

## IX–XII ASRLARDA MOVAROUNNAHRDA ILM-FAN TARAQQIYOTI VA ISLOM SIVILIZATSIYASIDAGI O'RNI

Choriyev Sanjarbek Bahodir o'g'li

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti tarix yo'nalishi magistranti e-pochta:

sanjarbekcoriev13@gmail.com Tel: +998909349195

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada IX–XII asrlarda Movarounnahr mintaqasida ilm-fanning yuksalishi, bu davrda yetishib chiqqan buyuk allomalar va ularning jahon sivilizatsiyasiga qo'shgan hissalarini ko'rib chiqiladi. Maqolada matematika, astronomiya, tibbiyot, falsafa va tabiiy fanlar sohasidagi yutuqlar tahlil etiladi. Shuningdek, Movarounnahrning islom oltin davri ilmiy-madaniy hayotidagi markaziy o'rni va G'arb Renesansiga ta'siri baholanadi

**Kalit so'zlar:** Movarounnahr, ilm-fan, islom oltin davri, al-Xorazmiy, Ibn Sino, al-Beruniy, Samarqand, Buxoro.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается расцвет науки и знаний в регионе Мавераннахр в IX–XII веках, выдающиеся учёные, появившиеся в этот период, и их вклад в мировую цивилизацию. Анализируются достижения в области математики, астрономии, медицины, философии и естественных наук. Кроме того, оценивается центральная роль Мавераннахра в научно-культурной жизни исламского «Золотого века» и его влияние на западный Ренессанс.

**Ключевые слова:** Мавераннахр, наука и образование, исламский золотой век, аль-Хорезми, Ибн Сина (Авиценна), аль-Беруни, Самарканд, Бухара, алгоритм, алгебра.

**Abstract:** This article examines the flourishing of science and scholarship in the Transoxiana region (Movarounnahr) during the 9th–12th centuries, focusing on the outstanding scholars who emerged during this period and their contributions to world civilization. The paper analyzes achievements in mathematics, astronomy, medicine, philosophy, and the natural sciences. It further evaluates Transoxiana's central role in the intellectual and cultural life of Islam's Golden Age, as well as its lasting influence on the Western Renaissance.

**Keywords:** Transoxiana, science and scholarship, Islamic Golden Age, al-Khwarizmi, Ibn Sina (Avicenna), al-Biruni, Samarkand, Bukhara, algorithm, algebra.

### KIRISH

Islom sivilizatsiyasining "Oltin davri" (VIII–XIII asrlar) insoniyat tarixidagi eng yorqin intellektual yuksalish davrlaridan biri bo'lib, bu davrda ilm-fan, madaniyat va san'at beqiyos ravnaq topdi. <sup>6</sup>Ushbu tarixiy jarayonda Movarounnahr mintaqasi — bugungi O'zbekiston, Tojikiston va Qozog'istonning bir qismi — dunyoning intellektual markazi sifatida alohida

<sup>6</sup> O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi. O'zbekiston tarixi. 1-jild. — Toshkent: Fan.2010.

o'rin egalladi. "Movarounnahr" so'zi arabcha bo'lib, "daryodan narigi o'lka" degan ma'noni anglatadi va Amudaryo (Jayhun) hamda Sirdaryo (Sayxun) orasidagi hududni bildiradi. Qadimdan Markaziy Osiyoning bu serbaraka zamini yirik shaharlar — Samarqand, Buxoro, Xorazm, Farg'ona va Toshkent shaharlarini o'z ichiga olgan bo'lib, mintaqaning geografik joylashuvi uni Sharq va G'arb o'rtasidagi savdo-madaniy ko'priikka aylantirgan. IX asrdan boshlab Abbosiylar xalifaligi hamda keyinroq Somoniylar, G'aznaviylar va Qoraxoniylar sulolalari davrida ushbu mintaqa ilmiy jihatdan misli ko'rilmagan taraqqiyotni boshdan kechirdi.<sup>7</sup> Bu maqolada mazkur taraqqiyotning asosiy yo'nalishlari, yetakchi allomalari va butunjahon fani uchun ahamiyati chuqur tahlil qilingan.

2.1. Siyosiy muhit va ilmning homiylik tizimi. Movarounnahrda ilm-fanning rivojlanishida siyosiy barqarorlik va hukmdorlarning homiylik faoliyati hal qiluvchi rol o'ynadi. Somoniylar sulolasi (819–999) davrida Buxoro xalifalik paytida G'arbdagi Bag'doddagi Bayt ul-Hikmadan kam bo'lmagan ilmiy markaz sifatida shuhrat qozondi. Somoniy hukmdorlar xazinasidan olimlar, shoirilar va san'atkorlar sarfli maosh olishardi. Amir Ismoil Somoniy va uning vorislari kutubxonalar qurdirdilar, tarjima ishlari uchun mablag' ajratdilar va turli mamlakatlardagi olimlarni saroy atarfiga to'pladilar. Natijada Buxoro X asrda dunyoning eng yirik kitob markazlaridan biriga aylandi — faqat saroy kutubxonasida 45 000 dan ortiq qo'lyozma saqlanganligini tarixiy manbalar qayd etadi. "Somoniy amirlarining saroyi olimlar uchun so'nggi manzilga aylangan edi — kimki bilim izlab dunyo kezza, oxir-oqibat Buxoroga etib kelardi. (Narshaxiy, "Buxoro tarixi")"<sup>8</sup>

2.2. Savdo yo'llari va bilimlar almashinuvi. Buyuk Ipak yo'lining Movarounnahr orqali o'tishi mintaqani nafaqat tovar almashinuvi, balki g'oyalar, bilimlar va texnologiyalarning tranzit markaziga aylantirdi. Xitoylik, hindistonlik, eron va yunon olimlarining asarlari shu yo'l orqali Movarounnahrda etib kelar, mahalliy olimlar esa ularni o'rganib, yanada rivojlantirardi. Arabcha esa xalqaro ilmiy til bo'lib xizmat qildi — xuddi o'rta asrlar Yevropasidagi lotincha kabi.<sup>9</sup>

Muhammad al-Xorazmiy — algoritm fani asoschisi. IX asrning ulkan dahosi, Xorazmdan chiqqan Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (783–850) zamonaviy matematika va kompyuter fanining asoschilaridan biri sifatida tarixga kirdi. Uning "Hisob al-jabr val muqobala" (Algebra haqida qisqacha kitob) asari matematika tarixida inqilob yasadi — "al-jabr" so'zidan inglizcha "algebra" atamasi kelib chiqqan.<sup>10</sup> Al-Xorazmiyning yana bir buyuk kashi — hind raqamlari tizimini arablar orqali G'arbga yetkazishi bo'ldi. Uning "Hind hisobi haqida" kitobining lotin tarjimasi "Algoritmi de numero Indorum" nomi bilan mashhur bo'lib, undan "algoritm" so'zi kelib chiqqan. Bu hisoblash tizimi Yevropada qo'llanilib kelingan og'ir rim raqamlarini siqib chiqardi va zamonaviy matematikaning poydevorini qo'ydi. Al-Xorazmiy shuningdek astronomik jadvallar — "zij"lar tuzdi, Ptolemeyning geografiya asarini arabchaga tarjima qildi va yunon hamda hind fanlarini sintez qilgan yangi ilmiy uslubni shakllantirdi.<sup>11</sup>

<sup>7</sup> Narshaxiy, Abu Bakr. Buxoro tarixi. – Toshkent: Kamalak, 1991.

<sup>8</sup> Narshaxiy, Abu Bakr. Buxoro tarixi. – Toshkent: Kamalak, 1991.

<sup>9</sup> Al-Beruniy, Abu Rayhon. Hindiston. – Toshkent: Fan, 1965.

<sup>10</sup> M. Hayrullayev. Ma'naviyat yulduzlari. — Toshkent: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 2001.

<sup>11</sup> Ziyov, A. Movarounnahr madaniyati (IX–XII asrlar). – Toshkent: O'qituvchi, 2003.

Abu Rayhon al-Beruniy — ensiklopedik olim. Xorazmning Kot shahrida tug'ilgan Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad al-Beruniy (973–1048) o'rta asrlarning eng universal olimlari qatoriga kiradi. U matematika, astronomiya, fizika, mineralogiya, tarix, geografiya, falsafa, farmakognoziya va hatto lingvistika sohalarida qimmatli asarlar qoldirdi. Al-Beruniyning eng mashhur asari — "Hindiston" ("Kitob al-Hind") bo'lib, unda u hind madaniyati, dini, falsafasi va fanini chuqur tahlil etdi. Bu asar hali ham hind sivilizatsiyasini o'rganuvchi olimlar uchun asosiy manba hisoblanadi.

Uning yana bir buyuk asari "Qonun al-Mas'udiy" esa astronomiya va matematikaga bag'ishlangan bo'lib, Ptolemeyning "Almagest"ga munosib raqib bo'lgan ensiklopedik manba sifatida tan olingan. Al-Beruniy Yerning radiusini trigonometrik hisob-kitoblar orqali 6339,6 km deb aniqladi — zamonaviy o'lchovdan atigi 16,8 km farq qiladi. Bu IX asrda erishilgan misli ko'rilmagan aniqlik edi.<sup>12</sup>

Ibn Sino — "Shifokorlar shayxi". Buxoro yaqinidagi Afshona qishlog'ida tug'ilgan Abu Ali al-Husayn ibn Abdulloh ibn Sino (980–1037) o'rta asrlar tibbiyotining eng buyuk vakili sifatida tan olinadi.<sup>13</sup> Uning "Al-Qonun fit-tibb" (Tibbiyot qonunlari) asari XII asrda lotin tiliga tarjima qilinganidan keyin deyarli 600 yil davomida Yevropa universitetlarida asosiy tibbiy darslik vazifasini o'tadi. "Qonun" besh kitobdan iborat bo'lib, unda Ibn Sino insonning anatomiyasi, fiziologiyasi, kasalliklar tasnifi, dori-darmon tayyorlash va jarrohlik usullari kabi masalalarni tizimli ravishda bayon etdi. U yuqumli kasalliklarning suv va havo orqali tarqalishini aniqladi — bu kashfiyot zamonaviy epidemiologiyaaning ilk toshi bo'ldi. Bundan tashqari, u tuberkulyoz kasalligini birinchi marta aniq tavsifladi va karantin tizimining amaliy asoslarini yaratdi. Ibn Sinoning 450 dan ortiq asaridan 240 tasi bizgacha etib kelgan. Ularning orasida falsafa, mantiq, matematika, musiqa va metafizikaga bag'ishlangan asarlar ham bor. Uning falsafiy asari — "Kitob ash-shifo" (Shifo kitobi) qadimgi yunon falsafasini islom ilmiy an'anasi bilan uyg'unlashtirgan ulkan sintez hisoblanadi.<sup>14</sup>

Yulduzlar ilmi va jadvallar. Movarounnahr astronomlari shu davrda dunyodagi eng aniq kuzatuvxonalarni qurdilar va samoviy jismlar harakatini ulkan aniqlik bilan o'lchashga muvaffaq bo'ldilar.<sup>15</sup> Ahmad al-Farg'oniy (IX asr) — Farg'onadan chiqqan olim — "Astronomiya unsurlari" asarida Ptolemeyning geocentrik sistemasini soddalashtirib, keng auditoriyaga yetkazdi. Bu asarning lotin tarjimasini XIII asrda Dante Aligerining "Ilohiy komediya" siga ta'sir ko'rsatdi. Al-Beruniy sayyoralarning o'ziga xos harakatlarini o'lchab, Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi mumkinligini ilgari surdi — Kopernik inqilobidan besh asr avval. U quyosh tiyog'i (ekvatoridagi qiyalik) burchagini 23°34' deb aniqladi, bu esa zamonaviy o'lchovdan ikki daqiqadan kam farq qiladi.<sup>16</sup>

Miras: Yulduz nomlari. Bugungi kunda astronomiyada ishlatiladigan 200 dan ortiq yulduz va samoviy ob'ektlarning nomlari arabcha va forsha kelib chiqishga ega bo'lib, ularning ko'pchiligi Movarounnahr olimlarining kuzatuvlari asosida berilgan. Algor, Aldebaran, Vega, Deneb, Altair — bular hammasi o'sha davrning merosidir.

<sup>12</sup> Al-Beruniy, Abu Rayhon. Hindiston. – Toshkent: Fan, 1965.

<sup>13</sup> Bosworth, C.E. The Ghaznavids. – Edinburgh University Press, 1963.

<sup>14</sup> Kennedy, E.S. Studies in the Islamic Exact Sciences. – Beirut: American University, 1983.

<sup>15</sup> Lindberg, D.C. The Beginnings of Western Science. – Chicago University Press, 2007.

<sup>16</sup> Nasr, S.H. Islamic Science: An Illustrated Study. – World of Islam Festival, 1976.

<sup>16</sup> Saliba, G. Islamic Science and the Making of the European Renaissance. – MIT Press, 2007.

Ibn Sino va islom falsafasi. Ibn Sino nafaqat tabib, balki islom dunyo falsafasining eng katta vakillaridan biri sifatida ham tan olinadi. U Aristotel falsafasini islom teologiyasi bilan uyg'unlashtirgan o'ziga xos falsafiy tizim yaratdi.<sup>17</sup> Uning «Qodir ruh» deb atalgan fikr tajribasi zamonaviy falsafadagi «men» tushunchasini ilk bor to'liq bayon etgan, Dekartning «cogito ergo sum» iborasidan besh asr oldin. Abu Nasr al-Forobiy (872–950) — Faryobdan chiqqan alloma — islom olamidagi «Muallim as-Soniy» (Ikkinchi muallim) laqabini oldi. Birinchi muallim Aristotel hisoblangan. Al-Forobiy musiqa nazariyasi, mantiq, siyosatshunoslik va sotsiologiya sohalarida ham nodir asarlar qoldirdi. Uning «Fozil shahar ahlining qarashlari» asari Platoning «Davlat» asariga munosib islomiy javob sifatida baholanadi.

Movarounnahr olimlari dunyo geografiyasini o'rganishda ham katta yutuqlarga erishdilar. Al-Beruniyning «Geodeziya» asarida u turli mamlakatlar o'rtasidagi masofalarni trigonometrik usulda aniqlab, dunyoning birinchi ilmiy xaritalaridan birini yaratdi<sup>18</sup>. Shuningdek, u Hindistonni tekshirish maqsadida Mahmud G'aznaviy qo'shinlari bilan birga safar qildi va bu safar natijasida «Hindiston» asarini yozdi. Narshaxiy (900–959) «Buxoro tarixi»ni yozib, mintaqa tarixchiligiga asos soldi. Abu Mansur as-Saolibi Buxoro adabiy muhitini tasvirlab, davr madaniyatining boy manzarasini keyingi avlodlarga meros qoldirdi. Bu tarixiy asarlar bugungi kunda ham Movarounnahr tarixini o'rganishda asosiy manba bo'lib xizmat qilmoqda.<sup>19</sup>

Movarounnahrda ilmning rivoji tashkiliy jihatdan ham mustahkam asosga ega edi.<sup>20</sup> Buxoro va Samarqanddagi madrasalar IX–XII asrlardan boshlab diniy ta'limdan tashqari dunyo fanlari — matematika, astronomiya, tibbiyot va falsafani ham o'rgatdi. Hukmdorlar tomonidan qo'llab-quvvatlangan bu madrasalar o'rta asrlarning universitetlariga aylandi. Ayniqsa Buxorodagi Samoniylar kutubxonasi o'z davri uchun g'ayrioddiy bir hodisa edi — unda nafaqat qo'lyozmalar, balki ularni nusxa ko'chiruvchi, tarjima qiluvchi va sharhlashuvchi mutaxassislar ham ishlaganlar. Ibn Sino o'zining tarjimai holida yosh chog'ida shu kutubxonadan foydalanganligi va u yerda boshqa hech qayerda ko'rmaydigan nodir kitoblar borligini yozib qoldirgan. "O'n sakkiz yoshimda tabiblarning ustoz bo'ldim. Kitobda topilmagan foydali dorilarni ham bilardim. Shu davrda u kutubxonaga kirdim — unda shunday xonalar bor ediki, kitoblar dog'ru o'tirib ishlash uchun xonalar edi. (Ibn Sino, tarjimai holi)"

G'arb renessansiga ta'sir. Movarounnahr va keng islom dunyosida IX–XII asrlarda yaratilgan ilmiy asarlar XII–XIII asrlarda jadal sur'atda lotin tiliga tarjima qilina boshlandi. Bu tarjima harakati — Toledodagi arabcha-lotinch tarjima markazi orqali — G'arb Renessansining intellektual poydevorini qo'ydi. Al-Xorazmiyning algebra asari Fibonachchi va Yevropaning boshqa matematiklariga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Ibn Sinoning «Qonun»i Evropa universitetlarida XVII asrga qadar o'qitildi. Al-Farg'oniyni astronomiya asarlari Kopernik va Galileyning ilmiy muhitini shakllantirgan manbalar qatoriga kiradi. Al-Beruniyning geografik kashfiyotlari Kolumb davrining geograf va navigatorlariga ilhom

<sup>18</sup> Rozhanskaya, M.M. Al-Biruni and His Treatises on Mechanics. – Moscow: Nauka, 1976.

<sup>19</sup> Saliba, G. Islamic Science and the Making of the European Renaissance. – MIT Press, 2007.

<sup>20</sup> Ziyov, A. Movarounnahr madaniyati (IX–XII asrlar). – Toshkent: O'qituvchi, 2003.

berdi. Bugungi «algoritm», «algebra», «alkol», «kimyo», «zenith», «nadir» kabi so'zlar arab tilidan o'zlashtirilgan bo'lib, ular islom olimlari, jumladan Movarounnahrlik allomalarning G'arb sivilizatsiyasiga qoldirgan chuqur merosini aks ettiradi.

Xulosa. IX–XII asrlarda Movarounnahr mintaqasi insoniyat tarixidagi eng ulkan intellektual inqiloblaridan birining markazi bo'ldi. Bu davr fandagi yutuqlar — al-Xorazmiyning algebrasi va algoritmlari, al-Beruniyning universal ilmi, Ibn Sinoning tibbiy va falsafiy merosi, al-Forobiyning siyosiy falsafasi va al-Farg'oniyni astronomik tadqiqotlari — bugun ham ilm-fan tarixining oltin sahifalarini bezaydi. Ushbu taraqqiyot tasodifiy emas edi. U bir necha omillarning muvaffaqiyatli uyg'unlashuvidan — qulay geografik joylashuv, ma'rifatparvar hukmdorlar homiyligi, kuchli institutlar (kutubxonalar, madrasalar), savdo yo'llari va dunyo madaniyatlari kesishmasidagi o'ziga xos ijtimoiy muhit — kelib chiqdi. Movarounnahrlik allomalar nafaqat yunon ilmiy merosini saqlab qolishdi, balki uni kengaytirib, boyitib va yangi sohalarga tatbiq etib, zamonaviy fanning haqiqiy asoschilariga aylandilar. Ularning merosini o'rganish va keng ommalashtirish bugungi avlod oldidagi muhim ilmiy va madaniy vazifadir.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Al-Beruniy, Abu Rayhon. Hindiston. – Toshkent: Fan, 1965.
2. Ibn Sino, Abu Ali. Al-Qonun fit-tibb (O'zbek. tarjimasi). – Toshkent: O'zFAN, 1994.
3. Bosworth, C.E. The Ghaznavids. – Edinburgh University Press, 1963.
4. Kennedy, E.S. Studies in the Islamic Exact Sciences. – Beirut: American University, 1983.
5. Lindberg, D.C. The Beginnings of Western Science. – Chicago University Press, 2007.
6. Nasr, S.H. Islamic Science: An Illustrated Study. – World of Islam Festival, 1976.
7. Rozhanskaya, M.M. Al-Biruni and His Treatises on Mechanics. – Moscow: Nauka, 1976.
8. Saliba, G. Islamic Science and the Making of the European Renaissance. – MIT Press, 2007.
9. Narshaxiy, Abu Bakr. Buxoro tarixi. – Toshkent: Kamalak, 1991.
10. Ziyo, A. Movarounnahr madaniyati (IX–XII asrlar). – Toshkent: O'qituvchi, 2003.
11. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi. O'zbekiston tarixi. 1-jild. — Toshkent: Fan. 2010.
12. M. Hayrullayev. Ma'naviyat yulduzlari. — Toshkent: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 2001.
13. B. Ahmedov. Buyuk siymolar, allomalar. — Toshkent: Meros, 1995.
14. George Saliba. Islamic Science and the Making of the European Renaissance. — MIT Press. 2007.
15. Jonathan Lyons. The House of Wisdom: How the Arabs Transformed Western Civilization. Bloomsbury Press, 2009.