

O'ZBEK OLIMLARINING JAHON MATEMATIKASI ILM-FANI RIVOJIDAGI O'RNI.

Nagmetullaev Asqar Nurillaevich

Qoraqalpog'iston Respublikasi Pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi.

Kutlimuratova Dilfuza Aldambergenovna

Qoraqalpog'iston Respublikasi Pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi

Mamlakatimiz matematiklarining ilmiy yutuqlari O'zbekistonda va boshqa davlatlarda ham keng e'tirof etilib, ilm-fan va texnika sohasida davlat mukofotlariga sazovor bo'ldi.

“Algoritm” so'zi bilan ma'lum bo'lgan Muhammad al-Xorazmiy nomi ham, u yaratgan algebra fanini ham bugungi kunda har bir bilimdon biladi.. Bundan oldin u geometriya va sonlar nazariyasi fanlarini o'rgangan.

Olimning “Kitob muxtasar al-jabr va-l-muqabala” (Qisqacha aytganda, “To'ldirilgan kitob”) asari Yevklidning “Nachalo” kitobi bilan bir qatorda zamonaviy matematikaning paydo bo'lishiga olib keldi. U ko'pincha asosiy tilda qayta nashr etilgan va lotin tiliga tarjima qilingan, natijada uning nomi "aljabra" - "algebra" so'zi bilan qisqartirilgan.

Al-Xorazmiy o'z kitobida ikki amalni - "algabr" ham "al-muqobal"ni eslatib o'tgan bo'lib, ular arifmetikadan farqli ravishda, o'z ishiga noaniqlik bilan qabul qilingan izohlar ustida to'rtta arifmetik amalning mavjud bo'lishiga imkon beradi. Haqiqatdan ham ajoyib fikr. Lekin, kub tenglamalarni yechishda o'z oldiga maqsad qo'ygan uning vertikal juftligini to'g'ridan-to'g'ri o'lchab, algebrani tenglamalar sifatidagi tushuna boshlaydi. Bu taxmin algebraik operatsiyalar va algebraik esaplar haqida fikrga asoslangan.. Ushbu atama XX asrning o'n to'rtinchi asrlarida keng tarqaldi.

O'sha davrda, matematiklar nafaqat epik sonlarni, balki sonlar bilan bog'liq bo'lgan ta'riflarni ham o'rganishni boshlashdi, ular ustida ilmiy operatsiyalarni amalga oshirish mumkin bo'lgan ob'ektlar bilan ishlashga ehtiyoj tug'ildi. Masalan, ingliz olimi Jorj Buliy mantiqda hukmlar algebrasini soddalashtirgan, frantsuz olimi Evariste Galois esa "almashtirishlar algebrasi"ni yaratgan. Keyinchalik Clifford algebrasi, Grassman algebrasi va boshqa algebra paydo bo'ldi. Natijada, bu o'zgarishlarga bog'liq bo'lgan ob'ektlar tizimiga o'xshaydi.

Muhammad al-Xorazmiy o'z qo'lyozmasining nomiga tenglamalar to'plamini emas, balki bir juft amalni qo'ygani va qancha vaqtni ko'ra olgani ajablanarli emas. Kelajakda algebraning yangi turlari paydo bo'di. Ulardan biri – Toshkentda akademik Toshmuhamed Sarimsoqov boshchiligidagi O'zbekiston matematiklari tomonidan yaratilgan topologik algebra hisoblanadi. Uning hamkasblari bilan birgalikda yozgan monografiyasi AQShda ingliz tiliga tarjima qilingan va qayta nashr etilgan, keyinchalik Abu Rayhon Beruniy nomidagi Davlat mukofoti bilan taqdirlangan.

Hozirda bu buyuk olim T.Sarimsoqov matematikaning bu sohasiga o'z hissasini qo'shgan va akademik Shavkat Ayupov rahbarlik qilgan ilmiy maktab doirasida jadal rivojlangan. Sh.Ayubov, Q.Kudaybergenov, B.Omirov va U. Rozikovlarning "Razvitie teorii ne associativnix algebr, differencirovaniy i nelineynix dinamicheskix sistem" mavzusidagi

tadqiqotlari O'zbekiston Respublikasi Davlat mukofotiga tavsiya etilgan. Ushbu asarlarning mazmunini o'qituvchilarning keng doirasiga tadbiq qilish va tarixga yana bir marta murojaat qilish maqsadga muvofiqdir. Muhammad al-Xorazmiy algebrada sonlarni va ularning ustiga amallarni qo'shishni va ko'paytirishni o'rgangan, shu bilan birga olishni va bo'lishni ham o'rgangan. Birinchi va ikkinchi o'rnini bosuvchi biriktiruvchi belgilar matematik tilda kommutativ va assotsiativ belgilar deb ataladi. O'rganilgan ob'yektlar soni ko'payishi bilan, tanish qonuniyatlarga bo'ysunmaslik paydo bo'ldi. Bu, masalan, har bir o'quvchiga vektorlarni o'rgatadi, ularning birikmasi o'sha nuqtai nazardan "yaxshi" ko'rinadi, lekin ko'pincha kommutativ yoki assotsiativ bo'ladi.

Matematik modellashirilgan simmetriya xususiyatlari ilm-fan sohasida muhim rol o'ynaydi. Geometrik shakllarning simmetriyasini tushunish uchun norvegiyalik olim Sap Li uzliksiz guruh tushunchasini kirgizgan. Bunday ob'yektlarni o'z vaqtida mavjud bo'lgan vositalar yordamida o'rganish juda qiyin edi. So'ngra matematiklar Muhammad al-Xorazmiyga o'xshash g'oyani, ya'ni algebrani o'z ichiga olishni taklif qilishdi. Shunday qilib Li algebrasi paydo bo'ldi. Olimning fikriga ko'ra, bu holatda assotsiativlik ramzi ish bermaydi. Keyinchalik, boshqa algebralar ham yaratildi, shuning uchun ularni o'rganish juda qiyin bo'ldi. O'zbek matematiklari bu muammoni muvaffaqiyatli hal qilish yo'llari ishlab chiqilmoqda.

Sh.Ayupov shogirdlari bilan birgalikda erishilgan natijalari dunyo miqyosida tan olingan. Bundan tashqari, Toshkent assotsiatsiyalangan algebra maktabi va umumlashtirilgan hosilalar nazariyasining ba'zi tarmoqlari allaqachon Seviliya (Ispaniya), Kuala-Lumpur (Malayziya), Berkli (AQSh), Nukus shaharlarida paydo bo'lgan. Xitoy, Janubiy Koreya, Fransiya va boshqa davlatlarning olimlari ham o'zbek olimlarining izlanishlariga qiziqish bildirishdi.

XX asrning boshlarida fiziklar mikrodunyoni - atom tuzilishin, yorug'lik kvantlarining va elementar bo'linmalarining chuqur o'rganilishiga kirishdi. Shu bilan birga, biz shunga amin bo'ldikki, bu jismlar Nyutonning qoidolari bilan juda yaxshi tanishdir. Bundan tashqari, skalyarlar va vektorlar - bu juda nozik matematik ko'rsatkichlar bo'lib, ularning holati va harakatlarni ko'rsatish uchun unchalik foydali emas edi. Ko'pgina fizik va matematiklarning hamkorligi natijasida kvant fizikasi uchun matematik vosita - Neyman algebrasi yaratildi. Bu esa algebraning o'ziga xos xususiyati hisoblanadi.

Matematikaning yangi fizikada qo'llanilishi, o'z navbatida, operatorlar algebrasining rivojlanishiga sabab bo'ldi. O'sha paytlarda, bizda juda ko'p narsa bor edi,- bu - kommutativ bo'lmagan matematika. Ushbu jarayonning boshida T.Sarimsoqov boschiligidagi o'zbek matematiklari nokommutativ elementlar nazariyasini yaratdi. Sh.Ayupov va uning ish faoliyatida bir safda bo'lganlari, har kuni uning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan. Olimning jahon fanlar akademiyasining a'zoligiga saylanganligi, shu jumladan, 2015-yilda T.Sarimsoqov tavalludining 100 yilligiga bag'ishlab Toshkentda o'tkazilgan Xalqaro konferensiyada ham bu haqiqat ta'kidlandi. O'zbekistonlik matematiklar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarning ahamiyati uning barcha ishtirokchilari, xususan, Fields medali bayroqlari Yefim Zelmanov tomonidan yozib qo'yilgan. Sh.Ayupov Kaliforniya universiteti (San-Diego)ga amerikalik olimlarni tanishtirishni tavsiya etdi. Ko'p yillardan beri

matematikadan foydalanilmay, fizika va astronomiya bilan cheklangan. XIX va XX asrlarda ko'pgina olimlar fiziklar bo'lishgan va ko'pgina fiziklar matematikaga katta hissa qo'shgan.. Ushbu yunalish olimlariga fizika-matematika fanlari doktori ilmiy darajasi berilganligi bizga ma'lum. Albatta, hozirgi vaqtda matematikani o'rganish ko'lami cheksiz. Masalan, ekonometriya, sotsiometriya, psixometriya kabi fanlar o'z fanlarida matematika asoslarini qo'llab-quvvatlashga intiladi. Ularga genetik va populyatsiya biologiyasi kiradi. Hatto fizikada ham, genetika tadqiqotlarida ham, bu izlanishlar muhim ahamiyatga ega deyish mumkin.

O'zbekistonda biologik populyatsiyalarning matematik modellarini o'rganishni o'tgan asrning 80-yillarida ushbu dasturning istiqbollarini oldindan ko'rayotgan akademik T.Sarimsoqov tomonidan yasalgan. Bu borada mamlakatimiz olimlari birinchi o'rinni egalladi. Bunday izlanishlar algebraik masalalarni talab qiladi. Natijada, Bernshteyn, zanjirli, stokastika, Etherington algebralari paydo bo'ldi, ular endi genetik o'zgarishlar nomi bilan mashhur bo'ldi. O'zbek matematiklari biologiyada evolyutsiya jarayonlarining dinamik modellarini yaratganlarida, ularning ko'pchiligi statistik xususiyatlarni o'rganishga qodir bo'lgan bo'lsalar-da, ularning qobiliyatlarini sezilarli darajada kengaytirdilar. Maqolalar mualliflarining genetik algebra bo'yicha so'nggi yillarda erishgan yutuqlari xalqaro miqyosda ham e'tirof etildi. Ulardan AQSh, Germaniya, Italiya, Fransiya, Yaponiya, Buyuk Britaniya va boshqa davlatlarning mutaxassislari foydalanadilar.

Ushbu yo'nalishdagi ilmiy tadqiqotlarning dolzarbligi nafaqat O'zbekistonda, balki chet eldagi nufuzli oliy o'quv yurtlarida ham ko'plab tajribali yoshlar - bakalavrlar va magistrilar nazarida bo'lganidan mamnuniyat his etiladi. O'sha paytda Sh.Ayupov K.Kudaybergenov, B.Omirov va U.Rozikovlar terapiyasidan olingan turli topologik algebralarni o'rganish maqsadida O'zbekiston Fanlar akademiyasining Matematika institutiga (Studentlar o'rtasida Xalqaro tadqiqot dasturi) AQShning turli mintaqalaridan to'qqiz nafar talaba Toshkentga kelgan edi..

O'ylaymanki, mahalliy matematikada ilm-fan yanada rivojlanadi. T.Sarimsoqov tomonidan yaratilgan ilmiy maktab a'zolari esa o'zbek ilm-faniga o'z hissalarini qo'shadilar.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 noyabrdagi "O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim-tarbiyava ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6108-son Farmoni.
2. <http://www.wikipedia.org>.
3. <http://www.avloniy.uz>.