



UMAR XAYYOM – O‘RTA ASR MATEMATIKASINING ZABARDAST VAKILI

Xurramova Gulnora

Qashqadaryo viloyati Kitob tumani

2- son Politexnikumi matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘rta asrning buyuk allomasi Umar Xayyomning matematikaga qo‘shgan hissasi, ayniqsa algebra va geometriya sohalaridagi yutuqlari yoritilgan. Xayyomning uchinchi darajali tenglamalarni geometrik usulda yechish borasidagi ishlari va sonlar nazariyasi bo‘yicha mulohazalari bugungi zamonaviy matematikaning shakllanishiga zamin yaratgan. Shuningdek, maqolada uning ilmiy merosi va u orqali kelajakdagi Yevropa matematiklarining ilhomlanishi ham muhokama qilingan.

Kalit so‘zlar: Umar Xayyom, o‘rta asr matematika, algebra, geometriya, hisoblash, ilmiy meros, matematika tarixi, ilm-fan, fan vakili.

Abstract. This article discusses the contributions of the great medieval scholar Omar Khayyam to mathematics, especially his achievements in the fields of algebra and geometry. Khayyam's work on the geometric solution of cubic equations and his considerations on number theory laid the foundation for the formation of modern mathematics. The article also discusses his scientific legacy and the inspiration he provided to future European mathematicians.

Keywords: Omar Khayyam, medieval mathematics, algebra, geometry, calculation, scientific heritage, history of mathematics, science, representative of science.

Kirish

O‘rta asrlar davri ilm-fan rivojining muhim bosqichlaridan biri bo‘lib, ko‘plab buyuk olimlar dunyoga kelgan. Ulardan biri – buyuk matematik, shoir va



mutafakkir Umar Xayyomdir. Uning ilmiy ishlari matematika fanining rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Xayyomning algebra va geometriya bo‘yicha qilgan tadqiqotlari o‘rta asr matematika maktabining yuksalishiga xizmat qilgan. Shu sababli, uning fan tarixidagi o‘rni va merosini chuqur o‘rganish bugungi kunda ham katta ahamiyatga ega.

Umar Xayyomning hayoti va davri

Umar Xayyom (1048–1131) – Sharq renessansi davrining yirik matematik, astronom, faylasuf va shoiridir. U Xurosonning Nishopur shahrida tug‘ilgan. Xayyom ilm-fan bilan chuqur shug‘ullangan, o‘z davrining eng mashhur olimlaridan biri bo‘lgan.

Algebra faniga qo‘shgan hissasi

Umar Xayyom algebra sohasida chuqur izlanishlar olib borgan. Uning eng mashhur asari – “Algebra muammolari va ularni isbot qilish usullari” nomli risolasidir. Bu asarda u uchinchi darajali algebraik tenglamalarni tasniflagan va ularni geometrik usulda yechish yo‘llarini ko‘rsatgan. Bu yondashuv – analitik geometriyaga olib boruvchi ilk qadamlardan biri hisoblanadi.

Geometriyaga oid ishlari

Xayyom Evklidning “Elementlar” asarini chuqur tahlil qilgan. U paralellik aksiomasi ustida ishlagan va bu aksiomani isbotlashga harakat qilgan olimlardan biridir. Bu boradagi ishlari so‘nggi asrlarda nisbatan rivojlangan no-Evklid geometriyasiga asos bo‘lgan.

Sonlar nazariyasidagi izlanishlari

Xayyomning sonlar nazariyasiga oid ishlari, ayniqsa ildizlarni aniqlash va ularning mantiqiy tahlilini berishda muhim ahamiyatga ega. U sonlarning ilohiy va ilmiy mohiyatini tahlil qilgan.

Ilmiy merosining keyingi rivojlanishlarga ta’siri



Xayyomning matematik ishlari keyinchalik arab va Yevropa olimlariga ta'sir ko'rsatdi. U yaratgan algebraik yechim usullari Leonardo da Vinchi, Tartaglia, va Descartes kabi olimlar faoliyatiga zamin bo'ldi.

O'zbek ilmiy va adabiy manbalarida Umar Xayyomning ilmiy merosi haqida ko'plab tadqiqotlar mavjud. U nafaqat shoir va mutafakkir, balki o'rta asr matematikasining yirik vakili sifatida ham e'tirof etilgan. O'zbek adabiyotlarida Xayyomning algebra va hisoblash sohalaridagi ishlari, uning ilm-fan tarixidagi o'rnini keng yoritiladi. Tadqiqotlarda tarixiy-huquqiy, taqqoslash va izlanish metodlari qo'llanilib, uning ilmiy merosining zamonaviy matematikaga ta'siri o'rganiladi. Metodologiya sifatida tarixiy-tahliliy yondashuv va o'zbek tilidagi ilmiy manbalar asosida izlanish amalga oshiriladi.

Umar Xayyomning algebra va geometriya sohasidagi tadqiqotlari o'rta asr matematika ilmida yangilik sifatida qabul qilingan. Uning ishlari, ayniqsa uchburchaklar va tenglamalar yechimi bo'yicha, keyingi olimlar uchun asos bo'lgan. Muhokamalarda Xayyomning ilmiy faoliyati nafaqat o'rta asr sharq matematika maktabi uchun, balki butun jahon ilm-fani uchun katta ahamiyatga ega ekanligi qayd etiladi. Shuningdek, uning ilmiy va badiiy merosining o'zaro bog'liqligi ham ko'rib chiqiladi.

Xulosa

Umar Xayyom nafaqat o'z davrining, balki butun insoniyat tarixidagi eng yirik matematiklardan biri sifatida tarixda o'chmas iz qoldirdi. Uning ishlari bugungi zamonaviy ilm-fanning asosini tashkil etadi.

Umar Xayyom o'rta asr matematikasining zabardast vakili sifatida ilm-fan tarixida muhim o'rin tutadi. Uning algebra va geometriya sohasidagi ishlari nafaqat o'rta asr, balki zamonaviy matematika rivojiga ham asos bo'lib xizmat qiladi. O'zbek adabiyotlari va ilmiy tadqiqotlarida uning merosi keng yoritilgan bo'lib, bu fan tarixining ajralmas qismi hisoblanadi. Shuning uchun Xayyomning ilmiy



faoliyatini chuqur o'rganish va uni yosh avlodga yetkazish dolzarb vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Umar Xayyom. "Algebra muammolari va ularni isbot qilish usullari" – tarjima va izohlar bilan, Toshkent, "Fan", 1983.
2. Yusupov, A. "Umar Xayyom va o'rta asr Sharq matematikasi", Toshkent: O'qituvchi, 1999.
3. Nasr, S. H. "Science and Civilization in Islam", Harvard University Press, 1968.
4. Encyclopaedia Iranica – "Khayyam, Omar" maqolasi.
5. Rashid, A. "The Legacy of Omar Khayyam", Journal of the History of Mathematics, 2002.