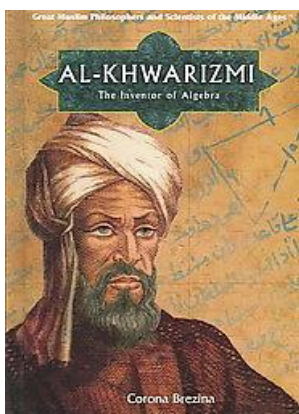


Ал-Хоразмий ва унинг ижоди



Абу Джафар (Абдуллох) Мухаммад ибн Мусо ал-Хоразмий (араб. *أبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي*) - дунё илм фанига мисилсиз улкан ҳисса қўшган аллома, Алгебра фани ва «Алгоритм» терминларининг “отаси”, буюк математик, тарихчи, фалаккиётшунос, географ сифатида бутун дунёга машҳур. Буюк алломанинг шахсий ҳаёти ҳақидаги маълумотлар ниҳоятда кам миқдорда сақланиб қолган.

Манбаларда кўрсатилишича ал-Хоразмий 783-йилда Хоразмда таваллуд топган. Бу давр мусулмон шарқида илмий уйғониш, илм фаннинг гуркираб ривожланаётган даври бўлиб, у Мовороннахр ва Хоразмдаги ўз замонасининг етук олимларидан илм таҳсил қилади. У қадимги ҳинд ва юнон илм фани билан мукамал танишиб, улар асосида ўз илмий тадқиқотлари бўйича рисоалар ёзишни Хоразмдалигида бошлагани маълум.

819 йилда эса у ҳалифалик пойтахти – Боғдодга етук аллома сифатида келган ва ҳалифа ал-Маъмун (813-873) томонидан ташкил этилган «Байтул-Ҳикма», яъни «Донишмандлар уйи»га раҳбарлик қилган. Шунингдек, у ҳалифанинг саройдаги ишончли кишиларидан бири ва маслаҳатчиси бўлганлиги қайд қилинган. Ҳалифа Маъмун ҳали тахтга ўтирмаган вақтда ҳалифаликнинг шарқий худудларида ҳалифа ноиби бўлиб хизмат қилган ва ўша даврда ал-Хоразмий билан яқиндан танишиб, унинг илмий салоҳиятини тўғри баҳолагани ва уни Боғдод яқинидаги Қатрабула шаҳрига жойлаштирганлиги тарихий манбаларда келтирилади. Ал-Хоразмий ҳам ўз навбатида ҳалифа Маъмуннинг илм фанга қаратган диққат эътиборини юқори баҳолаб, у ҳақида «илмга муҳаббати ва олимларни ўз атрофига йиғиши, уларни ўзининг давлатмандлик қудрати қанотлари билан ҳимоялаб, улар учун мушкул бўлган муаммоларнинг осон ҳал бўлишига ва улар учун тушунарсиз бўлган ҳодисаларнинг тушунарли бўлишига доимо ёрдам берувчи одил ҳукмдор» сифатида таърифлайди.

«Байтул-Ҳикма» - ўзига хос шарқона академия бўлиб, Маъмун «Байтул-Ҳикма»сида ўз даврининг энг етук тафаккур эгалари, ҳалифаликнинг барча ерларидаги олим ва фозиллар айнан «Байтул-Ҳикма»да йиғилиб, ҳамжихатликда иш олиб боришар еди. Бу академияда ниҳоятда улкан ва бой илмий меъросга эга бўлган кутубхона, астрономик тадқиқотлар учун қулай расадхона ва қадимги юнон илм фанига доир кўплаб қўлёзмаларнинг таржималари билан шуғулланувчи таржимонлар ва хаттотлар иш олиб борарди. Айнан шу даврда, Маъмун «Байтул-Ҳикма»сида ал-Фарғоний, Ибн Турк, ал-Кинди каби кўплаб буюк олим ва файласуфлар иш олиб боришган. Ҳалифа Маъмуннинг шахсан топшириғига кўра, ал-Хоразмий ер шари ўлчамлари – ҳажми ва узунлигини ўлчовчи асбоб ясаш устида иш олиб боради. 827 йилда у бошчилигидаги илмий гуруҳ, Синжор чўлида ер шари меридианнинг ёй

узунлигини ўлчаш ишларини олиб боради. Синжор чўлида ал-Хоразмий бошчилигидаги гуруҳ қайд этган меридиан ёйи узунлиги, кейинги 700 йил давомида аниқлиги бўйича энг нодир натижа бўлиб қолди ва барча илмий қўлланмалар учун дастурул-амал бўлиб хизмат қилди. Бу эса улуг ватандошимизнинг геодезия соҳасида ҳам муҳим илмий салоҳиятидан дарак беради.

Тахминан 830 йилда ал-Хоразмий ҳалифа Маъмунга бағишланган иккита асар ёзади, улардан бири Алгебра ҳақида бўлганлиги маълум. 842 йилда ҳалифа бўлган ал-Васақ эса уни Хазар экспедициясига бошлиқ қилиб тайинлагани қайд этилади. У ҳақидаги сўнгги маълумот эса, 847 йилга тегишли бўлиб, унда ҳалифа ал-Васақнинг вафот этгани ва унинг дафн маросимида йиғилган эътиборли шахслар орасида ал-Хоразмий ҳам тилга олинади. Маълумот аниқ бўлмаса-да, ал-Хоразмийнинг вафотини 850-йил деб қабул қилинган.

Ал-Хоразмий биринчи навбатда буюк математик сифатида намоён бўлади. У ўзигача бутун шарқ илм фани тўплаган математик билимларни умумлаштириб, уларни ўзининг натижалари билан бойитиб борди ва фанда мутлақо янги соҳа – Алгебрага асос солди. Ал-Хоразмийгача бўлган даврда фақат энг содда алгебраик тенгламаларгина ўрганилар, масалаларни алоҳида тенгламалар сифатида қаралар ва улар орасидаги қонуниятлар назардан четда қолар эди. Ал-Хоразмий эса, тарихда илк бора ҳар қандай чизикли ва квадрат тенгламалар учун тадбиқ этиш мумкин бўлган алгебраик усулларни ва формулаларни ишлаб чиқди, уларни таснифлади ва аниқ таърифларини келтирди. Айнан ал-Хоразмийдан бошлаб математикада рамзий ҳарфий ифодалашлар жорий этилди ва унинг мутлақо янги соҳаси – Алгебра мустақил фан сифатида ажралиб чиқди. Унинг асарлари кейинги даврларда Европада латин тилига ўгирилди ва ўйғониш даври Европа илм фани ривожига улкан таъсир ўтказди. Ўрта аср Европаси илм масканларида ал-Хоразмийнинг рисола ва китоблари асосий математик дарслик сифатида ўқитилди. Машҳур фан тарихчиси Джордж Сартон ал-Хоразмийни «Барча даврларнинг энг буюк математиги» деб атади ва илм-фанни оммалаштиришда унинг хизматларини ўта юқори баҳолайди. Хорижий ушбу тарихчининг ҳолисона баҳосидан ҳам кўриниб турибдики, ал-Хоразмий ва унинг асарлари дунё тамаддуни тарихида энг муҳим ўрин тутувчи илмий манбалардандир.

Ал-Хоразмий ўз даври учун энг аниқ ҳисоб китобларга эга тригонометрик жадваллар ишлаб чиқди. Ушбу жадвалларда синуснинг муҳим функциялари аниқ баён қилинган рисолалар ва ўқувчи учун муҳим кўрсатмалардан иборат изоҳлар, формулалар баён қилинади. Ал-Хоразмийнинг тригонометрик жадвали ва рисолалари асосида XII-XIII асрларда «Carmen de Algoritmo и Algorismus vulgaris» асари ёзилди ва у то XVII асргача Европанинг барча олий таълим муассасаларида асосий математик дарслик бўлиб хизмат қилди. XVI асрга келиб эса, ал-Хоразмийнинг барча илмий асарлари Европа тилларига ўгирилиб бўлинди. Улардан сўнггиси – «Ҳинд ҳисоби ҳақида рисола» 1857

йилда князь Балдасаре Банкомпаний томонидан чоп этилган «Арифметика рисоласи»нинг биринчи қисмига таржима сифатида киритилди.

Математикадан ташқари ал-Хоразмий ўз даври алломаларига хос равишда, фалаккиёт илми – астрономия билан ҳам жиддий шуғулланган. У ўз астрономик тадқиқотларида сайёралар ҳаракати, қуёш ва ой тутилишлари сабаблари ва вақтлари, юлдузларнинг осмон сферасидаги ҳаракатлари, сайёраларнинг жойлашув ва ҳаракат йўналишлари ҳақида, ўз замонаси учун муфассал бўлган астрономик жадваллар – Зижлар тузган ва уларга муфассал шарҳлар ёзган.

Ал-Хоразмий дунёга биринчи навбатда ўзининг «Китаб Мухтасаб Ал-жабр вал-муқобала» («Тиклаш ва қарама-қарши қўйиш ҳақида мухтасар китоб») асари билан машҳур. Асар номининг сўзма-сўз маъноси шундан иборат: «Ал-жабр» - тиклаш ва «вал-муқобала» - қарама-қарши қўйиш. Буларнинг ал-Хоразмий асаридаги том маъноси ва моҳияти, асарда таҳлил қилинган чизиқли ва иккинчи даражали тенгламаларни ечиш жараёнида, тарихда илк маротаба ал-Хоразмий томонидан қўлланилган усул – тенгламанинг маълум ва номаълум ҳадларини гуруҳлаш, яъни тенгликниг ўнг тарафига маълум қийматларни, чап тарафига эса номаълумларни тартиблаш – «Тиклаш», уларни ўзаро математик амаллар ёрдамида соддалаштириш, қискартириш ва ечиш – «Қарама-қарши қўйиш» деб аталганлигидир. Ушбу асар номидаги «Ал-жабр» сўзидан кейинчалик талаффуздаги ўзгаришлар (Европа тиллари туфайли) «Алгебра» сўзи пайдо бўлди.

Мазкур асарнинг асл қўлёзма матни йўқ бўлиб кетган, аммо унинг 1140 йилда инглиз математиги Роберт Честерски томонидан таржима қилинган лотин тилидаги нусхаси сақланиб қолган. Бу асар номи «Book Algebra and almukabala» бўлиб, ҳозирда Кембриджда сақланади. Шунингдек, «Ал-жабр вал-муқобала»нинг испаниялик Иоанн Севилский томонидан ўгирилган таржима нусхаси ҳам мавжуд бўлиб, уни мазкур муаллиф ўзининг «Бошланғич арифметика» асарининг биринчи қисмига киритган.

Китоб назарий ва амалий қисмлар бўлиб таснифланган: назарий қисмда ал-Хоразмий биринчи ва иккинчи даражали тенгламаларнинг ечиш муаммолари, уларнинг маълум қоида ва белгилари бўйича таснифлаш борасида сўз юритади ва аниқ мисоллар ёрдамида мазкур турдаги тенгламаларнинг ечиш усуллари келтиради. Амалий қисмда эса, математик тенгламаларни амалий қўллаш муаммоларини кўрсатади ва мамлакатда сунъий сув йўллари (каналлари) қўриш, ер майдонларини ўлчаш, хўжалик ва маиший масалалар, шунингдек, шариат қонунлари асосида меърос тақсимооти масалалари кабиларга татбиқ этишга мисоллар ва йўриқномалар келтирилган.

Ал-Хоразмийнинг фаннинг турли соҳаларини қамраб олган қуйидаги 9 та илмий асарлари фанга маълум:

1. Китаб Мухтасаб Ал-жабр вал-муқобала («Тиклаш ва қарама-қарши қўйиш ҳақида мухтасар китоб»);
2. Зиж (Астрономик жадваллар);
3. Устурлоб яшаш китоби;
4. Ҳинд ҳисоби ҳақида китоб;
5. Ер сурати ҳақида китоб («Китаб сурат ал-Ард»);
6. Устурлоб ёрдамида қилинадиган ҳаракатлар ҳақида китоб;
7. Қуёш соатлари ҳақида китоб;
8. Яҳудийлар йил ҳисоби ва уларнинг байрамларини аниқлаш ҳақида китоб;
9. Тарих китоби.

Афсуски, улардан фақат 7 таси бизгача ал-Хоразмийнинг ўз қўлёзмаси ёки лотин тилидаги таржимаси шаклида бизгача етиб келган. Иккитаси – «Устурлоб яшаш китоби» ва «Устурлоб ёрдамида қилинадиган ҳаракатлар ҳақида китоб»лар эса бошқа муаллифлар, хусусан ал-Фарғоний асарларида, ал-Хоразмийдан иқтибос келтирилган ўринларда тилга олинганлиги учун номи маълум бўлиб, асарнинг ўзи сақланиб қолмаган.

Интернет материаллари
асосида таёрлаган:

Қорақалпоқ давлат университети
"Математик анализ" кафедраси
ассистенти Нуржанов Б.