

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

FARG‘ONA DAVLAT UNIVERSITETI
FIZIKA- MATEMATIKA FAKULTETI

Fizika Kafedrası

5110200 – fizika astronomiya yo‘nalishi 13.408 guruh bitiruvchisi
SHERMATOVA GULMIRA MUSALLAM QIZIning

“O‘rta sharq olimlarining fan rivojiga qo‘shgan xizmatlari”
mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY
ISHI

Ilmiy rahbar: P.F.N dotsent
_____SH. Yoqubova

Farg‘ona–2017

Bitiruv malakaviy ish kafedraning 2017-yildagi 9-sonli 5-iyuldagi yig'ilishida muhokama qilingan va himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: _____ K.Onarqulov

Taqrizchi:

FarPI dotsenti

Z. Mirzajonov

Mundarija

Kirish.....	4
I.BOB. IX-XI ASRLARDA YASHAGAN O'RTA SHARQ OLIMLARINING FANGA QO'SHGAN HIZMATLARI.....	7
1.1. Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy.....	7
1.2. Abul Abbos Ahmad ibn Nosir al-Farg'oniy.....	18
1.3. Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad al-Beruniy.....	29
1.4. Abu Ali Ibn Sino, Mahmud ibn al-Husayn ibn Muhammad Qoshg'ariy	37
1.5. G'iyosiddin Abulfath Umar ibn Ibrohim Xayyom.....	40
II.BOB. XII-XV ASRLARDA YASHAGAN O'RTA SHARQ FANGA OLIMLARINING QO'SHGAN HIZMATLARI.....	42
2.1. Temuriylar davrida ilm-fanni rivojlanishi.....	42
2.2. Mirzo Ulug'bek.....	45
2.3. Alouddin Ali ibn Muhammad al-Qushchi.....	54
XULOSA.....	58
Foydalanilgan adabiyotlar.....	59
Internet saytlari.....	59

Kirish.

Fizika o'qitish umum o'rta ta'lim maktablarida fanning umumiy maqsadlariga hizmat qilishi, o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini, mantiqiy tafakkur qila olish qobiliyatini, aqliy rivojlanishini, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirish va o'stirish, ularda milliy va umuminsoniy qadryatlarni tarkib toptirish hamda buyuk mutaffakir olimlarimizning ilmiy meroslari bilan tanishtirishdir.

O'rta Sharq, Jahonda birinchi bo'lib, ilm, beshigini tebratgan eng qadimiy siyosiy, iqtisodiy va madaniy markazi bo'lib, dunyo tarixiga, kishilik madaniyatiga ilm-fanga ulug' hissa qo'shgan so'nmas yodgarliklar yaratgan zamindir. Eramizgacha bo'lgan antik davrdan bugungacha yuzlab, minglab allomalarni yetishtirgan. Ular bir qator fanlarni ilk rivojiga tamal toshini qo'yidilar, ayniqsa, tabiiy fanlarni, tabiiy fanlar falsafasini ilmiy asosda bayon etib, ilm va fan rivojiga katta hissa qo'shdilar.

2014-yil 15-16-may kunlari Samarqand shahrida "O'rta asrlar Sharq allomalari va mutafakkirlarining tarixiy merosi, uning zamonaviy sivilizatsiya rivojidadagi roli va ahamiyati" mavzusidagi xalqaro konferensiya bo'lib o'tdi.

Konferensiya ochilish marosimida O'zbekiston Respublikasining Birinchi Prezidenti Islom Karimov nutq so'zladilar.

Islom Karimov o'z nutqlarida quyidagilarni ta'kidlagan edilar:



“Bugungi konferensiyamiz o‘zining salkam uch ming yillik tarixi mobaynida dunyo sivilizatsiyasi va turli xalqlar madaniyati chorrahasi bo‘lib kelgan va kelayotgan Samarqand zaminida o‘tkazilayotgani bu anjumanga alohida ma’no-mazmun bag‘ishlab, uning ahamiyatini yanada oshiradi.

Ko‘hna va hamisha navqiron Samarqand shahri betakror sharqona ruhi va qiyofasi, boy tarixi, bu yerda saqlanib qolgan noyob, har qanday odamni hayratga soladigan obidalari bilan sayyoramizning turli o‘lkalarida afsonaviy shahar sifatida ma’lumu mashhurdir. Moviy gumbazlari millionlab sayyohlarni o‘ziga maftun etadigan Samarqandning Rim bilan bir qatorda “abadiy shahar” degan nom bilan butun dunyoda shuhrat qozongani bejiz emas, albatta”.

Mavzuning dolzarbligi: buyuk O‘rta Sharq olimlarining ilmiy meroslarini o‘rganish va ularning faoliyatlarini bilan tanishtirish, koinot tuzilishi va undagi hodisalar haqidagi bilimlar berish orqali o‘quvchilarni ilmiy dunyoqarashini rivojlantirishdir. Shu bilan birga astronomiya asoslariga oid bilimlarni egallash-boshlang‘ich sistemadagi astronomik tushunchalarni shakllantirishni o‘z ichiga olgan umumasosiy va maxsus bilimlarni sistemasini, astronomiyani fan sifatida rivojlanishi, uning asosiy bo‘limlari, usullari va vositalarini bilish va tushuntirish, kosmik jarayonlarni asosiy qonuyatlarini va nazariyasini bilishdan iborat.

Mavzuning ilmiyligi: o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirish, bilish imkoniyatlarini shakllantirish, ularni mustaqil va mantiqiy fikr yuritishga, ma'lumotlarni va olgan bilimlarini umumlashtira olishga, oddiy mantiqiy fikrlashdan chuqur nazariy tahlillar qilishga, o'quvchilarga IX-X asrlarda O'rta Sharqda fanning tug'ilish davrini, XI asrda Beruniy, Ibn Sino, Mahmud Qashg'ariy, XV asr davomida Mirzo Ulug'bek, Ali Qushchilarni ilmiy meroslarini o'rgatish.

Mavzuning ahamiyati: O'rta Sharq mutaffakkirlarining bebaho ilmiy merosini tadqiq etish va ommalashtirish, ular tomonidan amalga oshirilgan kashfiyotlar zamonaviy ilm-fan va taraqqiyoti uchun naqadar dolzarb va zarur ekanini ochib berish, o'sha davr voqealaridan guvohlik beradigan bebaho asarlar yaratgan buyuk tarixchilar avlodini o'rganish, Koinot haqidagi umumlashgan bilimlarni berish, dunyoning yaratilishidagi umumiy qonuniyatlarni tushuntirish, insonning Koinotdagi o'rni, uning Koinotga munosabatini umum insoniy qadryatlar orqali tushuntirish yo'li bilan o'sib kelayotgan avlodda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish va tarbiyalash.

O'rta asrlarda fan, madaniyat rivojlanib, bu davrda fizika va boshqa fanlar rivojiga ulkan hissa qo'shgan buyuk bobolarimiz yashab o'tdi. Ularga Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino, Abu Abdulloh Muhammad Muso al-Xorazmiy, Umar Xayyom va boshqalarni keltirish mumkin.

I.BOB. X-XI ASRLARDA YASHAGAN O'RTA SHARQ OLIMLARINING FANGA QO'SHGAN HIZMATLARI.

1.1. Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy.



U Sharqda qomusiy olim bo'lib, taxminan, 780 -yilda Xorazmda (hozirgi Xivada, O'zbekiston) dunyoga kelgan va 850-yillarda vafot etgan. Al-Xorazmiy o z umrining aksariyatini Bog doddagi Bayt ul-Hikmada olim sifatida ishlab o tkazdi.

Uning "Algebra" asari chiziqli va kvadrat tenglamalarning tizimli yechimi to g risidagi birinchi kitobdir. Shu sababdan, u Diofant kabi "algebra fanining otasi" degan unvonga sazovor bo ldi. Uning hind raqamlari haqidagi "Arifmetika" asarining lotin tiliga tarjimasi XII asrda G arb olamiga o nlik raqamlar tizimi haqidagi tushunchani olib kirdi. Al-Xorazmiy Batlimusning "Jo g rofiya" asarini

ko rib chiqdi, yangiladi va shuningdek, uning o zi ham astronomiya va astrologiyaga oid bir qancha asarlar yaratdi.

Al-Xorazmiy nafaqat matematika sohasiga, balki shuningdek tillarga ham katta hissa qo shqan olimdir. "**Algebra**" so zi, olimning kitobida qayd etilishicha, kvadrat tenglamani yechishda qo llaniladigan 2 amaliyotning biri nomidan olingandir. "Algoritmi" so zining o zagi esa "**Algoritmi**" bo lib, u olimning ismini lotinlashtirishdan kelib chiqqan Shuningdek, ispan tilidagi "guarismo" va portugal tilidagi "algarismo" so zlari ham (ikkalasi ham raqam ma nosini beradi) uning ismidan kelib chiqqan.

Xorazmiy, dastlabki ma lumotni Xiva shaxrida olgan va yetuk olim bo lib shakllangan. Bunda arab istilosidan so ng muayyan darajada saqlanib qolgan qadimgi Xorazm fani an analari asosiy rol o ynagan. Xalifa Horun ar-Rashidning o g li va uning Xurosondagi vorisi al-Ma mun huzuriga — Marvga taklif etilgan. 819- yilda Bag dodni egallagan al-Ma mun turkistonlik olimlardan Xorazmiy, Ahmad al-Farg oniy, Habash al-Hosib Marvaziy, Abul Abbos Javhariy va boshqalarni o zi bilan olib ketib, o ziga xos ilmiy jamoa tashkil etgan. Bu jamoa fan tarixidagi dastlabki rosmiyan akademiya deb qaraladigan ilmiy muassasa — "Bayt ul-hikmat" ("Donishmandlik uyi") ning o zagini tashkil etgan. Bu akademiyada Xorazmiy yetakchi olim va ilmiy rahbar bo lgan. U shu davrdan boshlab Bag dodda al-Ma mun (813 — 833), so ng al-Mo tasim (833- 842), al-Vosiq (842 —847) xalifaligi davrlarida yashab ijod etgan.

Xorazmiyning bizgacha o ntacha asari to liq, qisman yoki ayrim parchalar tarzida yetib kelgan. Shu asarlarning o zi yo q ko rsatadiki, Xorazmiy insoniyat sivilizatsiyasiga buyuk hissa qo shgan olimdir. Amerikalik fan tarixchisi Jorj Sarton Xorazmiyning "O z zamonasining eng buyuk matematigi, agar barcha holatlar e tiborga olinsa, barcha zamonlarning eng buyuk matematiklaridan biri", deb baholagan. Bunday baho Xorazmiyning matematika tarixida tutgan beqiyos o rni tufaylidir.

Mil. av. VI asrdan milodiy V asrgacha ravnaq topgan yunon madaniyati IV asrga kelib inqirozga yuz tutdi. 415 yilda yunon fanining xazinasi bo'lgan Iskandariya kutubxonasi vayron qilinib, minglab kitoblar yoqib yuborildi. Natijada fan taraqqiyotdan to'xtab, xatto qo'lga kiritilgan yutuqlar ham unutila boshladi. IV—VII asrlarda olis Xitoy va Hindistondagi ayrim olimlar faoliyatini hisobga olmaganda Konstantinopol (Vizantiya) va Gandishapurda (Eronning hozirgi Huziston viloyatida) jon saqlagan yunon olimlari, ayrim suryoniy, yahudiy va nasroniy ruhoniylari omon qolgan yunoncha kitoblarni saqlash, tarjima qilish, sharxlar bitish bilangina shug'ullangan, diniy ehtiyojlar tufayli ayrim astronomik kuzatuvlarga olib borilgan.

IX asrda Arab xalifaligi kuchayib, uning poytaxti Bagdod ulkan iqtisodiy-ijtimoiy markazga aylandi va bu yerga ilm ahli oqib kela boshladi. Al-Hajjoj ibn Matar al-Kufiy, Abu Zakariyya Yahyo ibn al-Bitrik, Hunayn ibn Ishoq, Qusta ibn Luqo al-Baalbakiy va boshqa yunon olimlarining asarlarini, Muhammad al-Fazariy, Yakub ibn Tarik va boshqa olimlar hind tilidagi kitoblarni arab tiliga tarjima qila boshladilar, arab tilida dastlabki sharxlar bitildi. Lekin fan yangi marallarni egallashi uchun uni yangi rivojlanish bosqichiga ko'tarish lozim edi. Fan tarixchisi Adam Mets iborasi bilan "Musulmon renessansi" deb atalgan fan tarixidagi bu hodisa birinchi navbatda Xorazmiy nomi va ilmiy jasorati bilan bog'liq.

Xorazmiy Bagdodda yunon fanining yutuqlarini o'rganadi, hind va eron manbalari, hatto bevosita Bobildan kelgan ayrim faktlar hamda xitoy manbalari bilan ham tanishadi, ularni o'zining muhim kashfiyotlari bilan boyitadi va fan tarixida abadiy iz qoldirgan fundamental asarlar yaratadi. Shuning uchun Xorazmiy o'ziga mavjud bo'lgan sivilizatsiya merosini sintez qilib, boyitib jahonga yoygan fan dahosi hisoblanadi.

Xorazmiy algebra faniga asos solgani, bu fan atamasi uning "Kitob muxtasar min hisob al-jabr val muqobala" ("Al-jabr val muqobala hisobi haqida qisqacha

kitab") asari nomidan kelib chiqqani yaxshi ma lum. Lekin ba zan Xorazmiy faqat o zidan avval ma lum bo lgan chiziqli va kvadrat tenglamalar yechish usulini tizimga solgan, degan nuqtai nazar uchraydi. Bu fikr Xorazmiy asari shu mavzudan boshlanganligi tufayli paydo bo lgan. Holbuki, Xorazmiyning kitobi, birinchi navbatda, algebraik hisobga bag ishlangan. Bu shundan ham ko rinadiki, kitob nomi ikki muhim algebraik amal — aljabr va almuqobala bilan atalgan. Xorazmiy algebraik amallarni, avval tenglamalarni yechishda qanday qo llanishini bayon etib, so ng algebraik shakl almashtirishlariga o tgan. Aks holda kitobning maqsadini tushunish qiyin bo lar edi. Xorazmiy asari XII asrning boshlarida kremonalik Gerardo, chesterlik Robert tomonidan lotinchaga tarjima qilingan, nomi qisqarib "algebra" (fransuz, ingliz tillarida), "algebra" (nemis, rus tillarida) deb atala boshlagan va fan nomiga aylanib ketgan.

Uning muqaddimasida kitob nima maqsadda yozilgani bayon qilinadi: "Men arifmetikaning oddiy va murakkab masalalarini o z ichiga oluvchi "Aljabr va muqobala hisobi haqida qisqacha kitob"ni taklif qildim, chunki meros taqsimlashda, vasiyatnoma tuzishda, mol taqsimlashda, adliya ishlarida, savdoda va har qanday bitimlarda, shuningdek, yer o lchashda, kanallar o tkazishda, geometriyada va boshqa shunga o xshash turli ishlarda kishilar uchun bu zarurdir".

Kitob uch qism (kitob)dan iborat. Uning 15 bobli birinchi qismi "Kitob almuxtasar filjabr valmuqobala" deb nomlangan va sof matematik faktlar bayoniga bag ishlangan. Xususan, unda Qadimgi Bobildan ma lum bo lgan birinchi va ikkinchi darajali tenglamalarni yechish usullari bayon qilingan. Xorazmiy manfiy sonlardan foydalanmagani uchun tenglamalarni quyidagi ko rinishda qaraydi: $ax^2=bx$, $ax^1=c$, $bx=c$, $ax^2+bx=c$, $ax^2+c=bx$, $ax^2=bx+c$. (Ular hozirgi fan tilida birinchi va ikkinchi darajali tenglamalarning musbat sonlar yarim maydoni ustidagi kanonik ko rinishlaridir).

Xorazmiy har bir holda tenglamani yechish qoidalari hamda ularning qat'iy isbotlarini keltiradi. Isbot garchi tashqi ko'rinishda geometrik tilda bayon qilinsada, mohiyatan hozirgi algebraik isbot bilan mos tushadi.

Kitobning keyingi bobida algebraik hisob, xususan, aljabr va muqobala amallari bayon qilinadi. Bu bobda "irratsionallik" tushunchasi kiritiladi, "ishoralar qoidasi" keltiriladi. Kitobning navbatdagi ikki bobi algebradan masalalar to'plami bo'lib, aljabr va muqobala amallari bilan yechiladigan murakkabroq misollarga, "O'lchashlar haqida bob"i geometriyaga bag'ishlangan. Unda shakllarning yuz va hajmlarini o'lchash qoidalari, Pifagor teoremasi va boshqa faktlar bayon qilingan. Bu bob hajm jihatdan kichik bo'lsa ham, o'sha davr amaliyoti uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga olgan. Lekin muallif muqaddimada qayd etganidek, bu bobdan ko'zlangan asosiy maqsad geometriyani bayon qilish emas, balki algebra geometriyada ham qo'llanishini namoyish qilish bo'lgan. Masalan, uch tomoni berilgan uchburchakning balandligi algebra vositasida topilishi ko'rsatilgan.

Kitobning qolgan ikki qismi "Vasiyatlar kitobi" va "Ta'qdir aylanishlari hisobi haqida" deb nomlanib, musulmon fiqhi bo'yicha, xususan, meros taqsimlashga oid masalalar algebra usullari bilan qanday hal etilishi ko'rsatilgan.

Shunday qilib, "Aljabr valmuqobala hisobi haqida qisqacha kitob" algebra asoslari hamda algebrani amalda tatbiq etishga bag'ishlangan mukammal darslik bo'lgan (yana qisqa "Aljabr val muqobala").

Svilizatsiya taraqqiyotida sonlar va arifmetik amallar qanday o'rin tutishi ravshan, busiz jamiyat taraqqiyotini tasavvur qilib ham bo'lmaydi. Bugun umumbashariy madaniyatning eng oddiy unsuriga aylanib ketgan sonlarni o'nli sanoq sistemasida yozish va ular ustida arifmetik amallarni bajarish qoidalari Xorazmiyning "Arifmetika" asari tufayli joriy bo'lgan.

Gap shundaki, hind olimlari tomonidan kashf etilgan sonlarni o'n ta raqam yordamida yozish usuli Xorazmiygacha ham Yaqin Sharq olimlariga ma'lum edi.

Lekin shunga qaramay hind hisobi keng yoyilmagan. Xorazmiyning buyuk xizmati shundaki, u o nli sanoq, sistemasining ahamiyatini birinchi bo lib payqab, sodda va lo nda uslubda bayon qilib bergan. Shu tufayli Xorazmiyning kitobi ham, o nli sanoq sistemi ham tez orada Sharqiy Turkistondan Ispaniyagacha bo lgan hududdagi musulmon dunyosiga, XII asrdan boshlab Yevropaga tarqaldi. Shuning uchun Xorazmiyni butun insoniyatni arifmetikaga o rnatgan ustoz deb hisoblash mumkin.

O rta asrlarda matematika, astronomiya va boshqa fanlar sohasida yozilgan yuzlab olimlarning kitoblari orasida aynan Xorazmiy asarlari Sharqda ham, G arbda ham eng ko p tarqalgani va umuminsoniy taraqqiyotga eng ko p hissa qo shgani bilan ajralib turadi. Bunga Xorazmiy keng qo llagan original bayon uslubi sabab bo lgan. Bu uslub tagida algoritm g oyasi yotadi. Xorazmiyning bu g oyasi zamonlar o tishi bilan ko proq ahamiyat kasb etib bormoqda va bugunga kelib jamiyat taraqqiyotining eng muhim omillaridan biriga aylandi — raqamli axborotni qayta ishlash shunga asoslanadi.

Algoritm namunalari (masalan, Evklid algoritmi) yunon matematikasida uchraydi. Xorazmiy algoritmik mushohadaning qiyin va murakkab mavzularni bayon qilishdagi ahamiyatni to g ri baholab, uni o z asarlarida muntazam ravishda qo llagan, mushohada va bayon uslubiga aylantirgan. O rta asrlarga kelib, Yevropada avval to rt amalni bajarish qoidalari, so ng umuman arifmetika, XVIII asrdan har qanday qat iy tartibdagi matematik qoidalar, XIX asrdan hisoblash mashinalari uchun dasturlar "algoritm" deb atala boshlagan. XX asr o rtalarida algoritm tushunchasi kompyuterlar fanining o zak konsepsiyasiga aylangan bo lsa, asr oxirida u matematika va informatika doirasidan chiqib, barcha tabiiy fanlar va texnikada tafakkurning zaruriy unsure algoritmik mushohada qobiliyati darajasiga yetdi. Xorazmiyning nisbati algoritm atamasiga aylangani tarixiy adolatdir.

Xorazmiy "Arifmetika"si sonlar tabiati haqidagi umumiy mushohadalardan boshlanadi. So ng istalgan butun musbat sonni o nta raqam orqali yozish usuli,

ya ni o nlik sanoq sistemasi va uning afzalliklari bayon qilinadi. So ng bu sanoq sistemasida yozilgan sonlarni qo shish, ayirish, ko`paytirish va bo lish qoidalarini bayon qilinib, misollar bilan tushuntiriladi. Shundan keyin Xorazmiy kasr sonlar haqida tushuncha beradi va ular ustida arifmetik amallarni oltmishli sanoq sistemasiga asoslanib bajarish qoidalarini aytadi.

Kitob bosh qismining (uch yarimni sakkiz butun o n birdan uchga kupaytirish misoligacha) lotincha tarjimasi saqlangan, xolos. Tarixchilar asarning qolgan qismlari haqida bir fikrga kelolmagan. Tarjimalardan bir nusxasi "Magistr A. tomonidan tuzilgan al-Xorazmiyning astronomiya san atiga kirish kitobi" degan so zlar bilan boshlanib, u 1143 yilda ko chirilgan (Venada saqlanadi). Ikkinchi risolaning nusxalaridan biri ham shu davrga mansub bo lib, ispaniyalik Yuxannoga tegishli (Parijda saqlanadi). Bu manbalarga ko ra, Xorazmiy "Arifmetika"sining davomida sonlarni ikkilantirish, ikkilash (ya ni ikkiga bo lish) va kvadrat ildiz chiqarish amallari bayon qilingan. Mutaxassislar Milanda saqlanayotgan "al-Xorazmiyning butun kvadriviumiga muqaddima kitobi" qo lyozmasiga asoslanib, Xorazmiy "Arifmetika"si aslida kvadrivium, ya ni arifmetika, geometriya, astronomiya va musiqa qismlaridan iborat bo lgan deb taxmin kilishadi. Bulardan tashqari, qadimiy qo lyozmalarda Xorazmiyning "Kitob aljam valtafriq" ("Qo`shish va ayirish kitobi") asariga tegishli deb ko rsatilgan parchalar uchraydi. Bu faktga ko ra, Xorazmiy arifmetikaga oid yana boshqa asarlar ham yozgan.

Xorazmiyning fan taraqqiyotida chuqur iz qoldirgan yana bir asari "Zij"dir. U nazariy astronomiya va astronomik jadvallardan iborat bo lib, arabcha qo lyozmalari saqlanmagan, Maslama al-Majritiy (X asr) tomonidan qayta ishlangan variantning lotinchaga va yahudiychaga tarjimalari yetib kelgan. Xorazmiy "Zij"i o rta asrlar fanidagi astronomiyaga oid dastlabki asar bo lib, 37 bobdan iborat va 116 ta jadvalni o z ichiga oladi. Unda turli taqvimlar, xronologiya, Quyosh, Oy, sayyoralarning harakati, burjlar va boshqa haqida ma lumotlar keltirilgan. Xususan, Quyosh va Oy harakati tenglamalari va tutilish

muddatlarini aniqlash qoidalari, sinuslar jadvallari, geografik nuqtalarni topish qoidalari beriladi. "Zij"da birinchi marta tangens funksiyasi kiritilgan. Xorazmiy "Zij"i ham astronomiya va trigonometriyaning keyingi taraqqiyotida namuna vazifasini o'tagan.

Xorazmiyning "Kitob amal bilasturlobot" ("Astrolyabiyalar bilan amallar haqida kitob") asarida qadimiy va o'rta asr astronomiyasining asosiy kuzatuv asbobi bo'lgan astrolyabiya (arabcha asturlob) yasash va undan foydalanish, osmon yoritqichlarining balandligi, burjlarga kirish vaqti, bir kunlik harakati va ekliptik koordinatalari, geografik obyektlarning koordinatalari, yangi Oy chiqish muddatlarini aniqlash va boshqa aniq va lo'nda qoidalar tarzida (algoritmik uslubda) bayon qilingan. Bundan tashqari, kitobda asr namozi vaqtini aniqlash, sinuskvadrant deb ataluvchi asboblarning to'g'risida ham so'z boradi. Bu esa Xorazmiy ilmiy asbobsozlik bilan ham shug'ullanganligidan dalolat beradi.

"Zaroif min amal Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy marif assamtibilasturlob" ("Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning astrolyabiya yordamida azimutni aniqlash bo'yicha amallaridan kelib chiqadigan zarif fikrlar") nomli kichik asarida (qo'lyozmasi Istanbuldagi Ayo Sofiya kutubxonasida saqlanadi) astronomiyaning ikki masalasi — Quyosh azimutini va meridian chizig'ini aniqlash, Yerning o'sha davrda ma'lum qismi — Oykumenaning yetti iqlimga bo'linishi, har bir iqlim uchun burjlarning ko'tarilish vaqtlari to'g'risida ma'lumotlar keltirgan.

"Quyosh soati tekisligida soat yasash" (Ayo Sofiya kutubxonasida saqlanadi) kitobida gorizont tekislikda Quyosh soati yasash, ya'ni soyasi bilan vazifasini o'tovchi plastinka — gnomon o'rnatish va soat shkalasini chizish qoidasi, gnomon soyasining shkaladagi holatiga qarab vaqtni aniqlash usuli bayon qilinadi. Gnomon soyasining uchi sirpanadigan chiziq — giperbolani yasashda qutb koordinatalari sistemasi qo'llangan va bu analitik geometriyaga oid dastlabki faktlardan hisoblanadi. Xorazmiyning "Yaxudiylar taqvimi va bayramlarini aniqlash haqida

risola" (Hindistonning Patna shahrida saqlanadi) asari olimning etnografiya bilan shug'ullanganidan dalolat beradi. Bu asarda yahudiy taqvimi, uni boshqa taqvimlarga o'tkazish qoidalari, yaxudiylar bayramlari va ularni taqvimda belgilash qoidalarini, ayrim muhim astronomik ma'lumotlarni beradi. Quyosh yilining uzunligi 365 kun-u 6 soat, ya'ni 365,242265 kunga teng ekanligi aytiladi. Bu o'z davri uchun juda aniq ma'lumot bo'lgan. Tarixchilar bu asar aslida Xorazmiyning etnografiya va taqvimlarga oid yirik asaridan ko'chirib olingan parcha bo'lishi kerak, deb taxmin qilishadi.

Xorazmiy yunon olimi Ptolemeydan keyin yashagan buyuk geograflardan birinchisi sanaladi. Uning "Surat al-Arz" asari (boshqa nomi "Al-Xorazm geografiyasi", to'liq nomi Ptolemey taklif etgan "Geografiya" kitobidan Abu Ja'far Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy taskin etgan Yer surati — shaharlar, tog'lar, dengizlar, orollar va daryolar kitobi") fan tarixidagi muhim manbalardan biridir. Kitob Ptolemeyning "Geografiya"si asosida yozilgan bo'lsada, shunchaki sharh emas, balki mustaqil asar hisoblanadi. Unda birinchi marta Yer sirtini yetti iqlimga bo'lish ilmiy yondashuv bilan, iqlimlarning geografik kattaliklari asosida berilgan hamda 2402 geografik ob'yekt haqida ma'lumotlar, xususan, ularning kengligi va uzunligi keltirilgan (bu ma'lumotlarning ko'pchiligi Ptolemey "Geografiya" sida berilmagan). Xususan, Xorazmiy geografiya tarixida birinchi marta Tinch okeanini tilga oladi. U o'zi yashagan joylardan juda uzoqdagi boshqa ob'yektlar: Atlantika va Hind okeanlaridagi orollar, jumladan, Buyuk Britaniya, Irlandiya, Sarandib (Shri Lanka) joylashuvini to'g'ri tasvirlaydi. Kitobda tasvirlangan xaritalar xaritagrafiya tarixida muhim o'rin tutadi. Bu kitob XII asrdayoq, lotin tiliga tarjima qilingan va geografiya fani rivojlanishiga katta hissa qo'shgan.

Xorazmiy ning "Kitob al-tarix" (Xorazmiy "Tarix"i) asarida Muhammad (as) hayoti bilan bog'liq sanalar, islom tarixidagi muhorabalar, Quyosh tutilishlari, 713 yil 10 martda Antioxiya shahrida yuz bergan dahshatli zilzila, xalifalikdagi siyosiy hodisalar qayd etilgan. Afsuski, bu asar bizgacha yetib kelmagan. Lekin undan

olingan ko'chirmalar juda ko'p tarixnavis olimlar (Beruniy, Yoqut Rumi, Ya'qubiy, Elias Bar Shinoyi, Hamza Isfahoniy, at-Tabariy, al-Mas'udiy va boshqa) kitoblarida uchraydi. Bundan ko'rinadiki, Xorazmiyning "Tarix"i o'z davrida mashhur bo'lgan va keng tarqalgan. Asar o'sha davrning boshqa tarixchilar yozgan kitoblaridan voqealarni aniq qayd etilishi bilan ajralib turadi. Ahmad al-Farg'oni astrolyabiyaga oid asarida Xorazmiyga tegishli sfera geometriyasi haqidagi asarni eslatadi, ammo u hozirgacha topilmagan. Xorazmiy fanning beshdan ortiq sohasini fundamental yangiliklari bilan boyitgani sababli fan tarixidagi ilk qomusiy olim deb sanalishga haqli. Xorazmiy boshlagan bu an'ana keyinchalik Ibn Sino, Beruniy, Leonardo da Vinchi, Leybnits, Lomonosov, Franklin kabi olimlar tomonidan davom ettirilgan.

Xorazmiyning ilmiy merosiga qiziqish uning hayotlik davridayoq boshlangan. Zamondoshlaridan Ahmad al-Farg'oni, Xuttaliy va boshqalar uning asarlariga sharhlar yozishgan. Xorazmiy o'zining "Zij"ini yozishda xind "Sindhanta"lariga va Ptolemeyning "Almagest" asariga tayangan bo'lsa, "Algebra", "Arifmetika" va boshqa asarlari batamom original asarlar sanaladi. Xorazmiy asarlarining mundarijasi, tuzilishi va bayon uslubi keyingi olimlar uchun namunaga aylanadi. Shu bilan birga uning ijodi fanning keyingi taraqqiyoti uchun muxim pogona vazifasini o'tadi. Masalan, Beruniy Xorazmiyning "Zij"iga atab uchta risola bitgan.

Xorazmiy asarlari XII asr boshidayoq Yevropa shaharlariga kirib borgani ma'lum. Kitoblarga ehtiyoj kuchayganidan so'ng ular lotinchaga tarjima qilingan. Xorazmiyning "Algebra", "Arifmetika", "Geografiya"si va "Zij"i XVI asrgacha darslik vazifasini o'tagan. Xorazmiy asarlari o'sha davrlarda Hindistonga ham olib ketilgani haqida dalillar mavjud.

XIX asr boshlarida Xorazmiy merosiga tarixiy nuqtai nazardan qiziqish boshlangan. Xorazmiy "Algebra"sin 1817- yilda K. Koulbruk qisman, 1831- yilda F. Rozen to'liq hajmda Londonda, 1838 -yilda G. Libri Parijda chop ettiradi. Hozir

bu asarning inglizcha (L.S. Karpinskiy, 1915 y., AQSH), arabcha (A.M. Musharrafa, 1939 y.), ruscha (Yu.X. Kopelevich, B.A. Rozenfeld, 1964 y.) va boshqa nashrlari mavjud.

Xorazmiyning "Arifmetika"sini birinchi marta B. Bonkompani Rimda (1857), K. Fogel Germaniyada (1963), A.P. Yushkevich Moskvada (1954) chop ettirishgan. Xorazmiy "Zij"ini o'rganishga ham katta e'tibor berilgan. Uni 1914-yilda N. Zuter, so'ng O. Neygebauer (1962), V. Millas, Goltsteyn (1963) va boshqalar nashr qilishgan. 1919 -yilda F. J. Videman "Astrolyabiya bilan amallar haqida kitob"ini nashr etdi. Xorazmiyning "Geografiya"si birinchi marta Fon Mjik (1926) tomonidan chop etilgan. Olimning boshqa qo'lyozmalarini izlab topish, o'rganish, chop etish va tarjima qilish — matematika tarixi sohasining dolzarb muammolaridan bo'lib qolmoqda. 1983- yilda Xorazmiy tavalludining 1200 yilligi munosabati bilan uning barcha asarlari rus tilida (A. Axmedov, A.P. Yushkevich, B.A. Rozenfeld va boshqalar tarjimalarida) hamda tanlangan asarlari o'zbek tilida (A. Axmedov tarjimasida) nashr etildi.

Xorazmiy ilmiy merosini o'rganish va uning fan taraqqiyotiga qo'shgan hissasini targ'ib qilishda nomlari yuqorida zikr etilgan olimlardan tashqari J. Sarton, E.S. Kennedi, D. King (AQSH), S.A. Nallino (Italiya), X. Zemanek (Avstriya), A. Allar (Belgiya), R. Rashed (Fransiya), S. Brokelman, D. Samploinius (Germaniya), M. M. Rojanskaya (Rossiya) ham muhim hissa qo'shgan.

O'zbekistonda Xorazmiy hayoti va faoliyati bilan birinchi bo'lib Qori Niyoziy qiziqqan. 1960-yillardan S.H. Sirojiddinov va G.P. Matviyevskaya rahbarligida Yaqin va O'rta Sharq fani tarixi, jumladan, Xorazmiy merosini o'rganish va dunyo miqyosida targ'ib qilish bo'yicha keng ko'lamda ilmiy tadqiqotlar boshlab yuborildi. 1983- yilda buyuk olim tavalludining 1200 yilligiga bag'ishlab o'tkazilgan Xalqaro ilmiy anjuman (Moskva, Toshkent va Urganch shaxrida) Xorazmiyning jahon sivilizatsiyasida tutgan o'rini belgilashda muhim

tadbir bo'ldi. Urganch davlat universiteti, O'zbekistonning turli joylarida ko'plab maktab va boshqa ob'ektlar Xorazmiy nomi bilan atalgan.

O'zbekiston respublikasining Birinchi Prezidenti Islom Karimov Xorazmiyni shunday ta'riflaydilar:

“O'rta asrlarning ilk davrida Sharqda amalga oshirilgan buyuk ilmiy kashfiyotlar haqida gapirar ekanmiz, zamonaviy matematika, trigonometriya va geografiya fanlari taraqqiyotiga beqiyos hissa qo'shgan Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy nomini birinchilar qatorida tilga olamiz. U o'nlik pozitsion hisoblash tizimini, nol belgisi va qutblar koordinatalarini birinchilardan bo'lib asoslab berdi va amaliyotga tatbiq etdi. Bu esa matematika va astronomiya fanlari rivojida keskin burilish yasadi.

Al-Xorazmiy algebra faniga asos soldi, ilmiy ma'lumot va traktatlarni bayon etishning aniq qoidalarini ishlab chiqdi, u astronomiya, geografiya va iqlim nazariyasi bo'yicha ko'plab ilmiy asarlar muallifidir. Allomaning dunyo ilm-fani rivojidagi xizmatlari umume'tirof etilgan bo'lib, Sharq olimlari orasida faqat uning nomi va asarlari "algoritmi" va "algebra" kabi zamonaviy ilmiy atamalarda abadiylashtirildi”.

1.2. Abul Abbos Ahmad ibn Muhammad ibn Nosir al-Farg'oni

O'rta asrlarda yashagan Markaziy Osiyolik olimlar orasida buyuk astronom, matematik va geograf al-Farg'oni salmoqli o'rin egallaydi. Olimning to'liq ismi Abul Abbos Ahmad ibn Muhammad ibn Kasir al-Farg'onidir. Manbalarda uning farg'onalik ekanligidan tashqari deyarli boshqa ma'lumotlar saqlanmagan.



Abul Abbos Ahmad ibn Muhammad ibn Nosir al-Fargʻoniy 797—865-yillarida yashab ijod qilgan buyuk ajdodimizdir. U o z asarlari bilan fan tarixida katta iz qoldirdi. U matematika, geografiya, astronomiya, tarix sohalarida ijod qildi. Uning ijodiy faoliyati Bagʻdodda ulugʻ mutafakkir olim al-Xorazmiy rahbarligidagi «Bayt ul-hikma» bilan bogʻliqdir.

Ahmad al-Fargʻoniy — astronomiya, matematika, geografiya va boshqa ilmiy yoʻnalishlarda faoliyat koʻrsatgan oʻzbek qomusiy olim. Sharqda Al-Fargʻoniy, Yevropada Alfraganus (Alfraganus) taxalluslari bilan mashhur. Uning hayoti va ilmiy faoliyati toʻgʻrisida juda oz, u ham boʻlsa, uzuq-yuluq maʼlumotlar yetib kelgan. Ahmad al-Fargʻoniy hayoti, ilmiy izlanishlari va kamoloti Abbosiylar sulolasi hukm surgan, Arab xalifaligi jahonning eng yirik saltanatlaridan biriga aylanib, uning ijtimoiy-siyosiy va ma-daniy hayotida oʻringa ega boʻla boshlagan tarixiy davrda kechdi. Ahmad al-Fargʻoniy Xalifa Xorun ar-Rashid (786 — 809) vorislari al-Maʼmun (813 — 833), Muʼtasim (833 -842) va Mutavakkil (846 — 861) hukmronlik qilgan davrda yashadi hamda avval Marv, soʻngra Bagʻdod, Damashq va Qohira shaharlarida ilmi hayʼat (falakiyotshunoslik — astronomiya), riyoziyot (matematika) va jugʻrofiya (geografiya) fanlari bilan shugʻullandi hamda

qator ilmiy va amaliy asarlar yozib qoldirdi. Ahmad al-Fargʻoniy dastavval (taxminan 811 y.) Fargʻonadan Marvga kelgan. Ilk oʻrta asrlardayoq Marv shahri Oʻrta Osiyoning yi-rik madaniy va ilmiy-maʼrifiy markazlaridan biri boʻlgan, bu maskanda oʻsha davrlardayoq Movarounnahr, Xorazm va Xurosondan koʻplab olimlar-u fozillar va mutafakkirlar toʻplanib, Ajamning madaniy hayotida muhim ahamiyat kasb et-ganlar. Hatto 651- yilda soʻnggi Sosoniylar shahanshohi Yazdigard III ibn Shahriyor (632 — 651) arablar taʼqibidan qochib, poytaxt kutubxonasidagi kitoblarni oʻzi bilan Marvga olib kelgan. Xalifalik qoʻl ostiga oʻtgach ham Marv oʻzining qadimiy mavqeini yoʻqotmay, nafaqat ilmiy va madaniy markazga, balki fath etilgan sharqiy viloyatlarning siyosiy markaziga aylangan. Horun ar-Rashid vafoti (809 y.)dan soʻng xalifalik taxtiga Muhammad al-Amin (809 — 813) chiqadi. Uning akasi Abdulloh bilan taxt uchun (809 — 813 yillarda) olib borgan kurashi (Xorun ar-Rashid oʻgʻli Abdullohni 806 yilda Movarounnahr va Xurosonning noibi etib Marvga yuborgan edi) Abdullohning gʻalabasi bilan tugaydi. Muhammad al-Amin qatl etiladi. Oʻsha yili (813 y.) Abdulloh al-Maʼmun nomi bilan taxtga oʻtiradi. Biroq u xalifalik poytaxti Bagʻdodga bormay, to 819 yilga qadar Marvda yashaydi. U oʻz atrofiga olimlaru fozillarni toʻplaydi. 819 yilda al-Maʼmun barcha saroy aʼyonlari va olimlari bilan birga Marvdan Bagʻdodga koʻchadi. Ular orasida Ahmad al-Fargʻoniy ham boʻlgan. Bu davrda xalifalikda Horun ar-Rashid farmoni bilan bino qilingan ikkita rasadxona va boy kutubxona bor edi. Abu Rayxon Beruniy maʼlumotiga qaraganda, rasadxonalardan biri Bagʻdodning ash-Shammosiya mahallasida va ikkinchisi Damashq yaqinida Kasiyun nomli togʻda joylashgan edi. Rasadxonalarda Horun ar-Rashid asos solgan ilmiy markaz "Bayt ul-hikmat" ("Donishmandlar uyi") olimlari ilmiy tadqiqodlar olib borardi. Ular orasida Ahmad al-Fargʻoniy xam bor edi. Ahmad al-Fargʻoniy avval Bagʻdoddagi rasadxonada ish olib bordi, soʻngra al-Maʼmun topshirigʻiga binoan Damashqdagi rasadxonada osmon jismlari harakati va oʻrnini aniqlash, yangicha "Zij" yaratish ishlariga rahbarlik qildi. Ahmad al-Fargʻoniy yunon astronomlari, jumladan, Ptolemeyning

"Yulduzlar jadvali" asarida berilgan ma'lumotlarni ko'rib chiqish hamda o'sha davrdagi barcha asosiy joylarning jug'rofiy koordinatalarini yangidan aniqlash yuzasidan olib borilgan muhim tadqiqotlarda faol ishtirok etdi. Shu munosabat bilan arab tilidagi ilmiy atamashunoslikka doir ishlarni, xususan, falakiyot, riyoziyot va geografiyaga oid atamalarni belgilab chiqishdek maxsus ilmiy ishlarni amalga oshirishda ham Ahmad al-Farg'oniyni xizmati katta. Bulardan tashqari, u ayrim astronomik asboblarni ixtiro etish, falakiyotshunoslikka doir arab tilidagi boshlang'ich bilimlarni belgilash va tartibga solish ishlariga ham muhim hissa qo'shdi. 832 — 833 yillarda Ahmad al-Farg'oniyy Shom (Suriya) shimolidagi Sinjor dashtida Tadmur va ar-Raqqa oralig'ida Yer meridiani bir darajasining uzunligini o'lchashda qatnashdi. Ahmad al-Farg'oniyni hayoti va ilmiy hamda amaliy faoliyati to'g'risidagi eng so'nggi ma'lumot 861- yilga mansubdir. O'sha yili Abbosiy xalifa Abul Fazl Ja'far al-Mutavakkil (hukmronlik yillari 847 — 861) buyrug'iga binoan Nil daryosidagi suv sathini o'lchaydigan inshoot barpo etish uchun Misrning Qohira yaqinidagi Fustat shahriga keladi. Ilmiy-texnik va me'moriy jihatdan g'oyat ulug'vor bu qurilma Nil daryosining Sayyolat ul-Rod mavzesida hozirga qadar 858-yil saqlanib qolgan. Garchi Ahmad al-Farg'oniyy haqida ma'lumotlar juda oz bo'lsada, ammo o'rta asrlarda sharq ilmiy dunyosida uning nomi mashhur bo'lgan. Ibn Annadim (X asr), Ibn al-Kiftiy (XII — XII asr)lar, Abul Faraj Bar Ebrey (XIII asr) va Xoji Xalifa (XVII asr) kabi Sharq ma'rifatchilari uning nomini o'z asarlarida qayd etganlar. Musulmon mamlakatlari bo'ylab safarga chiqqan Zahiriddin Muhammad Bobur nomidagi ekspeditsiya a'zolari 1997-yil 5- dekabrda MARda bo'lishib, Ahmad al-Farg'oniyy hayotini o'rganishlari natijasida u Misrning Fustat shahrida vafot etganligi, Munattam tog'ining sharqiy qismidan sal narida joylashgan Imom ash-Shofe qabristoniga dafn etilganligini aniqlashdi. Vaqt o'tishi bilan uning qabri yo'qolib ketgan. U yerdan olib kelingan tuproq Farg'ona vodiysining Quva shahrida 1998- yil barpo etilgan ramziy qabrga qo'yildi.

Yozma manbalarda qayd etilishicha, Ahmad al-Fargʻoniy ilk oʻrta asr falakiyot, riyoziyot va geografiya ilmlari yoʻnalishida bir qancha ilmiy va amaliy asarlar yozib qoldirgan. Uning asosiy astronomik asari — "Kitob al-harakot as-samoviya va javomi' ilm an-nujum" ("Samoviy harakatlar va umumiy ilmi nujum kitobi"). Bu asar "Astronomiya asoslari haqidagi kitob" nomi bilan ham maʼlum boʻlib, 1145- va 1175- yillarda Yevropada lotin tiliga tarjima etiladi. Shundan soʻng Ahmad al-Fargʻoniy nomi lotinlashtirilib, "Alfraganus" shaklida Gʻarbda shuhrat topadi. Uning "Astronomiya asoslari haqidagi kitob" asaridan bir necha asrlar davomida Yevropa universitetlarida astronomiya fani boʻyicha asosiy darslik sifatida foydalanilgan, chunki bu kitob zamonasidagi astronomiya haqidagi eng muhim va zarur boʻlgan bilimlarni oʻz ichiga olgan. Uning geografiyaga oid boʻlimi Yer yuzidagi mamlakatlar va shaharlar haqidagi eng boshlangʻich va zaruriy bilimlarga bagʻishlangan boʻlib, "Yerdagi maʼlum mamlakatlar va shaharlarning nomlari va har bir iqlimdagi hodisalar haqida" deb ataladi. Asarda falakiyot va geografiya ilmlarining asosiy mazmuni, vazifalari va qismlari tushunarli dalillar asosida sodda qilib bayon etiladi. Xususan, Yerning dumaloqligi, bir xil osmon yoritqichlarining turli vaqtda koʻtarilishi, tutilishi va bu tutilishning har bir joydan turlicha koʻrinishi, masofalar oʻzgarishi bilan ularning koʻrinishi oʻzgarishi haqida qimmatli mulohazalar bildiriladi. Umuman Ahmad al-Fargʻoniyning "Astronomiya asoslari haqidagi kitob" asari oʻrta asr musulmon Sharqi mamlakatlaridagi, soʻng Ispaniya orqali Yevropa mamlakatlaridagi astronomiya ilmining rivojini boshlab berdi. Qadimiy yunon ilmi, jumladan, astronomik ilmlar ham birinchi bor arabchadan tarjima qilingan risolalar orqali maʼlum boʻldi. Ahmad al-Fargʻoniy asarining lotincha tarjimasi birinchi marta 1493-yilda tosh bosma usulida nashr etildi. 1669- yil mashhur golland matematigi va arabshunosi Yakob Golius Ahmad al-Fargʻoniy asarining arabcha matnini yangi lotincha tarjimasi bilan nashr etganidan soʻng Ahmad al-Fargʻoniyning shuhrati yanada ortdi. Yevropa Uygʻonish davrining mashhur olimi Regiomontan XV asrda Avstriya va Italiya universitetlarida astronomiyaga doir maʼruzalarini Ahmad al-

Farg'oniy asarlari asosida o'qigan. Ahmad al-Farg'oniy nomi Dante (XIV asr) va Shiller (XVIII asr) tomonidan tilga olinadi. Yevropa olimlaridan Dalamber, Brokelman, X. Zuter, I. Yu. Krachkovskiy, A. P. Yushkevich va A. Rozenfeld Ahmad al-Farg'oniyning ijodiga va qoldirgan ilmiy merosiga yuqori baho berganlar. Bizning davrimizgacha Ahmad al-Farg'oniyning 7 asari saqlanib qolgan (lekin bular hozirgi zamon tillariga tarjima qilinmagan). Asarlarning qo'lyozmalari jahonning turli shaharlari — Berlin, Dushanba, London, Parij, Tehron, Toshkent, Mashhad, Patna, Rampur, Xalab va Qohiradagi yirik kutubxonalarda saqlanmoqda.

Ahmad al-Farg'oniyni boy ilmiy merosini chuqur o'rganish O'zbekistonda 859-yildan ya'ni mustaqillikdan keyin boshlandi. 1998 yil Ahmad al-Farg'oniyni 1200 yilligi xalqaro miqyosda keng nishonlandi. Farg'ona shahrida Ahmad al-Farg'oniy nomi bilan ataladigan istirohat bog'i va qadimiy Quva shahrida Ahmad al-Farg'oniy haykali o'rnatildi. YUNESKO ning 1998 yildagi tadbirlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ahmad al-Farg'oniy tavalludining 1200 yilligini nishonlash to'g'risida"gi qarori (1997 y. 27 noyabr)ga ko'ra alloma hayoti va ijodiga bag'ishlangan ilmiy anjumanlar, badiiy ko'rgazmalar o'tkazildi, yangi kitoblar nashr etildi, spektakllar (dramaturg Hayitmat Rasulning "Piri koinot", Yo'ldosh Sulaymonning "Farg'ona farzandi", Nurulloxon hoji Abdulloh o'g'li "Bashar allomasi") sahnalashtirildi, filmlar suratga olindi. Oydagi 20 km li yirik kraterlardan biriga Ahmad al-Farg'oniy nomi qo'yildi.

Lekin shuni ham e'tiborga olish kerakki, O'rta asrlarda musulmon o'lkalarida bo'lgan an'anaga binoan, mamlakat poytaxti yoki markazini ham mamlakat nomi bilan atashgan. Masalan, 995 yilgacha Xorazmning poytaxti bo'lgan Kotni, keyingi poytaxti Gurganjni ham Xorazm deyishgan. Ba'zi arab mamlakatlarida bu odat hozir ham saqlanib qolgan. Misrning poytaxti Qohirani - Misr, Shom (Suriya)ning poytaxti Damashqni - Shom deyilishi shundan. Ana shu odatga ko'ra, O'rta asrlardagi Farg'ona vodiysining markaziy shahri Axsikatni ham Farg'ona deyishgan. Al-Farg'oniy Farg'ona vodiysining Qubo (quva)

qishlog'ida tug'ilgan. Shunisi ma'lumki, al-Farg'oniy xalifa Xorun ar-Rashidning sharqiy yerlaridagi muovini, o'g'li Abdullohning (bo'lajak xalifa al-Ma'munning) Marvdagi olimlari doirasiga kirgan.

Ehtimol, Abdulloh yoshligidan bilimga chanqoq bo'lgani uchundir, 806- yili Marvgga noib bo'lib tayinlanganida, Movarounnahr, Xuroson, Xorazmdan olimlarni va iste'dodli yoshlarni to'play boshlagan. Bu olimlarning asosiy qismi Abdulloh u yerga kelganidan avvalroq to'plangan bo'lishi ham ehtimoldan xoli emas, chunki Marv avvaldan, Sosoniylar davridanoq yirik ilmiy markaz hisoblangan.

615- yili eng so'nggi Sosoniy shahanshoh Yazdigard ibn Shahriyor arablar ta'qibidan qochib bu yerga kelganida poytaxtdagi kutubxona kitoblarini ham olib kelganligi ma'lum. Marv arablar qo'l ostida ham o'z mavqeyini yo'qotmadi, aksincha, to mo'g'ul istilosigacha o'sib bordi. Shunga ko'ra, uning IX asr boshida xalifalikning yirik ilmiy va madaniy markazi bo'lganligi tabiiydir.

Xalifa Xorun ar-Rashid 809-yili Tusda to'satdan vafot etadi va uning vasiyatiga ko'ra, Bag'dodda taxtga katta o'g'li - Muhammad al-Amin nomi bilan o'tiradi. Saroydagi xurosonlik ayonlar esa Abdullohni taxtni qo'lga olishga da'vat etadilar. 811-yildan 813-yilgacha aka-uka Muhammad va Abdulloh o'rtasida taxt uchun olib borilgan kurash Abdullohning g'alabasi bilan tugaydi va Muhammad qatl qilinadi. O'sha yili Abdulloh taxtga al-Ma'mun nomi bilan o'tiradi. Lekin u Bag'dodga bormay 819-yilga qadar Marvda yashaydi. Natijada, Marv 813-yildan to 819- yilgacha xalifalikning vaqtincha poytaxti bo'lib turadi. 819-yili al-Ma'mun butun saroy a'yonlari va ulamolari bilan birga Bag'dodga ko'chadi. Ular orasida al-Farg'oniy ham bor edi. Shunday bo'lsa ham al-Ma'mun qo'l ostida u tuzgan ilmiy markaz «Bayt ul-hikmat»da ishlagan olimlar orasida al-Farg'oniyning nomi eslatilmaydi.

Buning sababi bizningcha shunday bo'lishi mumkin: u davrda xalifalikda ikkita rasadxona faoliyat olib borardi, biri Bag'dodning ash-Shammosiya mahallasida va ikkinchisi Damashq yaqinidagi Kasiyun tepaligida edi. Bu rasadxonalarning har birida «Bayt ul-hikmat» olimlarining ikkita doimiy guruhlar

ishlar edi. Ana shu olimlarning o'zi rasadxonalari hojatidan kelib chiqib, ilmiy ekspeditsiyalar uyushtirardilar va umumiy rahbarlik Bag'doddan turib boshqarilardi.

Balki al-Farg'oniy Damashqdagi olimlar guruhida bo'lishi, al-Ma'mun uni Bag'dodga kelishi bilanoq u yerga yuborgan bo'lishi mumkin. Abu Rayhon Beruniyning bir xabari shunday taxminga asos bo'ladi. Uning aytishiga ko'ra, Bag'dod rasadxonasining ishida Yahyo ibn Abu Mansur, al-Xorazmiy va boshqa olimlar, Damashq rasadxonasida esa Xolid ibn Abdumalik va al-Farg'oniy bilan birga ikkinchi guruh olimlar ishlaganlar. U shuningdek, al-Farg'oniyning Suriya shimolida, Sinjor sahrosida 832-833 yillar Tadmur va ar-Raqqa oralig'ida Yer meridiani bir darajasining uzunligini o'lchashda ishtirok etganini ham aytgan.

Nihoyat, al-Farg'oniyning hayoti haqidagi eng so'nggi va eng aniq xabar 861-yil bilan bog'lanadi. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, u shu yili Qohira yaqinidagi Ravzo orolida nilometrni, ya'ni Nil daryosi suvi sathini belgilovchi uskunani yasagan yoki ta'mirlagan. Biroq al-Farg'oniy qanday qilib va qanday sharoitda Misrga borib qolgani haqida ham aniq ma'lumot yo'q.

Ma'lumki, al-Ma'mun Marvdan Bag'dodga nafaqat olimlarni, balki g'ulomlari bo'lmish turk askarlarini ham olib kelgan edi. Bag'dodga kelishi bilan u ma'lum ma'noda lashkarni turklashtirdi: ana shu turk askarlaridan lashkarboshilar tayinladi. Turk g'ulomlaridan biri buxorolik To'lunni xalifa Suriya, Falastin va Misrdagi lashkarlarning amiri etib tayinladi.

Uning o'g'li Ahmad esa Suriya va Misrni mustaqil deb e'lon qilib, To'luniylar sulolasiga asos soldi. Al-Xorazmiy xalifa al-Ma'munning yaqin odami va maslahatchisi bo'lgani kabi al-Farg'oniyning Misrda paydo bo'lganidan ajablanmasa ham bo'ladi.

Al-Farg'oniy hayotining muddati haqida ham qiyoslar qilish mumkin. Agar uning hayotini al-Xorazmiyning hayoti bilan qiyos qilsak, quyidagi xulosaga kelamiz. Ma'lumki, al-Xorazmiyning nomi yozma manbalarda oxirgi marta 847-yili xalifa al-Vosiqning o'limi munosabati bilan eslatiladi va shundan so'ng

uchramaydi. Shunga ko'ra, uning o'lgan yili deb 850-yil qabul qilingan. Al-Farg'oniyni nomi oxirgi marta 861-yili Nilning sathini o'lchagich uskunasi ta'mirlash munosabati bilan eslatiladi.

Agar u al-Ma'mun bilan 819-yili Marvdan Bag'dodga ketayotganda 20-25 yoshlar chamasida bo'lgan desak, u holda uning tug'ilgan yili deb 797 yoki 798-yilni qabul qilish mumkin. U holda uning hayot muddati 67-68 yoshni tashkil qiladi. Demak, 1998-yili uning tug'ilganiga 1200 yil to'ldi.

Al-Farg'oniyni hayoti haqidagi ma'lumotlar juda kam bo'lganligiga qaramay, o'rta asrlarda Sharqda uning nomi mashhur bo'lgan. Ibn an-Nadim (X asr), Ibn al-Qiftiy (XII-XIII asrlar), Abul Faraj Bar Ebrey (XIII asr), Xoji Xalifa (XVII asr) kabi Sharq ma'rifatchilari uni o'z asarlarida eslatadilar.

Al-Farg'oniyni asosiy astronomik asari «Samoviy harakatlar va umumiy ilmi nujum kitobi» («Kitob al-harakat as-samoviya va javomi' ilm an-nujum») XII asrda Yevropada lotin tiliga ikki marta va XIII asrda Yevropa va boshqa tillarga ham tarjima qilinganidan so'ng, uning lotinlashtirilgan nomi «Alfraganus» shaklida G'arbda bir necha asr davomida keng tarqaladi.

Uning bu kitobi shu asrlar davomida Yevropa universitetlarida astronomiyadan asosiy darslik vazifasini o'tadi. Al-Farg'oniyni asarining lotincha tarjimasi birinchi marta 1493-yilda nashr etilgan bo'lib, u eng qadimgi nashr qilingan kitoblardan hisoblanadi. 1669-yili mashhur Golland matematigi va arabshunosi Yakob Golius al-Farg'oniyni asarining arabcha matnini yangi lotincha tarjimasi bilan nashr etganidan so'ng, al-Farg'oniyni va uning asarining Yevropadagi shuhrati yanada ortdi.

Yevropa olimlaridan Dalambri, Brokelman, X.Zuter, I.Yu.Krachkovskiy, A.P.Yushkevich va B.A.Rozenfeldlar al-Farg'oniyni ijodini yuqori baholaganlar.

Hozirgi kunda al-Farg'oniyni sakkiz asari ma'lum bo'lib, ularning hammasi astronomiyaga aloqador va birortasi hozirgi zamon tillariga tarjima qilinmagan. Ular quyidagilardir: yuqorida tilga olingan asar, odatda uni

«Astronomiya asoslari haqida kitob» nomi bilan ham atashadi - qo'lyozmalari dunyo kutubxonalarining deyarli barchasida bor.

«Usturlob yasash haqida kitob» — qo'lyozmalari Berlin, London, Mashhad, Parij va Tehron kutubxonalarida, «Usturlob bilan amal qilish haqida kitob» — birgina qo'lyozmasi Rampurda (Hindiston), «Al-Fargʻoniy jadvallari» — qo'lyozmasi Patnada (Hindiston), «Oyning Yer ostida va ustida boʻlish vaqtlarini aniqlash haqida risola» — qo'lyozmalari Gota va Qohirada, «Quyosh soatini yasash haqida kitob» — qo'lyozmalari Halab va Qohirada saqlanadi. «Al-Xorazmiy «Zij»ining nazariy qarashlarini asoslash» asari Beruniy tomonidan eslatiladi, lekin qo'lyozmasi topilmagan.

Al-Fargʻoniyning bu roʻyxat boshidagi ikki asaridan boshqalari hali hech kim tomonidan oʻrganilmagan. Shubhasiz, ular oʻrganilib tahlil qilinishi bilan al-Fargʻoniy ijodining yangi qirralari ochiladi va olimning oʻrta asrlarda, undan keyin Sharq va Gʻarbda bu qadar mashhur boʻlishi sabablari ham ayon boʻladi.

Aytganimizdek, mazkur asarlarning birinchisi 1145-yildan boshlab lotin tiliga bir necha marta tarjima qilingan. Bu tarjimalarning barchasida al-Fargʻoniy ismi lotinchada «Alfraganus» shaklida yozilib, shu shaklda fanga abadiy kirib qoldi.

Al-Fargʻoniyning bu asari astronomiyadan eng sodda darslik boʻlib, unda murakkab geometrik shakllar va matematik formulalar, hisoblashlar keltirilmagan. Bu esa astronomiyadan boshlangʻich ma'lumotlarni oʻzlashtirishni ancha osonlashtirgan. Balki buyuk Regiomontan asarning shu xususiyatini anglab, oʻzining universitetlardagi ma'ruzalari uchun qoʻllanma sifatida al-Fargʻoniyning ana shu asarini tanlagandir.

Keltirilgan parchadan koʻrinadiki, al-Fargʻoniy katta kenglikdagi oʻlkalarni tavsiflagan boʻlsa ham, oʻzining asl vatani Movarounnahrni mufassalroq tavsiflagan. Undan tashqari shuni ham ta'kidlash kerakki, al-Fargʻoniyning rub'i ma'mur haqidagi tasavvuri ancha aniq boʻlib, har xil afsonaviylikdan xolidir. Chunonchi, u Yajuj mamlakati deb Sharqdagi afsonaviy yerni emas, balki hozirgi

Mo'g'ulistonning sharqi va Xitoyning shimoli-sharqiga mos keladigan aniq geografik hududni aytgan.

Daryolar, ko'llar, suv omborlari va kanallarda suv sathini o'lchab, yozib boradigan eng zamonaviy "Valdey" yoki okean va dengizlar suv sathini o'lchaydigan "Rordansa" tipidagi qurilmalar al-Farg'oniy kashf etgan "Miqyos an-Nil" qurilmasidan andoza olib tayyorlangan.

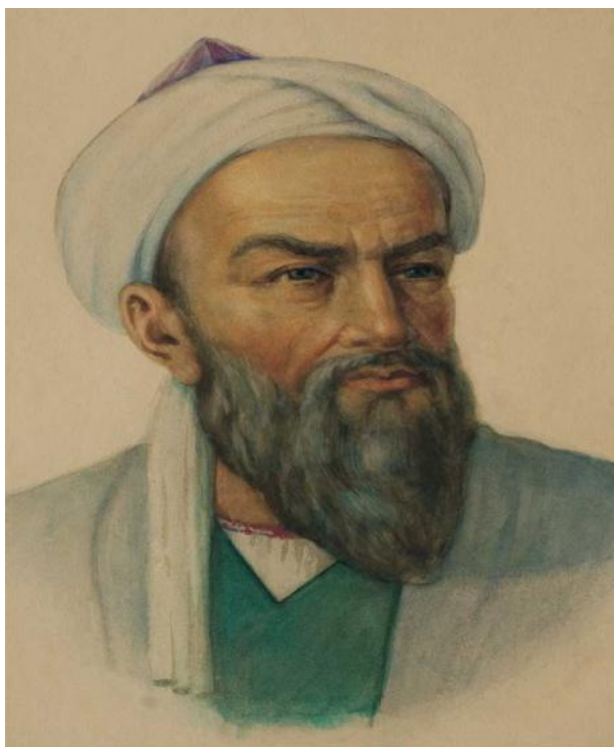
Farg'oniyning nomi Xorazmiy kabi butun Sharq va G'arbda mashhurdir. O'rta asrda tabiiy-ilmiy bilimlarning rivojiga ulkan hissa qo'shgan olim sifatida manbalarda, so'nggi g'arb va Sharq mualliflari asarlarida, o'z yurti O'zbekistonda, ayniqsa, zo'r g'urur va iftixor bilan tilga olinadi, o'rganiladi, hozirgi kunda ko'chalar, o'quv yurtlariga uning nomi berilgan.

Bulardan tashqari buyuk vatandoshimiz Ahmad al Farg'oniy taklif etgan suv sathini santimetr aniqlikda o'lchash usuli hozirgi kunda ham dunyo gidrologiyasida qo'llaniladi.

O'zbekiston respublikasining Birinchi Prezidenti Islom Karimov Ahmad Farg'oniy shunday deydilar:

“Ahmad Farg'oniy tomonidan IX asrda yaratilgan “Astronomiya asoslari” fundamental asarida olamning tuzilishi, Yerning o'lchovi haqidagi dastlabki ma'lumotlar, sayyoramizning sharsimon ko'rinishga ega ekani xususidagi dalillar mavjud bo'lib, mazkur kitob XVII asrga qadar Yevropa universitetlarida astronomiya bo'yicha asosiy darslik sifatida o'qitib kelingan hamda Buyuk geografik kashfiyotlar davrida Kolumb, Magellan va boshqa sayohatchilarning kashfiyotlari uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qilgan. Ahmad Farg'oniyning amaliy yutuqlaridan biri uning o'rta asrlardagi asosiy astronomik asbob – usturlub nazariyasini ishlab chiqqani va shuningdek, Nil daryosida “nilomer” degan, ko'p asrlar davomida suv sathini o'lchaydigan asosiy vosita sifatida xizmat qilib kelgan mashhur inshootni yaratgani bo'ldi”.

1.3. Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad al-Beruniy



O'rta asrning buyuk qomusiy olimi Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad al-Beruniy zamonasining qator fanlari: astronomiya, fizika, matematika, geodeziya, geologiya, mineralogiya, tarix kabilarni chuqur o'rgandi. U Xorazmning qadimgi poytaxti Kesh shahrida tug'ildi va yoshligidanoq ilm-fanga qiziqishi orta bordi. Beruniy keyinchalik mashhur olim Abu Nasr Mansur ibn Iroq qo'lida ta'lim oldi. Ibn Iroq astronomiya, geometriya, matematikaga oid bir qancha asarlar yozib, shulardan 12 tasini Beruniyga bag'ishlaydi.

Beruniy ona tilidan tashqari yana bir qancha tillarni: arab, so'g'diy, fors, suryoniy, yunon va qadimgi yahudiy tillarini, keyinchalik Hindistonda sanskrit tilini o'rganadi.

O'z ilmiy asarlaridan birida yozishicha, u Xorazmda yashagan davrida, 990 yillardan boshlab K shahrida muhim astronomik kuzatishlar o'tkazgan. Bu kuzatishlar uchun o'zi astronomik asboblarni ixtiro etgan. Xorazm zodagonlari orasida taxt uchun boshlangan kurashlar olimning bu ilmiy ishlarini davom ettirishga imkon bermaganligi bois, 22 yoshida vatanini tashlab chiqib ketishga

majbur bo'ldi va bir qancha vaqt Kaspiy dengizining janubi-sharqiy sohilidagi Jurjon shahrida muhojirlikda yashadi. So'ng qadimgi Ray shahriga bordi, 998 yildan keyin yana Jurjonga keldi va bu yerda o'zining ikkinchi ustози tabib, astronom, faylasuf Abu Sahl Iso al-Masihiy bilan tanishib, undan ta'lim oldi. Beruniy «Osor al-boqiya an al-qurun al-xoliya» («Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar») asarini Jurjonda muhojirlik davrida yoza boshlagan va 1000-yilda tamomlagan. «Osor al-boqiya» Beruniyga juda katta shuhrat keltirdi, uni fanning hamma sohasiga qiziquvchi buyuk olim ekanini ko'rsatdi. Bundan tashqari Beruniy Jurjonda astronomiya, metrologiya tarixiga oid 10 dan ortiq asar yozdi. Beruniy Xorazmning yangi hukmdori Abu Abbos Ma'mun II ibn Ma'mun tomonidan mamlakatning yangi poytaxti Urganchga chaqirtirildi. Xorazmshoh tomonidan juda katta izzat-ikrom bilan qabul qilindi. Beruniy Urganchda Ma'munning bevosita rahnamoligida vujudga kelgan ilmiy markazda faoliyat ko'rsatdi.

Beruniy shoh Ma'mun II ning eng yaqin maslahatchisi sifatida mamlakatning siyosiy ishlarida ham faol qatnashadi. Xorazmning Mahmud G'aznaviy tomonidan bosib olinishi Beruniy hayotini xavf ostiga qo'yadi. U Xorazmshoh saroyidagi barcha olimlar bilan birga G'azna shahriga asir qilib olib ketiladi. Beruniyning 1017-1048 yillarda G'aznada kechirgan hayoti, bir tomondan nihoyat og'ir kechgan bo'lsa, ikkinchi tomondan, uning ilmiy faoliyati uchun eng mahsuldor davr bo'ldi. Beruniyning «Xorazmning mashhur kishilari» asari ham shu davrda yaratilgan. Uning muhim astronomik-geografik asari «Tahdid nihoyot al-amoniya li tashidi masofat al-masokin» («Turar joylar orasidagi masofani tekshirish uchun joylarning oxirgi chegaralarini aniqlash» - «Geodeziya») 1025-yilda yozib tugatilgan. Beruniyning «Munajjimlik san'atidan boshlang'ich tushunchalar» asari ham 1029 yil G'aznada yozilgan. Asarning forscha, arabcha nusxalari bizgacha yetib kelgan. Unda o'sha zamon astronomiyasi bilan bog'liq bo'lgan bir qancha fanlar haqida muhim ma'lumotlar berilgan. Beruniyning «Hindiston» nomli mashhur yirik asari «Tahqiq mo li-l-Hind min ma'quda

maqbulah fi-l-aql av marzulah» («Hindlarning aqlga sigʻadigan va sigʻmaydigan taʼlimotlarini aniqlash kitobi») 1030-yilda yozilgan boʻlib, bu shoh asar Gʻarb va Sharq olimlari, shu jumladan, hozirgi zamon hind olimlari tomonidan yuksak baholangan. Akademik V.R.Rozen «Sharq va Gʻarbning qadimgi va Oʻrta asrdagi butun ilmiy adabiyoti orasida bunga teng keladigan asar yoʻq», deb baho bergan. Mahmud Gʻaznaviyning Hindistonga qilgan yurishlaridan birida shohga hamroh boʻlgan Beruniy, u yerda sanskrit tilini puxta oʻrganishi hind madaniyati adabiyoti va Hindistonning oʻsha davr olimlari bilan yaqindan tanishishga hamda bu mamlakat haqida oʻlmas asar yaratishga imkon berdi. «Hindiston» asari yozib tugatilgan yili Mahmud Gʻaznaviy vafot etdi va uning oʻrniga taxtga oʻgʻli Masʼud oʻtirdi. Bu davrda Beruniyning ahvoli ancha yaxshilandi. Astronomiyaga oid «Masʼud qonuni» asarini sulton Masʼudga bagʻishladi. Oʻsha asr olimlaridan biri Yoqutning yozishicha: «Masʼud qonuni» kitobi matematika va astronomiya boʻyicha ungacha yozilgan hamma kitoblar izini oʻchirib yuborgan».

Beruniy oʻz asarlari roʻyxatini tuzgandan keyin yana ikkita muhim kitobini yozgan. Bulardan biri «Mineralogiya»dir. Bu risola oʻz zamonasi uchun Markaziy Osiyo va Yaqin Sharq; hatto Ovroʻpoda ham mineralogiya sohasida eng yaxshi, tengi yoʻq asari hisoblanadi. Beruniyning oxirgi asari - «Dorivor oʻsimliklar haqida kitob»ining qoʻlyozmasi XX asrning 30-yillarida Turkiyada topildi. Asar «Saydona» nomi bilan mashhur, unda Beruniy Sharq, ayniqsa, Markaziy Osiyoda oʻsadigan dorivor oʻsimliklarning toʻla tavsifini beradi.

Beruniy shogirdi Abul Fadl as-Seraxsiy maʼlumoti boʻyicha 11-dekabr 1048-yilda vafot etgan.

Beruniy soʻnggi avlodlarga katta ilmiy meros qoldirdi. Beruniyning oʻz davri ilm-fanning turli sohalariga oid 160 dan ortiq tarjimalari, turli hajmdagi asarlari, yozishmalari qolganligi bizga maʼlum. Yuqorida koʻrsatib oʻtilgan katta hajmdagi asarlaridan tashqari astronomiya, astrologiya, matematika, geodeziya, geologiya, mineralogiya, geografiya, arifmetika, tibbiyot, farmakognoziya, tarix, filologiya masalalariga oid qator risolalar yaratdi va sanskrit tilidan arabchaga,

arab tilidan sanskrit tiliga tarjimalar qildi, badiiy ijod bilan ham shug'ullanib she'rlar yozdi. «Astrologiyaga kirish», «Astronomiya kaliti», «Jonni davolovchi quyosh kitobi», «Ikki xil harakatning zarurligi haqida», «Ko'paytirish asoslari», «Ptolemey «Almagest»ning sanskritchaga tarjimasi», «Foydali savollar va to'g'ri javoblar», «Farg'oniy «elementlar»iga tuzatishlar», «Turklar tomonidan ehtiyotkorlik», «Oq kiyimlilar» va karmatlar haqida ma'lumotlar», «She'rlar to'plami», «Al-Muqanna haqidagi ma'lumotlar tarjimasi», «Ibn Sino bilan yozishmalar» shular jumlasidandir.

Beruniy Qadimgi yunon ilmi va uning vakillari Aristotel, Platon, Ptolemey, Evklid kabilarning asarlari, hind olimlari, musulmon olimlari al-Xorazmiy, Farg'oniy, Battoniy, Roziy, Abu Tammam, ibn Kaysum, Abu Ma'shar asarlari bilan yaqindan tanish bo'lgan, ularga sharhlar, izohlar, tuzatishlar, raddiyalar yozgan. Uning ilmiy merosi g'oyat rang-barang bo'lib, tibbiyot faniga, astronomiya faniga xizmati juda kattadir. Beruniy o'z ilmiy asarlarida dunyoning tuzilishi masalasida Ptolemey tizimiga suyansa ham, yerning harakati haqida Beruniy: «Yerning harakatsizligi (masalasi) astronomiya fanining asosiy masalalaridan biri bo'lib, bu haqda yuz beradigan shubhalarni yechish qiyin», deb yozadi. Osmon jismlarini geometrik tushuntirish asosida Beruniy Kopernikdan bir necha asr avval Yerni koinotning markazi deb biluvchi geotsentrik va quyoshni koinot markazi deb o'rgatuvchi geliotsentrik tizim teng kuchga ega, degan xulosaga keladi. «Geodeziya» asarida Beruniy geotsentrizm bilan bog'liq bo'lgan ba'zi bir nazariyalarning to'g'riligiga shubha bilan qaraganini ochiqdan-ochiq bayon etadi. Beruniy harakat trayektoriyasi va osmon yoritqichlari shaklining ellipsga oid ekanligi haqida birinchi bo'lib fikr yuritgan olimlardan bo'lib, joylarning geografik uzoqligini, kengligini aniqlash yo'llarini tanlab olishda novator hisoblanadi. U trigonometriyani, geometriyani keng qo'llash orqali o'zidan oldingi astronomlarga nisbatan ancha aniq natijalarga erishdi. Turli joylarning geografik kengligi va uzoqligini aniqlashda Beruniy erishgan natijalar hatto hozirgi zamon olimlarini ham hayratda qoldiradi. Buyuk olim Yer yuzasining har bir qismi

o'zining uzoq tarixiy taraqqiyotiga ega ekanligini qayd etadi. Markaziy Osiyoning ba'zi bir mintaqalari, shu jumladan, Amudaryo vodiysining geologik rivojlanishini birinchi marta jiddiy o'rganishga harakat qilgan ham Beruniydir. Uning Amudaryo vodiysining geologik o'tmishi va Orol dengizining paydo bo'lishi haqidagi xulosalari o'sha zamonning eng muvaffaqiyatli geologik tahlillaridan biri bo'lib hisoblanadi. Olim «Dengizlar quruqlikka, quruqliklar esa dengizga aylanadi» degan nazariyaga suyanadi. Beruniyning foydali qazilmalar qatlamining paydo bo'lishi, jinslar yemirilishining ahamiyati, tog' jinslarining nurashi kabilar haqidagi xulosalari katta ilmiy ahamiyatga egadir. U tog'larning paydo bo'lishi va yo'q bo'lib ketishi tabiiy omillar asosida yuz berishini talqin etuvchi nazariyani ilgari suradi.

Beruniy Aristotelning naturfilosofiyasi bilan bevosita shug'ullanishi natijasida Aristotel qarashlariga tanqidiy yondashib, hatto zaif tomonlarini tanqid etish darajasiga borib yetdi.

Beruniyning Aristotelga munosabati Ibn Sino bilan yozishmasida o'z ifodasini topgan. Ularning yozishmalari asosan Aristotelning «Fazo haqida» va «Fizika» asarlari bo'yicha olib borilgan edi. Beruniy Aristotelni qadimgi dunyoning eng qomusiy yetuk olimi deb zo'r hurmat bilan tilga oladi.

Beruniyning boshqa dunyolar mavjudligi to'g'risida taxmini uning ilmiy yutuqlaridan biri hisoblanadi.

Olimning fikrlari, bir tomondan, Markaziy Osiyo, Qadimgi yunon va hind mutafakkirlarining ilg'or an'alarini ijodiy rivojlantirgan bo'lsa, ikkinchi tomondan, Beruniyning yetukligi tafakkur doirasining kengligidan dalolat beradi. Beruniy tomonidan «sabablarning sababi» - inson va insoniyat jamiyatining yuzaga kelishi masalasining qo'yilishi diqqatga sazovor. «Qadimgi tarixlarning eng qadimgisi va eng mashhuri bashariyatning boshlanishidir». Bu yerda Beruniy kishilik jamiyatining paydo bo'lishi haqida ratsionalizm pozitsiyasida turganini ko'ramiz. Beruniy insonlar o'rtasidagi tavofut borligi haqida gapirar ekan, u faqat tashqi farqlar to'g'risida fikr yuritgan. Lekin kishilarning ichki tuzilishi va tashkil

topishi, uning fikricha, barchada umumiydir. U inson bilan maymun o'rtasida o'xshashlik borligini qayd etadi.

Beruniy o'zining «Hindiston» asarida musulmonlar bilan hindlarning urf-odatlarini o'rtasidagi farqlarni tahlil qilib, ular geografik sharoitlarga bog'liq degan fikrni ilgari surdi, geografik omilning rolini tahlil qilishni davom ettirib, hatto tillarning turlichaligi ham geografik sharoitlarga bog'liq deb qaradi. «Tillarning turlicha bo'lishiga sabab odamlarning guruhlariga ajralib ketishi, bir-birlaridan uzoq turishi»dir.

Beruniy ijtimoiy hayot o'ziga xos «shartnoma» asosida tuzilishini e'tirof etadi: «Inson o'z ehtiyojlarini tushunib, o'ziga o'xshash kishilar bilan birga yashashning zarurligini anglay boshlaydi. Shuning uchun o'zaro kelishuvchanlik qabilidagi «shartnoma» tuzishga kirishadi. Odamlarning birgalikdagi turmushi insonni haqiqiy qudratga, uning ehtiyojlarini qondirishga olib kelmaydi, buning uchun yana mehnat qilish ham zarurdir». Bu fikrni davom ettirib, «insonning qadri-qimmatini o'z vazifasini a'lo darajada bajarishdan iborat: shuning uchun insonning eng asosiy vazifasi va o'rnini mehnat bilan belgilanadi, inson o'z xohishiga mehnat tufayli erishadi», deb yozgan edi u.

Beruniy jamiyatni boshqarishda jamiyat podshohga xizmat qilmay, podshoh jamiyatga xizmat qilishi kerakligini tushungan. «Idora qilish va boshqarishning mohiyati balki boshliq zolimlardan aziyat chekkanlarning huquqlarini himoya qilish, birovlarining tinchligi yo'lida o'z tinchligini yo'qotishdir. Bu ularning oilasini, ularning hayoti va mol-mulkini himoya qilish va qo'riqlash yo'lida badan charchashidan iborat».

Tabiatan boshqarishga moyili bo'lgan hokim o'z fikri va qarorlarida qat'iy bo'lishi kerak, o'z ishlarini amalga oshirishda faylasuflarning qonunlariga, Aleksandr Makedonskiy Aristotelning falsafiy donishmandligiga amal qilganidek, bo'ysunishlik lozim: shohning o'zi ham «yaratuvchanlik «ongiga» ega bo'lmog'i, ayniqsa, dehqonlar to'g'risida ko'proq g'am yeyishi kerak. «Podshohlik dehqonchiliksiz yashay olmaydi», dedi Beruniy. Ulamoda shunday fikrlar bor:

«Odil hokimning asosiy vazifasi oliy va past tabaqalar, kuchlilar va kuchsizlar orasida tenglik, adolat o'rnatishdan iboratdir».

Beruniy O'rta asr sharoitida haqiqiy ilmiy tabiatshunoslikka asos soldi, uning turli sohalarda o'z davri uchun taajjubga soluvchi shunday fikr va ilmiy farazlarni olg'a surdiki, ular bir necha asrlardan so'ng Ovro'po ilmida o'z isbotini topdi. Beruniy O'rta asr sharoitida haqiqiy tajribaga, kuzatish, eksperimentga asoslanuvchi aniq ilmiy tafakkurni boshlab beruvchilardandir.

Beruniy filologiya sohasida ham qalam tebratib, mumtoz arab she'riyati, hind she'riyati tuzilishiga oid tadqiqotlar, eron folklori namunalarining arab tiliga tarjimalarini yaratdi. Beruniy mamlakat ravnaqi fan ravnaqi bilan uzviy bog'liq deb bildi. «Har bir olim o'z muhokamasida amaliyotga asoslanish, o'z tadqiqotida aniq bo'lishi, to'xtovsiz mehnat qilishi, xatolarini qidirib tuzatishi, ilmda haqiqat uchun har xil uydirma, yuzakichilikka qarshi kurash olib borishi zarur», degan edi. U xalqlar do'st, inoq, ittifoq bo'lib yashashi uchun kurashib, insoniyatga, u yaratgan fan va madaniyatga qirg'in keltiruvchi urushlarni qattiq qoraladi. Olim o'zining «Hindiston» asarida «xalqlar o'rtasida tortishish va talashish ko'p», deb afsuslanib yozgan edi. Uning Hindistonda olib borgan keng ilmiy-tadqiqot ishlari xalqlar o'rtasidagi do'stlik, o'zaro hamkorlik va madaniy munosabatlarni mustahkamlashga qaratilgan edi. Bundan ko'rinib turibdiki, Beruniy madaniy hamkorlik va ilm-ma'rifatning keng tarqalishiga katta e'tibor berdi.

Beruniyning asarlari musulmon Sharq madaniyatining so'nggi rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatdi. So'nggi asarlarda arab va fors tillarida yozilgan Bayhaqiy, Shaxrizo'riy, Qiftiy, Yoqut Hamaviy asarlarida Beruniy haqida muhim ma'lumotlar keltiriladi. XIII asrda yashagan suriyalik tarixchi va tabib Xristian Ioanni Barerey (1226-1286) Beruniyga shunday baho beradi: «O'sha o'tgan yillarda yunon va hind falsafasi dengizini kechib o'tgan Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad al-Beruniy o'tmish ilmlarda shuhrat qozondi. U matematika ilmlarida mutaxassis bo'lib, bu sohada qator muhim kitoblar yaratdi. Hindistonga borib, u yerda bir necha yil yashadi, hind faylasuflaridan ularning saltanatini o'rgandi va

ularga Yunon falsafasini o'rgatdi. Uning asarlari nihoyatda ko'p, yetuk va nihoyatda ishonchlidir. Bir so'z bilan aytganda, o'z davrida, undan so'ng va hozirga qadar hamkasblari orasida astronomiya ilmida bunday bilimdon va bu ilmning asosini hamda nozik tomonlarini chuqur biladigan olim bo'lmagan». Beruniy haqidagi oliy baho va tavsiflar Tabriziy, Suyutiy, Qazviniy, Tusiy, Muhammad ibn Mansur al-Allomiy, al-Xurosoniy kabilarning asarlarida keltiriladi.

Beruniyning o'z vatani O'zbekistonda ham uning ijodiga karta e'tibor berib kelinmoqda. H.M.Abdullayev, I.M.Mo'minov, V.Yu.Zohidov, Ya.G'.G'ulomov, U.Karimov, S.A Bulgakov kabi atoqli olimlarimiz Beruniy faoliyati haqida qator risola, asarlar yaratdilar. Toshkentda unga bag'ishlangan qator Xalqaro ilmiy konferensiyalar o'tkazildi. Birinchi bor Beruniyning «Qadimgi yodgorliklar», «Hindiston», «Mas'ud qonuni», «Geodeziya», «Saydona» kabi asosiy asarlarini o'z ichiga oluvchi ko'p tomli saylanma asarlari o'zbek va rus tillarida O'zbekiston Fanlar akademiyasi tomonidan nashr etildi. Ko'chalar, institutlarga uning nomi berilgan. Fan sohasida Beruniy nomidagi Davlat mukofoti ta'sis etilgan.

Buyuk vatandoshimiz Abu Rayhon Beruniy Kopernikdan 500 yil avval Geleosentrik g'oyasini ilgari surgan edi.Quyosh go'yo podshoh kabi sayyoralar orbitalari markazida turib ularni boshqaradi,sayyoralar harakati Quyoshga bog'liq degan ajoyib fikrlarni aytgan.U sayyoralar bilan Quyosh o'rtasida sayyoralar harakatini boshqaruvchi kuch borligini payqadi.Yer yuzidagi narsalar yer markaziga tortilishi haqida ham dadil gapirdi.Quyosh sistemasini birlashtiruvchi va idora etuvchi kuchlar mavjudligini ta'kidladi.

O'zbekiston respublikasining Birinchi Prezidenti Islom Karimov Abu Rayhon Beruniy quyidagicha aytganlar: "Ulug' qomusiy alloma Abu Rayhon Beruniyning ilmiy dahosi bilan yaratilgan mislsiz kashfiyotlarga to'liq baho berishning o'zi qiyin. Beruniyning 150 dan ziyod ilmiy ishlaridan bizgacha faqat 31 tasi yetib kelganiga qaramasdan, alloma qo'lyozmalarining qo'limizdagi ana

shu to'liq bo'lmagan namunalari ham uning naqadar serqirra meros qoldirganidan dalolat beradi.

Beruniy dunyo ilm-fanida birinchilardan bo'lib dengizlar nazariyasi va Yerning sharsimon globusini yaratish yuzasidan o'ziga xos yangi g'oyalarni taklif etdi, Yer radiusini hisoblab chiqdi, vakuum, ya'ni bo'shliq holatini izohlab berdi, Kolumb sayohatidan 500-yil oldin Tinch va Atlantika okeanlari ortida qit'a mavjudligi haqidagi qarashni ilgari surdi, minerallar tasnifi va ularning paydo bo'lish nazariyasini ishlab chiqdi, geodeziya faniga asos soldi. Shuning uchun ham XI asr butun dunyodagi tabiiy fanlar tarixchilari tomonidan "Beruniy asri" deb atalishi bejiz emas".

1.4. Abu Ali Ibn Sino, Mahmud ibn al-Husayni ibn Muhammad

Qoshg'ariy.



Ulug' mutafakkirlardan biri Abu Ali ibn Sino (980 -1037) Buxoro yaqinidagi Afshona qishlog'ida mahalliy amaldor oilasida dunyoga keldi. Uning asl ismi Husayn ibn Abdulloh. Besh-olti yoshlarida maktabda ta'lim oldi. Maktabni bitirgach, ustozlari Abu Abdulloh an-Natiliy dan mantiq, falsafa, riyoziyot va fiqh ilmlarini o'rgandi.

U asosan tabobat ilmiga qiziqardi. Usha vaqtda uni Husayn deb atagan bo'lsalar, sharqda Sheyxulrais, g'arbda Avitsenna, arablar esa Abu ali Al-husayn ibn Abdullo ibn Hasan ibn Sino deb atar edilar. 10 yoshidayoq arab tilini

mukammal bilib olgan ibn Sino 16 yoshida ulug' xakim va 18 yoshida Sharqning buyuk olimi bo'lib tanildi. Ibn Sino Buxoroda yashagan davrida, ya'ni 1002 yilgacha Aristotel asarlaridan falsafani, Evklid asarlaridan geometriyani, Ptolemey asarlaridan astronomiyani zo'r qunt bilan o'rgandi. Bunga ibn Sino somoniylar davlatining amiri Nuh ibn Mansurni muvaffaqiyatli davolaganligi tufayli amir o'sha vaqtlarda Sharqda tengi yo'q darajada boy kutubxonasidan shu asarlardan foydalanishga ruxsat berganligi va u ana shu asarlarni qunt bilan o'rganganligi sabab bo'ldi. Biroq ibn Sinoning Buxorodagi ijodiy faoliyati uzoqqa cho'zilmadi, chunki bu vaqtda somoniylar sulolasi o'zining so'nggi kunlarini yashamoqda edi. Mehnatkash xalqni shafqatsiz ezish, xalqqa quloq eshitmagan soliqlar solib talash, somoniylarga nisbatan xalqning g'azab- nafratini oshirgan edi. Somoniylar podsholigi xalq madadidan mahrumligidan foydalangan turklar Qoraxoniylar Buxoroni bosib oldi va shu bilan somoniylar hukmronligi inqirozga yuz tutdi. Anarxiya hukmron bo'lib qolgan Buxoroda ibn Sino turolmadi. Bu vaqtga kelib uning otasi ham vafot etdi. Bularning hammasi uning Buxorodan siyosiy va madaniy vaziyat boshqacha bo'lgan Xorazmga (Urganchga) ketishiga sabab boldi. Xorazmshoh saroyida O'rta Osiyo fanining atoqli olimlari toplangan edilar. Qoraxoniylar sultoni Mahmud Xorazmshohdan ibn Sino singari olimlarni Buxoroga qaytarishni talab qiladi. Shundan so'ng ibn Sino G'arbga Kaspiy dengizi sohillari tomon qochadi. Bu kabi og'ir sinovlar buyuk mutafakkirning irodasini sindirolmadi, u 35 yil ijod qilib, jahon fani taraqqiyotiga juda katta hissa qo'shdi. To'la bo'lmagan ma'lumotlarga ko'ra uning hammasi bo'lib 280 ta asaridan 185 tasi falsafaga, qolganlari esa meditsina, matematika, fizika, astronomiya, ximiya, botanika, geografiya, mantiq, davlatni idora qilish usullari, harbiy fan va boshqalarga bag'ishlangan. Ibn Sino fors tilida yozgan (1031 yoki 1035 yil) 'Donishnoma' (ilm kitobi) asari 1955-yilgacha Yevropa tillaridan birortasiga tarjima qilinmagan. Uning bu asari uch qismdan iborat bolib, mantiq, metafizika, fizika masalalariga bag'ishlangandir. Ibn Sino o'z fizikasida mexanika, harakat va uning shakllari, fazo, jismlar holati, Aristotelning ko'rish nazariyasi va

boshqalarga doir masalalarni ko'rib chiqadi. Ibn Sino 'Past fan boshi' (fizika) nomli asarining 'Tabiat haqidagi fan' deb atalgan bo'limida fizikaga ta'rif berib, fizika shunday fanki, u materiyadan ajratib bo'lmaydigan holat va qarashlarni o'rganadi deydi. Ibn Sino ko'rish masalalarini tahlil qilib chiqar ekan, ko'z borliqni korishi sabablari haqidagi o'z zamonasida tarqalgan fikrlarning noto'g'riligini isbot qiladi. Ibn Sino Beruniy bilan xat orqali qilgan munozaralarida issiqlikdan kengayish va sovuqlikdan torayish sabablariga o'z qarashlarini bayon etib, geometrik optika masalalari, umuman akustika, elektr, magnetizm masalalari bilan ham yetarli darajada shug'ullanganligini ko'rsatadi. Ibn Sino 1037-yilda Hamadonda (Eron) vafot etgan.

O'zbekiston Respublikasining Birinchi Prezidenti Ibn Sino haqida quyidagi fikrlarni aytganlar: "Islom olamining eng mashhur faylasufi va qomusiy allomasi hamda insoniyatning eng buyuk mutafakkirlaridan biri" degan unvonga sazovor bo'lgan Abu Ali ibn Sinoning hayoti va faoliyati avlodlarda alohida g'urur va ehtirom tuyg'ularini uyg'otadi. Ilmiy tadqiqot ishlarini 16 yoshida boshlagan bu ulug' zot o'z umri davomida 450 dan ortiq asar yaratdi. Ularning aksariyati avvalo tibbiyot va falsafa, shuningdek, mantiq, kimyo, fizika, astronomiya, matematika, musiqa, adabiyot va tilshunoslik sohalariga bag'ishlangan. Ibn Sino va Beruniyning bizgacha yetib kelgan Aristotelning "Koinot haqida kitob" asariga taalluqli yozishmalari buyuk allomalarimizning ilmiy muloqot olib borish, antik davr falsafiy qarashlarini chuqur anglash va ularni rivojlantirish borasida naqadar yuksak darajaga ko'tarilganining mumtoz namunasidir".

Mahmud ibn al-Husayni ibn Muhammad Qoshg'ariy



Mahmud ibn al-Husayni ibn Muhammad Qoshg'ariyning tug'ilgan va vafot etgan sanasi, u yaratgan asarlar bizga ma'lum emas. G'arbiy Ovro'po tadqiqotchilari fikricha, Qoshg'ariyning kelib chiqishi Qoraxoniylardandir. Kiborlar avlodiga xosligi esa uning yaxshi tarbiya va ta'lim olganidan bilsa bo'ladi.

Tadqiqotchilar fikricha, Qoshg'ariy ona shahrida boshlang'ich va oliy ta'limni olgach, O'rta Osiyo madaniyat markazlari hisoblangan Buxoro, Samarqand va boshqa shaharlarida bilim tafakkurini boyitishga harakat qiladi. Shundan keyin u Bog'dodga ta'lim bosqichini davom ettirishga muvaffaq bo'ladi va o'sha yerda turk tili lug'atini yaratish g'oyasini ishlab chiqadi.

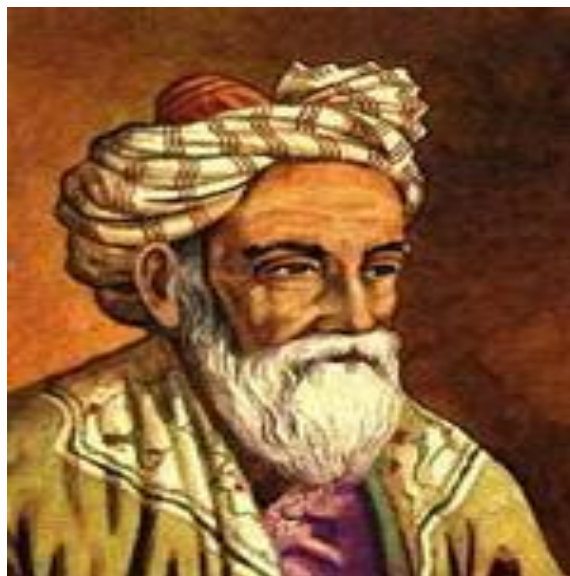
Qoraxoniylar davri yuqori darajali madaniyatdan buyuk Firdavsiyning "Shohnoma" dostoni bilan qiyoslanishi mumkin bo'lgan Yusuf Xos Hojibning "Qutadg'u bilig" («Saodatga eltuvchi bilim») – falsafiy-didaktik dostoni va shaharlar va qabilalar qayd etilgan.

Yer yumaloq ekani haqidagi qarashlar qadimdan paydo bo'lganini bilasiz. Mahmud Qoshg'ariy bu boradagi fikrlarni ilmiy asosda rivojlantirgan. Yer yumaloqligini tasdiqlovchi u yaratgan xarita o'z davri uchun g'oyatda qadrli hisoblanadi. Vaholanki, Yevropada XVI asrdagina Kopernik (1473—1543) Mahmud Qoshg'ariy haqligini – yer yumaloqligi, o'z o'qi atrofida aylanishini isbotlab berdi.

1.5. G'iyosiddin Abulfath Umar ibn Ibrohim Xayyom

Ulug' faylasuf, shoir, munajjim, matematik va tabib bo'lgan G'iyosiddin Abulfath Umar ibn Ibrohim Xayyom Nishopuriy Eronning Nishopur shahrida tug'ilgan. Aniq fanlar sohasida o'z davrining yagonasi bo'lgan olim tomonidan tuzilgan taqvim, manbalarning yakdillik bilan guvohlik berishicha, amaldagi Grigorian kalendaridan ham aniqroq bo'lgan.

Uning riyoziyot, ilmi nujum va falsafaga oid bir qancha asarlari bizgacha yetib kelgan.



Umar al-Xayyom 1048- yil 18- mayda Nishopur shahrida chodir tikuvchi kosib oilasida dunyoga kelgan. Uning «Xayyom» laqabi xam otasining chodir tikuvchilik hunariga monanddir. Umar Xayyom Buxoro va Samarqand shaharlarida yashab, ta'lim olgan, ijod qilgan. Umar Xayyom Nishopur, Balx, Buxoro shaharlarida o'qiydi. Rivoyatlarga qaraganda Saljuqiylar vaziri Nizomulmulk unga Nishopur hokimligini taklif qiladi. Lekin Umar Xayyom bunga rozi bo'lmaydi.

U 1074- yildan boshlab Isfaxon rasadxonasi ishlariga rahbarlik qilib, matematika, astronomiya sohasida tadqiqotlar olib boradi. Uning matematika, falakiyotshunoslik, falsafaga oid bir qancha asarlari va kashfiyotlari ma'lum. Masalan, 1077- yilda u yunon olimi Evklid kitobiga sharh yozib, butun sonlarning ildizini topish yo'llarini ko'rsatib beradi. 1079- yilda Xayyom yangi isloh qilingan kalendar ishlab chiqaradi. Bu kalendar Yevropada undan 500 yil keyin qabul qilingan va hozirgi vaqtgacha qo'llanilayotgan Grigorian kalendaridan ham aniqroq bo'lgan. Shuningdek uning "Risolatul-kavn vat-taklif" ("Koinot va uning vazifalari"), "Risola fil-vujud" ("Borliq haqida risola"), "Risola fi kulliyati vujud" ("Borliq umumiyligi haqida risola") kabi asarlari ham mashhurdir.

Buyuk olim, astronom Umar Xayyom 1122 -yili Nishopurda vafot etadi.

II. BOB. XII-XV ASRLARDA YASHAGAN O'RTA SHARQ OLIMLARINING FANGA QO'SHGAN XIZMATLARI.

2.1. Temuriylar davrida ilm-fanni rivojlanishi.

Temur va temuriylar davrida Osiyo va Yevropa mamlakatlari o'ziga xos geosiyosiy maydonda yashadi. Boshqa zamonlar va mamlakatlardagidan farqli o'laroq, bu davrda ilm-fan rivojlanib jahon ilmi va madaniyatiga ulkan hissa qo'shildi. Bir qator fanlar-adabiyot, tarix, me'morchilik, ilohiy va dunyoviy ilm-fanlar astronomiya, matematika, geometriya, geografiya va tibbiyot shiddat bilan rivojlandi.

Amir Temur davrida ilm-fan, san'at va me'morchilik jadal rivojlangani uchun bu davrni, uyg'onish davri, deb tan olish mumkin. Uyg'onish davri asoschilari temuriylar edi. Amir Temur ilm-fanning riyoziyot, geometriya, me'morchilik, astronomiya, adabiyot, tarix, musiqa kabi sohalari rivojlanishiga katta e'tibor berib, ilm ahli bilan qilgan suhbat haqida fransuz olimi Lyangle shunday yozgan: "Temur olimlarga seriltifot" edi. Bilimdonligi va sofdilligi kishilarda ishonch uyg'otardi. U tarixchilar, faylasuflar, shuningdek ilm-fan ahli va iste'dodli bo'lgan barcha kishilar bilan suhbatlashish uchun ko'pincha taxtdan tushib, ularning yoniga kelgan.

Amir Temur Samarqandga ilimli, bilimdon va iste'dodli kishilarni ikki yo'l bilan to'plagan. Birinchisi—egallagan mamlakatlaridan hunarmandu-olimlarni olib kelgan bo'lsa, ikkinchisi-uning ilm va iste'dod ahliga e'tiborini eshitib, ulug' insonlar o'zlari kelishgan. A.Temurning ilm-fan va madaniyatga bo'lgan e'tibori haqida ikki zabardast olim: Davlatshoh Samarqandiy (1435-1495-yy.) va A.Yakubovskiy (1886-1953 yy.)lar yozib qoldirishgan.

Amir Temurga, oldinlari juda ko'p salbiy baholar berilgan, ammo uning va temuriylar davridagi fanning, madaniyatning rivojlanishi buning aksini ko'rsatadi. O'sha davrlarda ilimli va iste'dodli insonlar o'zlariga xayrixoh, yordam beradigan, qo'llab-quvvatlaydigan bironta mamlakat boshliqlarini bilsa, ular albatta, millati,

irqi va jinsidan qat'i nazar shu yerga to'planganlar. Masalan, X-XI asrlarda dunyo ilm-fani tarixida arab olimlari nomi bilan buyuk kashfiyotlar qilindi. Afsuski bu olimlarning bir qismi vatandoshlarimiz bo'lsa, yana bir qismi eronliklar, yahudiylar, yunonlar va boshqa millat kishilari edi. O'z yurtida qadr topmaganlar ishlash uchun qulay sharoit izlaydilar. Xuddi shunday holat XVIII—XIX asrlarda Rossiyada ham ko'zga tashlanadi, Peterburg akademiyasida ishlagan olimlarning asosiy qismi Yevropadan kelgan bo'lib, o'z ishlarini shu akademiyada davom ettirganlar. Bu akademiyada rus millatiga mansub kishilar juda kam edi.

Amir Temur o'z davrida juda ko'p olimu-fuzaloga boshpana berdi. Xusomiddin Ibrohimshoh Kirmoniy (tabib), Maviona Ahmad (astronom), nasra'liq xatining kashfiyotchisi Mirali Xattot, o'n ikki maqom ijodkori, musiqa nazariyotchisi Abdulqodir Marog'iy (1334-1436-y), buyuk matematik G'iyosiddin Jamshidni, munajjim Sayyid Sharif Junoniy (1339-1413-y), faylasuf, qomusiy olim Sa'diddin Taftazoniy (1322-1392y), Xoja Muhammad Porso (1420-yilda vafot etgan) va boshqalar shular jumlasidandir.

Ular qatoriga Sharafiddin Ali-Yazdiy, ibn Arabshoh Jamoliddin Ahmad al-Xorazmiy, huquqshunos Abdumalik, munajjim Mavlono Ahmad, Mir Said Sharif Jurjoniylarni qo'shish mumkin.

Temur olimlarni va iste'dodli kishilarni juda izzat qilardi, ilmiy munozaralar uyushtirib, ilmiy savollari bilan olimlarni hayratga tushirar, ularga o'ta oddiy muomala qilar edi. Ularning yaxshi yashashlari uchun alohida nafaqa ajratib, ko'proq ishlashlari uchun sharoit yarattir berardi. U hamma vaqt olimlar, sayidlar va din peshvolarini izzat qilish lozim, deb bilar va majlislarda o'zi buning isbotini ko'rsatardi.

Hofiz Abmning yozishicha, maxsus olimu-sayidlar majlislarida ko'p iltifotlar ko'rsatganidan olimu jahongir o'rtasidagi farq sezilmay qolardi.

Buyuk sarkarda o'z kundalik hayotida besh narsaga amal yoki qat'iy etiqod qilib yashagan: Allohga, tafakkurga, qilichga. imonga, kitobga. Shuning uchun ham u kitob olib kelgan yoki sovg'a qilganda benihoya xursand bo'lgan.

Amir Temur nomidan Rum mamlakatiga yuborilgan elchilarga yosh, yuksak iste'dod egasi bo'lgan Mirzo Ulug'bek bosh bo'lgan edi. Elchilar Rumdan Samarqandga qaytgach, Ulug'bek Mirzo o'zining buyuk bobosiga keltirgan sovg'asini taqdim etdi. Bu sovg'a mashhur shoir va mutafakkir Jaloliddin Rumiyning butun Sharq dunyosida noyob bo'lgan «Masnaviy ma'naviy» asari qo'lyozmasi edi. Bunday sovg'adan Temur juda shod bo'lib, sevikli nabirasini duolar qildi.

Temur va temuriylar davrida Naqshbandiya ta'limoti keng rivojlandi va tarqaldi. Temurning ma'naviy piri, naqshbandiylikning yirik peshvolaridan bin Abu Bakr Toyobodiy bo'lgan. Ko'zga ko`ringan so'fiylar, Charxir, Porso, Xo'ja Ahror, Mahdumi A'zam va boshqalar mamlakatning ma'naviy taraqqiyotini tez-tez yoqlab chiqish bilan davlatning ichki siyosiy hayotida muhim rol o'ynaganlar. Hadis ilmidagi oltita buyuk allomadan to'rt nafari bizning hamyurtlarimiz bo'lgani sababi ham, bu mamlakatda ilmga e'tibor borligini ko'rsatadi.

Amir saroyining rassomlari ulug'vor me'morchilik va go'zallikning ijodkorlari: Jahongir Buxoriy va Abdulxaylar tomonidan devorga solingan gul naqshlari bizgacha yetib keldi.

Temur o'z tuzgan buyuk saltanatning mukammal tizimini yaratgan arbob, yengilmas sarkarda va olijanob fazilatlar egasi, madaniy, ma'naviy ishlari bilan dunyo ilm-fanining, madaniyatining rivojiga hissa qo'shgan olamshumul shaxsdir. Insoniyat tarixida hech bir hukmdor sulolasidan temuriylar xonadonida bo'lgani kabi ilm-fan va adabiyot namoyondalari chiqmagan. Temuriylar dunyoga o'nlab shoir va olimlarni, siyosat, davlat arboblarni berdi. Temuriylarning eng oqilu-fozili Sharqu-G'arbda ilmi bilan mashhur bo'lgan Mirzo Ulug'bekdir.

2.2. Mirzo Ulug'bek.



Mirzo Ulug'bek buyuk o'zbek astronomi va matematigi, davlat arbobi. Sohibqiron Amir Temurning nabirasi. Temuriylar hukmdori Shohruxning o'g'li. Sohibqironning "besh yillik yurish"ida (1392—1396) Iroqdagi Mordin qal'asini qamal qilish chog'ida Eron Ozarbayjonining Sultoniya shahrida tug'ilgan.

Butun jahon astronomiya dunyosini larzaga solgan, olti yuz yildan ortiq vaqt ichida jahon olimlari tilida va dilida doston bo'lgan buyuk Sulton, benazir alloma olim Mirzo Ulug'bek hayoti, ilmiy faoliyatini o'rganish va tadbiq etish natijasida ma'lum bo'layotgan ilmiy kashfiyotlar hanuzgacha bashariyatni lol qoldirmoqda.

Temuriylar davri mashhur tarixnavisi Sharafuddin Ali Yazdiy "Zafarnoma" asarida yozishicha, Amir Temur huzuriga chopar kelib Ulug'bekning tug'ilgani va munajjimler bu nevara kelajakda ham olim, ham hukmdor bo'lishini bashorat qilganliklari to'g'risidagi xushxabarni yetkazadi. Sohibqiron xursandligidan Mordin qal'asi qamalini to'xtatib, uning xalqiga yuklangan to'lovni bekor qiladi. Uning o'z nabirasiga Muhammad Tarag'ay va Ulug'bek deb ism qo'yganini ham munajjimlarning yuqoridagi bashorati bilan bog'lash mumkin.

Mirzo Ulug'bek O'rta Osiyo xalqlari ilm-fani va madaniyatini o'rta asr sharoitida dunyo fanining eng yuqori pog'onasiga olib chiqdi. Uning qilgan eng buyuk ishi Samarqand ilmiy maktabini — o'sha davr akademiyasini barpo etganligi bo'ldi. Bu ilmiy maktabda 200 dan ortiq olimlar faoliyat olib bordi. Ular orasida Qozizoda Rumiy, G'iyosiddin Jamshid Koshiy kabi yirik olimlar bor edi. Ulug'bekning ilmiy maktabi o'z faoliyatida o'rta osiyolik mashhur olimlar Muhammad Xorazmiy, Ahmad al-Farg'oniy, Abul Abbos al-Javhariy, Ibn Turk al-Xuttaliy, Xolid al-Marvarrudiy, Ahmad al-Marvaziy, Abu Nasr Forobiy, Abu Rayhon Beruniylar boshlab bergan ilmiy an'anaga asoslangan edi. Ulug'bek, shuningdek, Samarqand yaqinida astronomik muassasa — rasadxona barpo qildi.

Mirzo Ulug'bek akademiyasidagi yirik olim — Ali Qushchini Ulug'bek o'zining "Ziji Ko'ragoniy" asari so'zboshisida "farzandi arjumand ", ya'ni "aziz farzandim" deydi. Aslida u Ulug'bekning sadoqatli shogirdi bo'lib, "Zij" ustida ishlar poyoniga yetkazilguniga qadar ustoziga yordam bergan

Mirzo Ulug'bek Samarqandda 2 ta madrasa barpo qilgan: biri — Registon ansambli tarkibida, ikkinchisi Go'ri Amir ansambli tarkibida. Boshqa yirik olimlar qatori Ulug'bekning o'zi ham bu madrasalarning har birida haftada bir marotaba ma'ruza o'qigan. Boshqa vaqtini ko'proq astronomik kuzatishlar, "Zij" ustida ishlash va davlat ishlariga bag'ishlagan.

Mirzo Ulug'bekning "Risolai Ulug'bek" deb atalgan matematik asari ham mavjud bo'lib, uning 1-nusxasi Hindistondagi Aligarx universiteti kutubxonasida saqlanadi. Risola hali o'rganilmagan. Balki u ham hisoblash matematikasiga aloqadordir.

Mirzo Ulug'bekning fan va madaniyat tarixida so'nmas iz qoldirgan ilmiy merosi uning "Ziji Ko'ragoniy" asaridir. Bu asar sayyoralar, Quyosh va Oy harakatini talqin qilish, yulduzlar katalogi va unda qo'llanilgan matematik usullari bo'yicha o'rta asrlardagi astronomik asarlarning eng mukammali bo'lganligi uchun, avvalo, u musulmon mamlakatlari olimlari diqqatini jalb qilgan. "Zij" ga ilk sharhni

"Sharhi Ziji Ulug'bek" nomi bilan Mirzo Ulug'bekning shogirdi Ali Qushchi yozgan.

XV asrning o'zida qohiralik munajjim Shamsiddin Muhammad as-Sufiy al-Misriy "Tashil Ziji Ulug'bek" ("Ulug'bek "Zij"ini osonlashtirish") nomli asar yozib, unda Ulug'bek jadvallarini Qohiraning geografik kengligiga moslashtirgan. Al-Misriy o'zining "Taqvim al-kavokib as-sab'a" ("Yetti sayyoraning taqvimlari") va "Jodavil al-mahlul as-sani ala usul Ulug'bek" ("Ulug'bek usuliga ko'ra ikkinchi yechimlar jadvali") nomli asarlarida ham Mirzo Ulug'bek "Zif'iga murojaat qilgan. Suriyalik olim Zayniddin al-Javhariy as-Solihiy (XV asr) "Ad-Durr an-nozil fi tashil at-taqvim" ("Taqvimni soddalashtirishda nozil bo'lgan durlar") nomli asarida Ulug'bek "Zij" ini qayta ishlagan.

Mirzo Ulug'bek "Zij"iga yozilgan eng mukammal sharh Samarqand ilmiy maktabining so'nggi namoyandasi Nizomiddin Abdul Ali ibn Muhammad ibn Husayn Birjandiy (1525-yil vafot etgan) ning 1523-yili yozib tugatilgan "Sharhi Ziji Ulug'bek" asaridir. Birjandiy o'z "Sharh"ida mufassal va aniq raqamlar bilan "Zij" sirlarini ochadi. Mirzo Ulug'bekning ko'plab jumllarini chizmalar bilan tushuntirib isbotlaydi.

Samarqandlik 2 buyuk olim—Qozizoda Rumiyy va Ali Qushchining nabirasi Miram Chalabiy (1525-yili vafot etgan) "Zij"ga sharh yozib, uni "Dastur al-amal va tashih al-jadval" ("Amallar dasturi va jadvallarning tuzatilishi") deb atagan.

Eronlik olim G'iyosiddin Mansur al-Husayniy ash-Shiroziy (1542-yili vafot etgan) "Zij"ga "Risola dar ta'niq Ziji Ulug'bek" ("Ulug'bek "Zij"ini aniqlashtirish haqida risola") nomli sharh yozgan.

XVI asrning 2-yarmi va XVII—XVIII asrlardagi qator musulmon olimlari ham "Zij"ga sharhlar yozganlar hamda uni qayta ishlab o'z davr va makonlariga moslashtirganlar. Suriyalik Taqiyyiddin ash-Shomiy (1526—85), Mazhariddin al-Qori (XVI asr), misrlik Abdulqodir al-Manufiy ash-Shofi'iy (XVI asr), Rizvon ar-Razzoq al-Misriy (1710-yili vafot etgan), eronlik Shoh Fathulloh Shiroziy (1589-

yilda vafot etgan), Muhammad Boqir al-Yazdiy (1637-yili vafot etgan), hindistonlik Fariddin Dehlaviy (1629-yili vafot etgan), turkiyalik Muhammad Chalabiy (1640-yili vafot etgan), dog'istonlik Damodon al-Muhiy (1718-yili vafot etgan) kabi olimlarning sharhlari shular jumlasidandir. Hind davlat arbobi va olimi Savoy Jay Singh Hindistonning Boburiy sultoni Muhammadshoh (1719—48) farmoni bilan Dehli, Banoras, Jaypur, Ujjayn va Muttra shaharlarida Mirzo Ulug'bek rasadxonasi kabi rasadxonalar barpo etdi. So'ng homiylik qilgan sultonga atab "Ziji Muhammadshohiy" asarini yozdi va unda Ulug'bekning ba'zi jadvalarini o'zgartirmagan holda qabul qildi. Savay Jay Singh asari bilan Mirzo Ulug'bek "Zij"i orasidagi bog'liqlikni matematik olim O'zbekiston FA akademigi T.N. Qori-Niyoziy va dushanbalik olim G. Sobirovlar o'z asarlarida bayon qilib berdilar.

Mirzo Ulug'bek nomi Yevropa va umuman G'arb mamlakatlarida buyuk bobosi Amir Temur shuhrati tufayli ancha ilgari ma'lum bo'lgan. Yevropa Amir Temur va uning oila a'zolari haqida birinchi marta Samarqandga 1403—1405-yillar sayohat qilgan Kastiliya qiroli elchisi Klavixo ma'lumotlaridan xabardor bo'lishgan. 1582-yili Klavixo "Kundaliklar"i Sevilyada va 1607-yili Parijda nashr etilganidan so'ng yevropaliklar Amir Temur va uning oila a'zolari bilan qiziqqanlar. Mirzo Ulug'bek nomi XVII asr boshidanoq (1601-yildan) Amir Temurga bag'ishlangan dramatik asarlarda eslatiladi.

Yevropada bevosita Ulug'bekka bag'ishlangan birinchi nashr ingliz astronomi Jon Grivs (1602—1652) qalamiga mansub.

Uning 1648-yil nashr etilgan asarida Ulug'bek yulduzlar jadvalining bir qismi (98 ta yulduz) ilova qilingan. 1665-yil yana bir ingliz olimi Tomas Xayd (1636—1703) Grivs ishlaridan butunlay bexabar holda "Zij"dagi yulduzlar jadvalini forsha va lotincha tarjimada nashr etgan.

1690-yil Gdanskda polyak astronomi Yan Geveliy (1611—1687) chop ettirgan "Yulduzlar osmonining atlas"i" dagi ikkita gravyurada o'sha davrning mashhur astronomlari qatori Ulug'bekka ham faxrli o'rin bergan. Unda

Ulug'bekning yulduzlar jadvalini Ptolemey, Tixo Brage, Jovanni Richcholi, Vilgelm IV va o'zining jadvallari bilan solishtirgan. Ulug'bekning geografik jadvali 1711-yili Oksfordda uchinchi marta nashr etilgan. 1725-yil ingliz astronomi J. Flemstid (1646—1719) Ulug'bekning yulduzlar jadvalini Ptolemey, Tixo Brage, Vilgelm IV, Yan Geveliy va o'zining jadvallari bilan birga nashr etgan. 1767-yil ingliz G. Sharp Ulug'bek yulduzlar jadvalining Tomas Xayd nashrini qayta chop ettirgan. 1843-yil ingliz F.Beyli (1774—1844) uni yanada takomillashtirib, uchinchi nashrni amalga oshirgan. Fransuz sharqshunosi L.A. Sediyo (1808—76) 1839-yil Ulug'bek "Zij"idagi astronomik jadvallarning bir qismini nashr etgan. 1917-yil amerikalik olim E.B.Nobl Ulug'bek "Zij"ining Angliya kutubxonalarida saqlanayotgan 27 qo'lyozmasi asosida yulduzlar jadvalining tanqidiy matnini, 1927-yil K. Shoy "Zij"ning trigonometrik jadvalini nashr etgan.

1908—1909-yillar arxeolog V.L. Vyatkin rahbarligida olib borilgan qazilma ishlari natijasida Mirzo Ulug'bek rasadxonasi xarobalari va rasadxonaning asosiy astronomik asbobi — kvadrantning topilishi Samarqand olimlari faoliyatiga qiziqishni yanada oshirdi. Natijada 1918-yil rus sharqshunosi V. V. Bartoldning "Ulug'bek va uning davri" asari nashr etildi. Yaqin yillargacha Ulug'bek faqat astronom va matematik deb hisoblanib kelinardi. Lekin XX asr oxiriga kelib uning ijodi serqirra ekanligi, tarix, she'riyat va musiqa bobida ham qalam tebratganligi ma'lum bo'ldi. Tarixchi Mirzo Muhammad Haydar "Tarixi Rashidiy" asarida "Mirzo Ulug'bek tarixnavis donishmand (va) "To'rt ulus" (tarixi)ni (ham) yozib qoldirgan edi", deb yozgan. Mirzo Ulug'bekning turkiyda yozgan "Tarixi arba' ulus" ("To'rt ulus tarixi") asari Chingizxon bosib olgan mamlakatlarning XIII—XIV asrlar 1-yarmidagi siyosiy hayotini o'rganishda muhim manba hisoblanadi.

Mamlakatimizda istiqlol yillarida Ulug'bek ilmiy merosini o'rganish borasidagi keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Alloma yashagan davr, uning hayoti va faoliyati haqida yangi kitoblar, ilmiy maqolalar, badiiy asarlar yozilmoqda. Mirzo Ulug'bekning "To'rt ulus tarixi", "Ilmi nujum", "Astrologiya" asarlari nashr etildi.

Ulug'bek tavalludining 600 yilligi 1994-yil aprelda Parijda, oktyabrda Toshkent va Samarqandda tantanali ravishda nishonlandi va xalqaro konferensiyalar o'tkazildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov tashabbusi bilan 1994-yil "Ulug'bek yili" deb e'lon qilindi. Shu yili Toshkentda Ulug'bekka haykal o'rnatildi. 2009-yil iyunda Samarqand shahrida "Mirzo Ulug'bekning jahon ilm-fani rivojiga qo'shgan hissasi" mavzuida xalqaro ilmiy konferensiya bo'lib o'tdi va u ulug' allomaning ilmiy va ma'naviy merosini chuqur o'rganishga bag'ishlandi.

Ulug'bek siymosi Pulkovo rasadxonasi, Moskva universiteti konferens zallarida dunyodagi mashhur olimlar portretlari qatoridan joy olgan. Samarqandda Mirzo Ulug'bekning memorial muzeyi tashkil etilgan. Toshkentda O'zbekiston milliy universiteti, tuman, planetariy, ko'cha, mahalla, metro bekati, istirohat bog'i, shaharcha alloma nomi bilan ataladi. Farg'ona pedagogika universitetiga, Samarqand arxitektura-qurilish institutiga, Kitob xalqaro kenglik stansiyasiga Ulug'bek nomi berilgan.

Ko'plab ilmiy monografiyalar, uning siyosatchilik va iqtisodiyot sohasidagi faoliyati, ilmiy va ma'rifiy merosini o'rganish, bo'yicha ochilgan jabhalar Mirzo Ulug'bekning ko'p qirrali faoliyatini ochib berish bilan birga, uning nomini mangulikka muhrladi. Shunday bo'lsada, keyingi davrda Mirzo Ulug'bekning hayoti, hukmdorlik siyosati va iqtisodiy islohotlari, shaharsozlik, islom dini va ma'naviyatni keng tadbiq va tashviq etish yo'lidagi yangi qirralari ochilayotganligining guvohi bo'lib turibmiz.

O'zbekiston Respublikasi Mustaqilligidan keyingi yillardagi olimlarimiz tomonidan buyuk munajjimning yuqoridagi fan va ijtimoiy hayot jabhalarini yoritish ishlari ob'ektiv – xolisona ravishda ochilmoqda. Uning bu sohalardagi faoliyati Temur va temuriylarning gurkirab yashnaganligi davri bo'lib, hozirda keng miqyosda targ'ib va tashviq etila boshlandi.

Sobiq Sovet tuzumida Mirzo Ulug'bek olim va buyuk astronom sifatida ulug'lansada, ma'lum sabablarga ko'ra uni g'alat mafkura qurboni – ateizm quroli sifatida ishlatishga harakat qilishardi.

Lekin shunday bo'lsada, haqiqat bir kunmas bir kun ro'yobga chiqadi deganlariday, Mirzo Ulug'bek to'g'risidagi asl haqiqat, faoliyatining asl mohiyati asta-sekin o'z o'rnini topmoqda.

Mirzo Ulug'bekning bobosi Amir Temur uning dunyoqarashini shakllantirishda, bilim doirasini kengaytirishda ulkan hissa qo'shgan insonlardan biridir. Miniatyura lavhasi temuriylar hukmronligi, butun dunyo va Mavorounnahr xalqlari taqdirida tub burilish hisoblangan tarixiy voqeadir.

O'zbekiston hukumatining «Amir Temur» ordeni ta'sis etishi, tarixga izhor etilgan cheksiz hurmat va iftixor belgisidir. Shu o'rinda Temur va temuriylar davrida chiqarilgan pul tangalari xususida to'xtalmoqchimiz. Mirzo Ulug'bek chiqartirgan tangalar temuriy hukmdorlari orasida bobosi Amir Temur nomini keltirgan yagona hukmdor sanaladi.

Amir Temur tangalariga xos tamg'a va Sohibqironning nomi yo'q. Ulug'bek Mirzoning 1449-yilda chiqargan tangalarida esa: «Temur Kuragon himmatidin Ulug'bek Kuragon so'zim. (853 - 1449) Zarbi Samarqand» yozuvi keltiriladi. Bu holatni tasnif etarkanmiz, o'tmishga bo'lgan hurmat, urf odat, an'analarni e'zozlash hissiga buyuk Ulug'bek ham sadoqat bilan amal qilgan.

Sohibqiron Amir Temurning Samarqanddagi ulug'vor haykali va avlodlari shajarasi tamoshabinni Temur va temuriylar sulolasi to'g'risidagi bilimni va tasavvurini yanada boyitadi.

U (MirzoUlug'bek) matematika fani barcha sohalarida chuqur bilimga ega. Bu sohadagi mukammalligi shu darajadakim, bir kuni otda keta turib, aniq bir kun yilning qaysi kuni ekanligini, ya'ni rajab oyining 818- yilining 10-15 kunlari aniqlab berishni aytdi.

Ushbu asnoda u otda keta turib, quyosh oy uzunligini katta aniqlikda gradus va daqiqalarigacha hisoblab chiqdi va kaminadan ushbu hisobni aniqlab berishni

so'radi. Bunday hisob-kitoblarni amalga oshirish, zamona olimlaridan hech kimga muyassarbo'lmagan.

Ta'kidlashim kerakki, ushbu ilmda u juda mohir. Astronomik holatlar bo'yicha keskin dalil va isbotlar keltirib, risoladagidek qoidalar beradi. U (Mirzo Ulug'bek) «Nosiriddin xotiralari» («Tazkira»), «Shohlar to'hfasi» («Tuhfa») asarlari asosidagi ma'ruzalariga ortiqcha izoh berishning hojati yo'q. Bu yerda ko'plab falakiyotchilar (astronomlar) va hisob-kitobchilar to'planishgan. Shunday qilib, bu yerda fanning barcha sohalar bo'yicha mutaxassislar to'planishgan.

Samarqandda (Alloh uni balo ofatlardan saqlasin) bunday kishilarning soni oltmish-yetmish kishiga yetadi, ularni matematiklarga kiritishadi. Oxirgi 10-12 yilda ular ushbu fan sohasida jiddiy shug'ullanishadi, zero Hazrati Oliylari ham ushbu fan bilan shug'ullanadilar. Ta'kidlashim lozimki, u (Mirzo Ulug'bek) tabiatan juda ochiqko'ngil, rahmli va shafokatlidir.

Hazrati Oliylari va tahsil oluvchilar orasida fannig turli sohalarida munozaralar bo'lib o'tadi, buni yozib tasvirlashim mushkul. Munozaradagi har bir masalada jamoa butkul tasdig'ini topmaguncha to'xtatilmaydi. Agarda biror masalada Oliy Hazratlariga yon bosilsa, u kishi « Meni bilimsizlikka mahkum qilayapsizmi» deydi.

Tekshirish uchun u maxsus o'zi bilgan savolni muhokamaga qo'yadi. Hurmat yuzasidan ushbu savolga Oliy Hazratlari tomonidan qo'yilgan noto'g'ri javobni ma'qullagan kishini bilimsizlikda ayblab, muammoni qaytadan bahs munozaraga qo'yadi...deya ta'rif beradi G'iyosiddin Jamshid.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov Mirzo Ulug'bek ilmiy merosi haqida baho berarkan shunday deydi: «Bu benazir alloma o'zida minglab yulduzlarning harakatini jamlagan mukammal astronomik jadvalini yaratdi. Ushbu jadvalda zikr etilgan ilmiy ma'lumotlarning naqadar aniq va to'g'ri ekanini bugungi eng zamonaviy asboblari ham tasdiqlaydi.

Ulug'bekning hayoti va ilmiy faoliyati xalqimiz ma'naviyatining poydevoriga qo'yilgan tamal toshlaridan biri bo'lib, yurtimizda bundan necha zamonlar oldin fundamental fanlarni rivojlantirishga qanchalik katta ahamiyat berilganini ko'rsatadi. «Ziji jadidi Kuragoniy» deb nomlangan Ulug'bek astronomik jadvali o'rta asrlarda lotin tiliga tarjima qilinib, Yevropa olimlari orasida keng tarqalgani fikrimizning yaqqol isbotidir».

Buyuk fransuz dahosi, tadqiqotchi olim Valter (Mark Fransua Arue 1694-1778) Ulug'bek haqida: «Ulug'bekning buyukligi, uning qilgan ishlari bilan belgilanadi. U Samarqandda birinchi Fanlar Akademiyasini yaratdi, yer kurrasini o'rgandi, koinot va yulduzlarni kashf etib, mashhur jadval tuzdi..» deb shunday ta'kidlangan.

Mirzo Ulug'bek 1018 ta yulduzlarning holati va harakatini o'rganib chiqib, barchani lolu-xayratda qoldiradi va astronomiya fanini yangi taraqqiyot pog'onasiga ko'taradi. U Samarqandda mashhur rasadxona qurdiradi.

Ulug'bek ta'limda asosiy e'tiborini talabalarda mustaqil mutolaa, mustaqil ijodiy fikrlash qobiliyat, ko'nikmalarni shakllantirish va rivoj toptirishga qaratadi. Bu sohada Ulug'bek qo'llagan usul talabalar orasidan diniy va aniq fanlar bo'yicha taniqli ilm ahllari yetishib chiqishida muhim ahamiyat kasb etdi.

Ulug'bek Buxorodagi madrasa darvozasining yuqorisiga "Talab-ul ilma farizatun alo kulli muslimin va muslima", ya'ni "Ilmga talab har musulmon erkak va ayol uchun farzdir"-deb yozdirib qo'ygan so'zlari uning naqadar buyuk ilm ahli, tolibiligi, ma'rifatparvarligi va insonparvar bo'lganligiga dalolatdir.

Umuman, Mirzo Ulug'bekning ilm-fan, ma'rifat, ta'lim-tarbiya hususida bildirgan pedagogik fikrlari hozirgi davrda qimmatli va ular pedagogik fikr rivojiga qo'shilgan samoqli hissadir.

O'zbekiston Respublikasini Birinchi Prezidenti Islom Karimov Samarqanddagi konferensiyada quyidagi fikrlarini keltirganlar:

“Barchamizga yaxshi ma'lumki, Amir Temurning nabirasi bo'lgan, 40-yil Samarqandda hukmdorlik qilgan Mirzo Ulug'bek astronomiya sohasidagi buyuk

alloma sifatida shuhrat qozongan va uning nomi haqli ravishda Kopernik, Jordano Bruno, Galiley va boshqa ulug' ilm-fan daholari qatorida tilga olinadi.

Mirzo Ulug'bekning XV asrda tuzgan astronomiya jadvalida 1018 ta yulduzning holati va joylashuvi bayon qilingan bo'lib, bu asar astronomik o'lchovlar bo'yicha 16 asr davomida yaratilgan birinchi yangi katalog edi.

Mirzo Ulug'bek observatoriyasi bilan Samarqandni o'rab turadigan eng baland tepaliklardan birida joylashgan.”.

2.3.Alouddin Ali ibn Muhammad al-Qushchi.



Ali Qushchiga Ulug'bek "farzandi arjumand" sifatida ishonch bildirgan. XV asrda Samarqandda dono va ma'rifatparvar hokim sifatida shuhrat qozongan Ulug'bek saroyidagi olimlar ichida Ali Qushchi aloxida o'rin tutadi. "O'z davrining Batlimusi" deb tanilgan Ali Qushchining to'liq ismi Alouddin Ali ibn Muxammad al-Qushchi bo'lib, u Samarqandda tug'ilib o'sgan

XV asrda ilmiy faoliyat ko'rsatgan matematik va astronomlardandir. Ulug'bek saroyida ovchi qushlarga qarovchi Muxammad ismli kishining o'g'li bo'lganligi uchun unga Qushchi laqabi berilgan. Ali Qushchi otasidan yetim qolganidan so'ng Ulug'bekning tarbiyasida bo'lgani bois, Ulug'bek uni o'z "Zij"ining so'z boshida

"Farzandi arjumand" deya u xaqda quyidagi fikrlarni bildiradi:

"Ammo ittifoq, farzandi arjumand Ali ibn Muxammad Qushchi umrining yosh yillaridan va gullagan yigitlik fasllaridan beri ilmu fan zamirida ilg'orlab borayapti va uning tarmoqlari birla mashg'uldir. Qattiq ishonch va muxaqqaq umid bordurki, buning natijasida uning shuxrati yaqin zamonlarda va eng tez onlarda jaxonning atrofu aknoflariga va mamlakatlariga yoyilib, tarannum bo'lur, insho Allox al-aziz"

Bu ma'lumotlardan ko'rinadiki, Ulug'bek Ali Qushchining ilmga bo'lgan muxabbatini oldindan ko'ra bilgan va unga o'z davrining yetuk olimi bo'lib yetishishida otalarcha g'amxo'rlik ko'rsatgan.

Ali Qushchi boshlang'ich bilimlarni Samarqand olimlaridan, matematika va astronomiyaga oid bilimlarni esa qozizoda Rumiylar xamda Ulug'bekdan oladi. Bizgacha yetib kelgan ma'lumotga ko'ra, u yoshligida beruxsat Samarqanddan g'oyib bo'ladi. Kermonda biroz muddat maxalliy olimlardan bilim o'rganadi va yana Samarqandga, Ulug'bek xuzuriga qaytib keladi. U o'zining Kermonda yozgan oyning shakllariga taalluqli eng birinchi asarini Ulug'bekka taqdim etadi. Ali Qushchi faqatgina astronomiya ilmi bilan cheklanmasdan falsafaga oid asar xam yozgan. Bu soxadagi olimlarning fikricha, o'shanda 15 yoshga kirgan Ali Qushchining falsafaga oid risolasi xuddi shu muammoga bag'ishlangan XIII asrning taniqli olimi Nasiriddin Tusiyning risolasidan o'zining keng qamrovli va chuqur tadqiqoti bilan ajralib turadi.

O'sha davrdagi yosh olimlar ichida qobiliyati va bilimi jixatidan Ali Qushchiga teng keladigani yo'q edi. U Ulug'bek observatoriyasini loyixalashtirish va qurishda, uni zamonasining eng yaxshi asboblari bilan jixozlashda faol qatnashib, jonbozlik ko'rsatdi. Bevosita yulduz va sayyoralar xarakatini kuzatdi, ilmi falakiyotga tegishli xisoblashlarni bajardi. Oqibat soxada katta yutuqlarni qo'lga kiritdi. Ustozlari bilan birgalikda buyuk asar sanalgan "Ziji Ko'ragoniy"ni yozishda qatnashdi. Bundan tashqari, o'zining ilmi falakiyot va ilmi riyoziyotga tegishli bir necha risolalarini xam yozdi. Bu bilan uning olimlar o'rtasida obro'si yanada oshdi. Bu borada Ali Qushchini buyuk falakiyotchi olim Klavdiy Ptolemeyga taqqoslashgani va o'z zamonasi Batlimusi

(Ptolemeyi) deb nomlashgani bejiz emas, albatta.

Ulug'bek Ali Qushchiga to'la ishonch bilan qaragan, uni o'z do'sti deb xisoblab, undan biron bir sirni yashirmagan. Ba'zan Ulug'bek unga davlat ahamiyatiga molik topshiriqlar xam bergan. Masalan, 1438 -yilda Ali Qushchi Xitoyga safar qiladi.

1425- yilda Ali Qushchi "Risola fi-l xisob" ("Xisob xaqida risola") asarini yozadi. Bu asar madrasalarda o'quv-qo'llanma tarzida qo'llaniladi. Mashxur olimlar Jamshid Koshiy, qozizoda Rumiyy vafot etganidan so'ng Ulug'bek rasadxonadagi qurilish ishlari va astronomik kuzatishlarga yosh olim Ali Qushchini mutasaddi qilib qo'yadi. 1429-1430 yillarda Ali Qushchi Ulug'bek topshirig'i bilan yana Xirotga boradi. U yerda Xirot madrasalarining ilmiy faoliyati va xayot tarzi, o'quv jarayoni bilan qiziqadi. Bundan ko'rinadiki, Ulug'bek davrida faqatgina poytaxt Samarqandda emas, balki temuriylarga tegishli boshqa xududlarda, jumladan, Xurosonda ham ilm-fan ravnaqi yuqori darajada, Ulug'bek maktabi bilan bevosita aloqada bo'lgan.

Ali Qushchi Turkiyaga Sulton Muxammad II taklifiga binoan keladi. Bu voqea to'g'risida olim o'z risolalaridan birida shunday yozadi: "Sulton meni qabul qilganida uning taklifidan men bilan so'zlashish niyati bor ekanligi yaqqol ko'rinib turardi. Sulton mendan unga atab ilmi riyoziyotdan kitob yozishimni so'radi. Men Sultonda tabiiy fanlarga muxabbat borligini sezdim va qisqa vaqt ichida ilmi riyoziyotdan kichik kitob yozdim" .Sulton Muxammad II fan va san'at xomiysi edi. Uning saroyida xuddi Ulug'bek saroyidagidek ko'pgina olimlar ishlardi.

Ular orasida Ulug'bekning sevimli shogirdi Ali Qushchining borligi sulton uchun juda maqbul ish edi. 1472- yilning baxorida Ali Qushchi Istambuldagi Ayya So'fiya madrasasiga bosh mudarris etib tayinlanadi va o'z talabalariga Ulug'bekning ilmiy maktabi, observatoriyasi xaqida ilmiy ma'ruzalar o'qidi.

Ali Qushchining bizgacha yigirmadan ortiq asarlari yetib kelgan. Jumladan, uning "Risola fi-l xisob", "Risolai qusur" ("Kasrlar risolasi"), "Sharqi Miftox al-ulumi Taftazoniy" "Taftazoniyning "Miftox al-ulum"ining sharxi"), "Risola dar ilmi xay'at" ("Astronomiya ilmi xaqida risola") kabi asarlari matematika, astronomiya fanlarining

rivojida katta ahamiyat kasb etadi.

Xulosa:

O'rta Sharq olimlarining ilmiy meroslarini yuqori baholab, Avstriya poytaxti Vena shahrida Birlashgan Millatlar Tashkiloti binosining qarshisiga 4 ta buyuk siymolarimizning haykallari o'rnatildi.

Bu buyuk siymolar Umar Xayyom, Ibn Sino, Abu Rayhon al-Beruniy, Zikriyo ar-Rozilardir. Bu monument Sharq uslubida ayvon shaklida qurilgan bo'lib, to'rt buyuk allamalar ko'rinishi tasvirlangan.



Umum ta'lim maktablari, akademik litsey, kasb-hunar kollejlari o'quvchilariga O'rta Sharq olimlarining ilmiy meroslarini o'rgatish, ularning ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantiradi va fizika va astronomiya faniga bo'lgan qiziqishlarini ortiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Islom Karimovning “O‘rta asrlar Sharq allomalari va mutafakkirlarining tarixiy merosi, uning zamonaviy sivilizatsiya rivojida roli va ahamiyati” konferensiyadagi nutqlari. Samarqand, 2014,15-16-may.
2. M.Mamadazimov “Astronomiya” Toshkent “O‘qituvchi” 2003.
3. R.J.Tojiyev, A.Yo‘ldashev “Ahmad al-Farg‘oniy hayoti va ijodi” Toshkent “Fan” nashriyoti 1998.
4. Solopov E.T Konsepsiya sovremennogo estestvoznaya-M. 1998.
5. Drofman Ya. “Vsemirnaya istoriya fiziki s drevneyshix vremen do konse XVIII veka” M.Nauka 1974.
6. Internet ma’lumotlari:
 1. www.infomag.ru. Ilmiy jurnali.
 2. <http://www.bilimdon.uz>
 3. <http://www.ziyonet.uz>