

MUHAMMAD XORAZMIYNING ALGEBRAIK ASARI “AL-KITOB AL-MUXTASAR FI AL-JABR VA AL-MUQOBALA” HAQIDA

Soatov Ulugbek Abdukadirovich
Jizzax politexnika instituti, dotsent, f-m.f.n.

Annotatsiya: Ushbu maqolada Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning “Al-kitob al-muxtasar fi al-jabr va al-muqobala” nomli algebraik asari va uning bo‘lim-laring mazmun-mohiyati o‘rganilgan hamda XX-asrgacha madrasada matematika-ni o‘qitishda asosiy manbalardan biri bo‘lganligi ochib brilgan.

Kalit so‘zlar: Al-Xorazmiy, algebra, algebraik asar, al-jabr, al-muqobala, Sharq olimlari, o‘rta asrlar, madrasa, qo‘llanma, qo‘lyozma, tenglama, algebraik usul, meros, meros taqsimlash, sodda va murakkab masalalar, ilmiy va amaliy nazariya.

ALGEBRAIC WORK OF MUHAMMAD KHORAZMI "AL-KITAB ABOUT AL-MUKHTASAR FI AL-JABR AND AL-MUQABALA”.

Soatov Ulugbek Abdukadirovich
Jizzakh Polytechnic Institute, Associate Professor, Ph.D.

Abstract: In this article, Muhammad ibn Musa al-Khorazimi's algebraic work "Al-kitab al-mukhtasar fi al-jabr wa al-muqabala" and its sections are studied, and mathematics was taught in madrasa until the 20th century. it was revealed that it was one of the main sources in teaching.

Key words: Al-Khorazimi's, algebra, algebraic work, al-jabr, al-muqabala, Eastern scholars, middle ages, madrasah, manual, manuscript, equation, algebraic method, inheritance, distribution of inheritance, simple and complex issues, scientific and practical theory.

O‘rta asrlarda yashagan va arab tilida ilmiy asarlar yozgan mashhur matematik, astronom va faylasuflardan biri, buyuk olim Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (783-850 yy.) asarlarining soni hozirgacha ma‘lum bo‘lmasada, uning fan tarixida muhim o‘rin tutgan arifmetika, algebra, astronomiya va geografiyadan yozgan 5 ta asari bizgacha yetib kelgan. U xalifa al-Ma‘mun davrida (813-833 yy.) “Al-kitob al-muxtasar fi al-jabr va al-muqobala”, “Zij” va “Hisob al-Hind” nomli asarlarini yozadi. Xalifa al-Mu‘tasim davrida (833-842 yy.) esa “Suratul arz” va xalifa al-Vosiq davrida (842-847 yy.) yahudiylar kalendari haqidagi risolasini yozadi. Bu asarlar dastlab arab tilida yozilgan bo‘lib, so‘ngra lotin tiliga bir necha marta tarjima qilinadi. Xorazmiyning bu asarlari bir necha

asrlar davomida o'sha zamon olimlari va keyingi davr olimlari uchun ham asosiy qo'llanma bo'lib xizmat qiladi [4-5].

Xorazmiyning matematika taraqqiyotida da muhim o'rin tutgan algebraga doir "Al-kitob al-muxtasar fi al-jabr va al-muqobala" nomli asarini yaratadi. U bu asari bilan algebraga asos soladi va algebrani alohida fan darajasiga ko'taradi.

Xorazmiy algebraik asarining 1145 yilda arab tiliga ko'chirilgan nusxasi Oksford universitetining Bodlyan kutubxonasida saqlanadi. Shu qo'lyozmadan Ispaniyaning Segoviya shahrida Robert Chesterlik (XII asr) va Gerardo Kremonalik (1114-1187) lar lotin tiliga tarjima qiladilar. Keyingi yillarda lotin tilidagi tarjimadan F. Rozen (1831 y.), A.Ch.Karpinskiy (1915 y.) ingliz tiliga, G.Lori fransuz tiliga tarjima qilgan tarjimalar nashr etildi. Bundan tashqari, bu asar Evropa tillariga sharhi bilan tarjima qilinib, uning asosida qo'lyozma yoki konspekt tariqasida asarlar yoziladi va o'rganiladi.

Taniqli matematik olim B.A.Rozenfeldning arab tilidagi qo'lyozmaning fotonusxasidan rus tiliga qilgan tarjimasi, Xorazmiyning arifmetik asari bilan birgalikda, 1961 yilda Toshkentda "Fan" nashriyotida "Matematik risolalar" ("Matematicheskkiye traktatiy") nomi bilan bosilib chiqdi [6]. Xorazmiyning algebraik asaridan keyin Sharqda algebra fani keng taraqqiy etadi. Masalan, X-XI asrlarda Forobiyning shogirdi Abul Vafo Xorazmiyning algebrasini to'ldirib, yangi usullar kiritish bilan alohida asarlar yozadi. Umar Xayyom esa Xorazmiy asarini taraqqiy ettirib, o'zining algebraga doir asarida uchinchi darajali tenglamalarning tasnifini va ularning geometrik yechish usulini bayon etadi. Sharq olimlari Xorazmiy algebrasini taraqqiy ettirish va rivojlantirish bilan matematikaga o'z hissalarini qo'shadilar va natijada Sharqda algebra bir xil sistemada bayon etiladigan matematik fan sifatida shakllanib takomillashadi.

Xorazmiyning algebraik asari, asosan uch bo'limdan iborat bo'lib, birinchi bo'limda al-jabr va al-muqobala (tiklash va qarama-qarshi qo'yish) yordamida birinchi va ikkinchi darajali bir noma'lumli tenglamalarni yechish, ratsional va irratsional ifodalar bilan amallar bajarish hamda tenglama yordamida sonli masalalarni yechish yo'llari beriladi. Ikkinchi bo'lim geometriyaga tegishli bo'lib, bunda miqdorlarni o'lchash va o'lchashga doir masalalarga algebraning ba'zi bir tatbiqlari ko'rsatiladi. Uchinchi bo'limda algebraning amaliy tatbiqi, ya'ni meros bo'lishga doir masalalar beriladi. Buyuk matematik olim Muxammad Xorazmiy algebraik asarining kirish qismida fan taraqqiyotida o'tmishdagi olimlarning qo'shgan hissasi va xalifa al-Ma'mun ilm-fanga katta e'tibor berganligini uqtirib, o'z asarining ahamiyatini aytib o'tadi, uning al-jabr va al-muqobala haqidagi qisqacha kitobi arifmetikaning sodda hamda murakkab masalalarini o'z ichiga olganligi, ular meros ulashish, vasiyatnoma tuzish, mol-dunyo taqsimlash uchun,

sud hamda savdo ishlarida, yer o'lchashlarida, kanallar o'tkazish va yuz o'lchashlarda zarurligini ta'kidlaydi.

Haqiqatan, Xorazmiy asari, o'z mazmuni bilan nazariyaning elementlarini o'z ichiga olgan amaliy matematikaning bir qismidir. Olim asarining "Vasiyat haqida maqola" deb atalgan oxirgi qismida islom huquqi normalariga qarab, merosxo'rlar o'rtasida mulk taqsimlash haqida turlicha mazmunda 60 dan ortiq murakkab masalalarni tenglama yordamida yechish yo'llarini ko'rsatadi. Xorazmiydan keyingi davrlarda yozilgan o'rta asr Sharq olimlarining matematika-ga doir asarlarida va XX – asrgacha madrasada o'qitiladigan darsliklarda "Meros taqsimlash" bo'limiga katta o'rin beriladi. Xorazmiy algebraik asarining asosiy maqsadi musulmon huquqi normalriga qarab, merosxo'rlar o'rtasida mulkni taqsimlash masalasini nazariy va amaliy jihatdan yoritishga qaratilgan. Bu masalani sof arifmetik usulda hal qilish qiyin bo'lganligi sababli u ob'ektiv ravishda algebraik usulni qo'llaydi va algebraning asosiy bo'limi – tenglamalarni meros taqsimlashga mohirlik bilan tatbiq qiladi. Garchi Xorazmiydan avval meros taqsimlash masalasi bilan qadimiy Babil, Misr va Yunonistonliklar shug'ullangan bo'lsalar-da, Xorazmiy bu masalani musulmon huquqi normalari asosida meros taqsim qilishning nazariy va amaliy asoslarini birinchi bo'lib ko'rsatadi. Shuning uchun Xorazmiyni meros taqsim qilish nazariysi va amaliyotiga asos soluvchi deyish mumkin. Xorazmiydan keyingi davrlarda o'rta asr Sharq olimlari Karxiy, Nasaviy, Abu Komil, Sirojiddin Sijovandiy, Tusiy, Jamshid Koshiy va boshqalar algebrani taraqqiy ettirish bilan meros taqsim qilish bo'limining ilmiy va amaliy nazariyasini boyitdilar. Masalan, XII-asrda yashagan matematik va huquqshunos Sirojiddin Sijovandiyning algebraga doir asarlarida va 1203 yilda alohida yozilgan "Sirojiddinning vorislar huquqi" ("Al-vosiqa Sirojiya") nomli asarida meros taqsim qilishning umumiy ilmiy va amaliy nazariyasi beriladi. Sijovandiydan keyin mutaxassislar uning bu asarini Sharq va G'arb tillariga sharhi bilan tarjima qiladilar va bu asar uzoq vaqt islom mamlakatlarida asosiy qo'llanma vazifasini bajarib keldi.

XX-asrgacha madrasalarda matematika o'qitishdan asosiy maqsad matematikaning amaliyotga tatbiqi, xususan, meros taqsim qilishning ilmiy va amaliy nazariyasini biluvchi mutaxassislar tayyorlashdan iborat edi. Bunday mutaxassis "faroyiziyun" ("Meros bo'luvchi" ma'noda) nomi bilan atalib, u madrasani bitirgandan so'ng mahalliy sud idoradalarida meros taqsim qilish masalasi bilan shug'ullanardi.

Xulosa. Yuqorida aytilganlardan shunday xulosaga kelish mumkinki, o'rta asrlardan XX-asrgacha islom mamlakatlarida meros taqsim qilishning ilmiy va amaliy nazariyasi matematika va uni o'qitish usulini taraqqiy ettirishning asosiy stimullaridan biri bo'lgan, Shuningdek, Xorazmiyning arifmetika, algebra va

geometriyaga doir asari kundalik amaliy maqsadlarga moslab tuzilgan, nazariy elementlarni o'z ichiga olgan amaliy elementar matematikadan iborat.

Buyk mutafakkir, matematik olim, faylasuv, astronom, geograf hamda algebra fanining asoschisi Muso al Xorazmiy va uning fan va insoniyat sivilizatsiyasiga qo'shgan hissalarini haqida [1-3] va boshqa ishlarda batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Masalan, algebraning ilm maydoniga kirib kelishi natijasida musulmonlar orasidan yetishib chiqqan matematik olimlar o'z salohiyatlarini turli xil tenglamalarni faqatgina algebraik nuqtai nazardan yechishga sarf eta boshladilar. Borlig'imizni qamrab turuvchi har qanday texnologiyalar uchun asos sifatida xizmat qiladigan fan nomidagi "Algoritm" atamasi esa aynan olimning Al-Xorazmiy ismidan olingan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al Xorazmiy, Arboblar.uz , <https://arboblar.uz>, 2024 y.
2. Книга аль-джебр ва-ль мукабала, <https://ru.wikipedia.org>, 2024 г.
3. Muhammad ibn Muso al Xorazmiy, <https://khorezmi.uz>, 2024 г.
4. M. Ahmedova – O'rta Osiyoning mashhur matematiklari, "O'qituvchi" nashriyoti, T. 1964 y.
5. S.A. Ahmedov - O'rta Osiyolik mashhur olimlar, Tosh. Ped. Institut ilmiy asarlar to'plami , t.68, 1966 y.
6. B.A. Rozenfeld - Математические трактаты, "Fan" nashriyoti, T. 1961 y.