» («Расадхона жиҳозлари ҳақида рисола») // Шишкин В.А. Обсерватория Улуғбека и ее исследование. Труды института истории и археологии. Т. V. Обсерватория Улуғбека. Изд-во АН УзССР. Т., 1963. С. 93.

## МУНДАРИЖА

Сўз боши .....	3
IX–XV асрларда Марказий Осиёда астрономия ривожланишининг асосий аспекти .....	5
Гуманитар ёзма манбаларда фалакиёт мавзусининг ёритилиши .....	18
Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Девони ҳикмат» асарида астрономик тушунчалар .....	27
Улурбек илмий мактаби ва унинг Марказий Осиёда илм-фан тараққиётига таъсири .....	48
Алишер Навоий асарларида фалакиёт илмига оид маълумотлар .....	53
Алишер Навоий космогоник дунёқараши шаклланишида Самарқанд ва Ҳирот астрономик муҳитининг ўрни .....	53
Алишер Навоий асарларида астрономик жиҳозлар тавсифи (устурлоб, армиялар сфера, осмон глобуси, қўшэйли деворий квадрант) .....	62

*Илмий-оммабоп нашр*

*Сандбаҳром Азизов*

### МАРКАЗИЙ ОСИЁДА АСТРОНОМИЯ ВА УЛУҒБЕК МАКТАБИ

*Мухаррир С. Мирзааҳмедова*

*Бадий муҳаррир Ҳ. Қутлуқов*

*Техн.муҳаррир Т. Харитоновна*

*Компьютерда тайёрловчи Ф. Тугушева*

*Мусахҳик Н. Умарова*

Босишга рухсат этилди 05.05.2009. Қўроз бичими 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>.  
«Академия» гарнитурасида офсет усулида босилди. Шартли б.т. 5,04.  
Нашр т. 3,90. 2 000 нусхада чоп этилди. Баҳоси шартнома асосида.  
Буюртма № 09-7.

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг

«O'zbekiston» нашриёт-матбаа ижодий уйи.

100129, Тошкент, Навоий, 30.

**РАССЫЛКА**