

ABU RAYHON BERUNIY ASARLARINING ILMIY-AMALIY AHAMIYATI.

Mamatisakov Jahongirmirzo Jamoliddin o'g'li¹

Eminov Jamshidbek G'ayratjon o'g'li²

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10277979>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Abu Rayhon Beruniy asarlarining ilmiy-amaliy ahamiyati tahlil etilgan. Bunda asosan Abu Rayhon Beruniyning ilmiy merosi yangi avlod ongiga milliy iftixor tuyg'usining kirib borishi va ilm-ma'rifatga nisbatan sog'lom munosabatni kamol topishiga xizmat qilmoqda.

Kalit so'zlar: Usturlob, "Qonuni Ma'sudiy", trigonometriya, tasviriy geografiya, geografik uzunlik va kenglik, mineralogik tekshirish, "Mineralogiya".

SCIENTIFIC-PRACTICAL SIGNIFICANCE OF ABU RAYHAN BERUNI'S WORKS.

Abstract. This article analyzes the scientific and practical significance of the works of Abu Rayhan Beruni. In this, the scientific legacy of Abu Rayhan Beruni serves to instill a sense of national pride in the consciousness of the new generation and to develop a healthy attitude towards science.

Key words: Usturlob, "Kanuni Masudi", trigonometry, descriptive geography, geographical longitude and latitude, mineralogical examination, "Mineralogy".

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРУДА АБУ РАЙХАНА БЕРУНИ.

Аннотация. В данной статье анализируется научная и практическая значимость произведений Абу Райхана Беруни. При этом научное наследие Абу Райхана Беруни служит вселению чувства национальной гордости в сознание нового поколения и формированию здорового отношения к науке.

Ключевые слова: Устурлоб, «Кануни Масуди», тригонометрия, описательная география, географическая долгота и широта, минералогическая экспертиза, «Минералогия».

Abu Rayhon Beruniyning ilmiy merosi, aniq fanlar bo'yicha ko'targan muammolari o'z davrida olamning umumiy manzarasini yaratishda, ya'ni falsafiy dunyoqarash shakllanishida katta ahamiyatga ega bo'ldi. Xozirgi kunda Abu Rayhon Beruniy ilmiy-ma'naviy merosini har tomonlama turli vositalar orqali targ'ib-tashviq etish, yangi avlod ongiga milliy iftixor tuyg'usining kirib borishi va ilm-ma'rifatga nisbatan sog'lom munosabatni kamol topishiga xizmat qilmoqda.

Beruniyning 50 ga yaqin asarlari astronomiyaga bag'ishlangan. Bular orasida astronomiya tarixida so'nmas iz qoldirgan asarlar, qadimgi yunon olimi Ptolomey va O'rta Osiyolik IX asr olimlari Muhammad ibn Muso Xorazmiy, Abul Abbos, Ahmad Farg'oniy, Ahmad ibn Abdulloh Marvaziy kabilarning asarlariga yozilgan sharhlari bor. 995-yilgacha Beruniy astronomiya, geografiya, geodeziyaning amaliy masalalarini hal etish bilan birga, Sharqda birinchi bo'lib Yer va Osmon globusini yasadi va astronomiyaga oid bir necha kitob yozdi («Kartografiya», «Globus

¹ Mamatisakov Jahongirmirzo Jamoliddin o'g'li – Farg'ona davlat universiteti geografiya kafedrası o'qituvchisi

² Eminov Jamshidbek G'ayratjon o'g'li - Farg'ona davlat universiteti geografiya yo'nalishi –bosqich talabasi

yasash kitobi», «Yerdagi joylarning uzunlama va kenglamalarini aniqlash haqida maqola» va boshqalar). Beruniy hali juda yosh olim bo'lishiga qaramay, Kat shahrida 994-995-yillarda astronomik kuzatishlar o'tkazgan. Bu kuzatishlar uchun o'zi astronomik asboblarni ixtiro etgan.

Beruniyning falakiyot sohasidagi xizmati ayniqsa kattadir. U o'z ilmiy asarlarida dunyoning tuzilishi masalasida Ptolemey nazariyasiga suyansa ham, lekin Yerning harakati haqida o'sha davrda hukmron nazariyaga zid keladigan fikrlarni bayon etgan. "Hindiston" asarida "Yerning aylanish harakati falakiyot fani hisoblariga hech qanday zid kelmaydi, balki Yerda yuz beradigan hodisalar, uning harakati bilan birga bir tekis davom etaveradi" degan fikrni bayon etadi.

Beruniy hindlarning qadimiy astronomik ta'limotini mufassal o'rgandi va ularning yarmidan ko'pi astronomiyaga bag'ishlangan va ular "Hindiston" asarida tanqidiy bayon qilinadi. Beruniy amaliy astronomiyaga katta ahamiyat bergan. Butun hayoti davomida u osmon hodisalarini kuzatgan va astronomik asbob – uskunalar yasagan hamda takomillashtirgan. Uning asarlarida asturlob hamda boshqa asboblarni yasashning turli usullari va ulardan foydalanish qoidalari bayon qilinadi. Beruniyning astronomik asboblarga qiziqishi uning kuzatishlar aniqligiga talabchanligining natijasida hosil bo'lgan, chunki bu kuzatishlarni natijasini u diqqat bilan tekshirar va bir necha marta qaytarar edi. Beruniyning eng muhim astronomik asari "Qonuni mas'udiy" hisoblanadi. Bu asarda u o'zidan avvalgi astronomlar va o'zining kuzatishlarini umumlashtirib, o'sha davr astronomik bilimlarning to'plamini berdi. Bu asar Beruniyning buyuk astronom sifatida ulug'ladi. XIII asrda mashhur arab tarixchi va geografi Yoqut Hamaviy zamondoshlarining fikrini ifodalab yozgan ediki, "Qonuni mas'udiy" astronomiya va matematikadan yozilgan barcha kitoblarning izini o'chirdi, uning muallifi esa Ptolomeydan ustun bo'ldi. XVI asrda turk bibliografi Hoji Xalifa "Qonuni mas'udiy"ni o'rta asr Sharqida astronomiyadan yozilgan "Eng keng kitoblar" qatoriga qo'shdi. Bu asar o'rta asr astronomiyasining rivojlanishida juda katta ahamiyat kasb etardi. Asar Abu Rayxon Beruniyning ming yillik yubileyiga o'zbekcha nashri bosmadan chiqdi.

Beruniy davr taqazosini tufayli astronomiya bilan shug'ullanishga majbur bo'lsa ham, umuman u astrologiyaga butunlay qarshi edi. Beruniy Quyosh sistemasining tuzilishi haqidagi masala bilan maxsus shug'ullanadi. Bu haqda uning bizgacha etib kelmagan asarlari "Yer harakatlimi yo qo'zg'almasmi", "Arablarining yer harakati haqidagi fikrlari" asarlarining nomi guvohlik beradi.

Beruniy geliotsentrik nuqtai nazarda turgan VI-VII asr atoqli hind astronomlari Ariabhatga va Braxmaguptaning astronomik nazariyalari bilan qiziqadi. Shu munosabat bilan u yerning aylanma harakati astronomiyaga zid emas, har qanday astronomik hodisalar shu harakatiga muvofiq sodir bo'ladi, degan o'z davriga nisbatan dadil fikrni aytadi. Albatta, Beruniy geliotsentrik nazariyani yaratmadi va astronomiyani bayon qilishda u Ptolomey sistemasiga asoslandi, chunki u sistema o'sha davr talabini qondirar va kuzatishlarga mos kelar edi.

Beruniy astronomiyaga oid asarlarida fizik masalalarga ham to'xtalib o'tadi. U o'tkir sinchkovlik bilan Oy tutilishi natijasida sodir bo'ladigan hodisalarni tavsifladi; Quyosh, tong va oqshom ro'y berishlarining sababini ta'riflashga harakat qiladi.

Geografiya, geodeziya va geologiya fanlari sohasida ham Beruniyning qo'shgan hissasi beqiyos. Tasviriy geografiya sohasida Beruniy geografik adabiyotda mavjud bo'lgan ma'lumotlarni umumlashtirib o'ziga zamondosh bo'lgan sayyoh va savdogarlar to'plagan

ma'lumotlar bilan uni yanada boyitadi. Olim qoldirgan geografik ma'lumotlarning ko'pchiligi u yoki bu geografik masalalarni yoritishda Sharq adabiyotida birinchi manba hisoblanadi.

Abu Rayhon Beruniyning "Hindiston" asarida yer yuzasining tuzilishi, quruqlik va dengizlar to'g'risida gapirib, "...Yerning choragi ma'muradir. Ma'murani g'arb va sharq tomondan Muhit okeani (Atlantika va Tinch okeani) o'rab turibdi. Bu Muhit okeani, yerning obod qismini dengizlarning narigi tomonida bo'lishi mumkin bo'lgan quruqlik yoki odam yashaydigan orollardan ikkala yoqdan (g'arbdan va sharqdan) ajratib turadi...", "...U tomonda havo noqulay yo'llar notinch, xavf-hatar ko'p, borgan kishilar qaytib kelmaydi – shuning uchun u quruqlikka tomon yurilmaydi... Bizning tekshirishimizcha, yerning shimoliy (ikki) choragidan biri quruqlik bo'lganligidan, hamqurt (diametral qarama-qarshisidagi) chorak ham quruqlik bo'lishini taxmin qilamiz" degan mulohazalaridan uning g'arbiy yarimsharda ham bizning yerimiz singari katta quruqlik borligini taxmin qilganligi anglashilib turibdi [1]. (H.Hasanovning "Sayyoh olimlar" asaridan)

Geologiya sohasida ham Beruniy ajoyib kashfiyotlar qilgan. Yerni o'rganish masalasiga ilmiy yondoshdi. Yer yuzining har bir qismi o'zining uzoq tarixiy taraqqiyotiga ega ekanligini yozadi. Turkistonning ba'zi joylari, shu jumladan Amudaryo vodiysining geologik o'tmishi va Orol dengizining paydo bo'lishi haqidagi xulosalari o'sha zamonning eng muvaffaqiyatli geologik tahlillaridan biri hisoblanadi.

Olim minerologiya fanida ham muhim kashfiyot va xulosalar yaratdi. Bu sohada Beruniy ajdodlar yaratgan fan yutuqlarini tan oldi, ularga o'zi yaratgan yangi ma'lumotlarni qo'shdi. U minerologik tekshirishda qimmatbaho toshlarning rangini, yaltiroqligini tasvirlash, qattiqligini aniqlash, ularning magnit va elektr xususiyatlarini kuzatish, eritib sinash kabi usullardan foydalangan. U minerallarni ta'riflashda zarur omillardan biri sifatida ularning solishtirma og'irligini tartibli ravishda aniqlab, minerologiyaning amaliy ishlariga joriy qildi. Uning "Minerologiya" asari konlarni o'rganish, shu jumladan O'rta Osiyo yer osti boyliklarini aniqlash uchun qimmatbaho manba hisoblanadi. Minerallarning u aniqlagan solishtirma og'irligi hozirgi zamon o'lchov natijalariga juda yaqin. Minerallar va qimmatbaho toshlarning paydo bo'lishi haqida ilmiy fikrlar aytgan.

Tabiiy fanlar tarixida Beruniyning abadiy qoladigan xizmati shundaki, u o'zining ilmiy tekshirish ishlarida o'zi ishlab chiqqan ilmiy tekshirish metodiga, ya'ni tajriba va kuzatishlariga suyanadi. Kuzatish va tajriba metodini misli ko'rilmagan darajada yuqori ko'tardi, bu uning tajribaviy bilimlar sohasidagi zo'r yutug'idir. Olim o'z oldiga fanni aniq ma'lumotlar bilan boyitish nazariyalarini ishlab chiqish, yangi usul va qonunlarini ochish vazifalarini qo'ygan.

Xulosa

Buyuk olimlarimizdan biri bo'lmish Abu Rayhon Beruniy o'zining ilmiy ishlari orqali ko'plab fanlarning yuksak darajada rivojlanishida beqiyos iz qoldirgan mutaffakkir olimlardan biri hisoblanadi. Uning geografiya nafaqat geografiya balki astronomiya, matematika, tabiiy fanlarga oid qoldirgan asarlari hozirgi kunda ham keng miqyosda foydalanilmoqda Sharq manbaalarida aytilishiicha Beruniyning yozgan asarlari hamda risolalari qopga solinganida "bir tuyalik yuk" bo'lar ekan. Bundan ko'rinib turibdiki uning yozgan asarlari beqiyos sanalib, o'z mohiyati bilan tabiiy fanlarning sohalari bo'yicha ham, o'sha davrda yashagan xalqlarning ijtimoiy, xo'jalik va siyosiy hayotiy sohasida ham butun bir nazariy hamda amaliy bilimlar jamlanmasi hisoblanadi.

REFERENCES

1. Jahongirmirzo Jamoliddin O'G'Li Mamatisakov, Nuriniso Valijon Qizi Alijonova, & Sarvinov Zokirjon Qizi Rahmatullayeva (2022). QUVASOY HUDUDIDAGI TOPONIMLARNING STRATIGRAFIK TAHLILI. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2 (10), 49-55.
2. Gayratovich, M. E., Jahongir, M., & Abdugaffarovna, U. G. (2022). MAIN ECOTOURS IN FERGANA REGION. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(13), 136-140.
3. Mamatisakov, J., Abduqaxxorov, L., & Shaydiyev, H. (2022). HISTORICAL DEVELOPMENT OF TOURISM AND GEOGRAPHICAL ASPECTS OF ITS RESEARCH. *Scientific Impulse*, 1(4), 379-385.
4. Mamatisakov, J. J., Qahhorova, M. M., & Mo'Minova, S. I. (2022). MAKTAB GEOGRAFIYA TA'LIMIDA FOYDALANILADIGAN MATEMATIK FORMULALAR TAVSIFI. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 153-161.
5. Muhitdinov, I. I. O. G. L. (2021). SO 'X DARYOSI OQIMINING SHAKLLANISHIDA GIDROMETEOROLOGIK OMILLARNING ROLI. *Academic research in educational sciences*, 2(7), 286-290.
6. Ахмадалиев, Ю. И., Маматисаков, Ж., & Мухитдинов, И. (2022). НЕОБХОДИМОСТЬ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ. *Scientific Impulse*, 1(3), 732-738.
7. Mamatisakov, J. J. O. G. L., Abduqaxxorov, L. S. O. G. L., Rahmatjonov, A. A. O. G. L., & Vahobjonov, A. A. O. G. L. (2021). Regional Aspects Of Development Of Tourist Routes. *Scientific progress*, 2(8), 57-60.
8. Gayratovich, M. E., Jahongir, M., & Musajonovna, A. F. (2022). SPELEOTOURISTIC POSSIBILITIES OF FERGANA VALLEY. *Scientific Impulse*, 1(4), 66-70.
9. Mamatisakov, J. (2022). 1 O'zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005) 2 Ziyosiy (sayti). *Scientific Impulse*, 1(2), 587-590.
10. Махкамов, Э. Г., & Маматисаков, Ж. (2021). РЕКРЕАЦИЯ ВА ТУРИЗМ ОБЪЕКТЛАРИНИ ХУДУДИЙ ЖОЙЛАШТИРИШНИНГ ГЕОГРАФИК ЖИХАТЛАРИ. *ГЕОГРАФИЯ: ПРИРОДА И ОБЩЕСТВО*, 2(1).
11. Mamatisakov, J. (2022). IMPROVING STUDENTS' GEOLOGICAL KNOWLEDGE BY SCHOOL GEOGRAPHY EDUCATION. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 88-94.
12. Ilhomjon Ihtiyorjon O'G'Li Muhitdinov, & Jahongirmirzo Jamoliddin O'G'Li Mamatisakov (2021). FARG'ONA VODIYSINING JANUBIY QISMI GIDROGRAFIYASI. *Scientific progress*, 2 (3), 975-980.
13. Mamatisakov, J., Egamberdi, B., & Dostonbek, M. (2022). TERRITORIAL ASPECTS OF THE DISTRIBUTION OF ETHNOONYMS OF FERGANA REGION. *Scientific Impulse*, 1(2), 591-595.
14. Jahongirmirzo Jamoliddin O'G'Li Mamatisakov, & Ilhomjon Ihtiyorjon O'G'Li Muhitdinov (2021). PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN THE

- PROTECTED NATURAL AREAS OF FERGANA REGION. Scientific progress, 2 (3), 986-989.
15. Jahongirmirzo Jamoliddin O'G'Li Mamatisakov, Ilhomjon Ihtiyorjon O'G'Li Muhitdinov, & Ablazbek Erkinjon Ogli Madraximov (2021). PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TOURISM IN FERGANA REGION. Scientific progress, 2 (8), 823-825.
 16. H.Xasanov. "Sayyoh olimlar"- T.: "O'zbekiston" 1980-97 bet
 17. Jahongirmirzo, M. (2023). FARG'ONA VODIYSIDA ETNONIMLARNING HUDUDIIY TARQALISHINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(10), 113-119.
 18. Jahongirmirzo, M., & Egamberdi, B. (2023). JOY NOMLARINI O'RGANISHNING LINGIVISTIK, GEOGRAFIK VA TARIXIY USULLARI. *IQRO*, 3(1), 66-70.
 19. Jahongirmirzo, M. (2023). CATEGORIES AND TYPES OF PROTECTED NATURAL AREAS. *IQRO*, 3(1), 56-60.
 20. Mamatisakov J. (2023). O'QUVCHILARNING GEOLOGIK BILIMLARINI SHAKLLANTIRISHDA TABIIY GEOGRAFIYA TA'LIM METODLARI VA TA'LIM VOSITALARINING TUTGAN O'RNI VA IMKONIYATLARI. *Экономика и социум*, (5-1 (108)), 182-187.
 21. Mamatisakov J. (2023). IMPORTANCE OF MULTIMEDIA IN THE DEVELOPMENT OF MODERN GEOLOGICAL KNOWLEDGE. *Экономика и социум*, (5-1 (108)), 178-181.
 22. Jahongirmirzo Jamoliddin O'G'Li Mamatisakov, Nuriniso Valijon Qizi Alijonova, & Sarvinoz Zokirjon Qizi Rahmatullayeva (2022). QUVASOY HUDUDIDAGI TOPONIMLARNING STRATIGRAFIK TAHLILI. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2 (10), 49-55.
 23. Jahongirmirzo, M. GEOGRAPHICAL ASPECTS OF THE TERRITORIAL PLACEMENT OF TOURISM OBJECTS. *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM*, 60.