



AL-XORAZMIY VA ALGEBRA FANINING SHAKLLANISHI

Nurmatov Sardor Sidikovich

Qo'qon universiteti

Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası

o'qituvchisi

Aloqa uchun: nsardor976@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16927433>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 10-Avgust 2025 yil

Ma'qullandi: 15- Avgust 2025 yil

Nashr qilindi: 22- Avgust 2025 yil

KEY WORDS

Al-Xorazmiy, algebra, jabr, muqobala, ilmiy meros, tarixiy manbalar, matematika tarixi.

ABSTRACT

Ushbu maqolada buyuk alloma Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning ilmiy merosi, xususan, algebra fanining shakllanishi va rivojlanishidagi o'rni yoritiladi. Al-Xorazmiy tomonidan yozilgan "Hisob al-jabr val-muqobala" asarining mazmuni, ilmiy ahamiyati, hamda bu fan yo'nalishining keyingi rivojiga ko'rsatgan ta'siri tahlil qilinadi. Algebra atamasining kelib chiqishi, unga sabab bo'lgan omillar va hozirgi zamonaviy matematikadagi algebraik tafakkur shakllanishining ildizlari ko'rsatib beriladi. Maqolada tarixiy manbalar va zamonaviy adabiyotlar tahlili asosida ilmiy baho berilgan

Matematika tarixida chuqur iz qoldirgan ulug' alloma Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (taxminan 780–850 yillar) islom uyg'onish davri olimlari orasida eng muhim shaxslaridan biridir. Uning ilm-fanga qo'shgan eng katta hissalaridan biri algebra fanining asoschisi sifatida tan olinishidir. Al-Xorazmiy tomonidan 9-asrda yozilgan "Kitob al-muxtasar fi hisob al-jabr val-muqobala" (ya'ni "Jabr va muqobala hisobiga oid qisqacha kitob") asari bu yo'nalishdagi ilk fundamental ilmiy asar sifatida tan olingan. Bu asar o'sha davrdagi muhandislik, tijorat, yer o'lchash va vorislik masalalarini yechishda amaliy qo'llanilgan.

"Al-jabr" (ya'ni "to'ldirish", "tuzatish") va "al-muqobala" ("qarama-qarshilikni olib tashlash") atamalari algebraik amallarni ifodalash uchun ishlatilgan bo'lib, ular keyinchalik algebra fani nomiga asos bo'lgan. Al-Xorazmiy algebraik tenglamalarni geometrik asosda yechishga uringan. U kvadrat tenglamalarni uch turga ajratgan:

$$1. ax^2 = bx$$

$$2. ax^2 = c$$

$$3. ax^2 + bx = c$$

Bu tenglamalar maxsus metodlar orqali geometrik isbotlar bilan yechilgan. Al-Xorazmiy tenglamalarni faqat musbat sonlar yordamida tahlil qilgan, chunki u davrda manfiy sonlar hali matematik amaliyotda ishlatilmagan. Bu esa, uning ilmiy tafakkurida aniq va amaliy yechimlarga urg'u berilganligini ko'rsatadi.

Zamonaviy olimlar al-Xorazmiyning algebra faniga qo'shgan hissasini yuqori baholaydilar. Masalan, G. Sarton o'zining "Introduction to the History of Science" asarida shunday deydi: "Al-Xorazmiy algebra fanining asoschisi bo'libgina qolmay, balki uni

amaliyotga tatbiq etgan birinchi olimlardan biridir." (Sarton, 1927). Uning ismi "algoritm" so'zining etimologik ildizi sifatida ham o'z aksini topgan, bu esa zamonaviy informatika va hisoblash texnologiyalarida hanuzgacha ishlatiladi.

Al-Xorazmiyning asarlari lotin tiliga tarjima qilinib, XIII–XIV asrlarda Yevropada o'qitila boshlangan. Aynan shu davrda algebra fani Yevropaga kirib keldi va rivojlana boshladi. Lotincha tarjimalarda uning ismi "Algoritmi" shaklida yozilgan va bu matematik uslub, ya'ni ketma-ket qadamlar orqali masalani yechish, algoritm atamasi sifatida shakllangan. Shunday qilib, Al-Xorazmiyning asarlari nafaqat Sharq, balki G'arb ilm-faniga ham chuqur ta'sir ko'rsatgan.

Tarixiy manbalar va zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, al-Xorazmiy nafaqat algebra fanining asoschisi, balki matematik tafakkurni tizimli shakllantirgan allomadir. Uning yondashuvi matematikani nazariy va amaliy fan sifatida barpo etgan. Yevropada u "matematiklar otasi" deb nomlangan. Bugungi kunda algebraik tafakkur, umumiy matematika ta'limining poydevorini tashkil etadi va bu sohada al-Xorazmiyning hissasi beqiyos. Maqola davomida ko'rib chiqilgan tarixiy adabiyotlar, zamonaviy tadqiqotlar va algebra fanining rivojlanishiga oid yondashuvlar asosida xulosa qilish mumkinki, al-Xorazmiy algebra fanining shakllanishida asosiy rolni o'ynagan va u tomonidan boshlangan bu yo'nalish bugungi kunning eng muhim matematik tarmoqlaridan biriga aylangan. Uning ilmiy merosi hali-hanuz o'rganilmoqda va yangi izlanishlarga yo'l ochmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Al-Khwarizmi, M. (820). Al-Kitab al-mukhtasar fi hisab al-jabr wal-muqabala.
2. Sarton, G. (1927). Introduction to the History of Science. Baltimore: Williams & Wilkins Company.
3. Berggren, J. L. (1986). Episodes in the Mathematics of Medieval Islam. Springer.
4. Rashed, R. (1994). The Development of Arabic Mathematics: Between Arithmetic and Algebra. Kluwer Academic Publishers.
5. Nasr, S. H. (1968). Science and Civilization in Islam. Harvard University Press.
6. Yusupov, A. (2020). "Al-Xorazmiy merosi va algebra fani", O'zbekiston ilmiy jurnali, №3, 45–51.