

ÖRE YLYÁSOW,

fizika-matematika ylmylarynyň kandidaty

MAGTYMGULYNYŇ FIZIKA-MATEMATIKA YLYMLARYNA GARAYŞY

Magtymguly Pyragy diňe akyldar şahyr we filosof-şahyr bolmak bilen çäklenmän, onuň döredijiligi köptaraply bolup, onda fizika-matematika ylmy üçin hem öwrenere zat köp. Magtymgulynyň döredijiligi heniz fizika-matematika ylmy nukdaýnazaryndan öwrenilen däldir. Şahyryň döredijiligi içgin öwrenilende, onuň fizikanyň käbir hadysalary we adalgalary bilen tanyşdygy mälim bolýar.

Magtymgulynyň goşgularynda fizikanyň şol döwre degişli ölçeg birliklerine-de duşmak bolýar. Meselem, uzynlygyň ölçeg birligi de-regine türkmenler «agaç» (alty km deň) we «parsah» (ýedi km deň) ulanypdyrlar. Muňa şahyryň «Bu dunýä» diýen goşgusynda duş gelmek bolýar. Magtymguly demir we kümüş ussasy bolmak bilen, käbir fiziki ýagdaýlary bilipdir we şonuň netijesinde, reňkli metallary körük bilen eretmegi, olary kebşirlemegi başarypdyr. Şahyr, ylaýta-da, asyly metallardan (altyn, kümüş) aýal-gyzlar üçin bezeg şaý-seplerini ýasapdyr. Bu hakda ol «Mala seretmez» goşgusynda şeýle ýazýar:

Altyn, kümüş gözleriniň maýydyr,
Goç ýigitler bozuk jaýa seretmez.¹

XVIII asyrdaky hem, häzirki wagtdaky ýaly, Türkmenistanyň ajaýyp ýyldyzly asmany türkmenleriň tebigy baýlyklaryndan biri bolupdyr. Bu baýlyk – astronomik pikirler bolsa Magtymgulynyň döredijiliginde ep-esli orny tutýar. Magtymgulynyň ýaşan döwründe halk arasynda giňden ýaýran dünýäniň gurluşy baradaky pikir Ýer we asman hakyndaky häzirki ylma garşydy.

Injilde berlişine görä, Ýer dünýäniň esasydyr, başgaça aýdanda, dünýä ägirt uly jaý bolup, onuň diwarlary we depesi hökmünde gaty gümmezden ybarat asman hyzmat edýär. Gaty gümmeziň üstünde

¹ Magtymguly. Eserler ýygynyndysy. I jilt, Aşgabat, «Ylym», 2013, 464 s.

bolsa asman patyşalary ýaşayarmyş. Başgaça aýdanyňda, musulman dininiň maglumaty boýunça Ýer şeýle göz önüne getirilýärdi. Ýer ägirt uly sary öküziň şahynda ýerleşýär, öküz bolsa balygyň üstünde durýar, balyk hem suwda ýüzýär. Sary öküz ýadap, ýeri bir şahyndan ikinji şahyna geçirende, ýer titremesi bolýar. Umuman, şol döwürdäki dini düşünelere görä, dünýädäki hemme zat Hudaýa bagly bolupdyr. Magtymgulydan 250 ýyl öň polýak astronomy N. Kopernik Ýeriň Günüň töwereginde aýlanyşy hakynda açyş edýär. Emma bu açyş türkmen halkyna belli bolmaýar.

Magtymguly Ýer we asman giňişligini öz içine alýan dünýäniň hemişe boljakdygyny we onuň tükeniksizdigini goşgularynda beýan edýär. Özünüň «Ata meňzär» goşgusynda bu hakda şeýle ýazýar:

Bu dünýä bir düýpsüz derýa,
Gark eder, bolma biperwa.¹

Şu setirlerinde şahyr dünýäniň düýpsüzdigini ýa-da tükeniksizdigini düýpsüz derýa arkaly düşündirýär. Ýa-da «Bu dünýä» diýen goşgusynda şeýle setirlere duş gelmek bolýar:

Bu dünýä şeýledir – bir düýpsüz derýa,
Elli müň, bir batman, maldyr bu dünýä.²

«Reftardyr» diýen goşgusynda adamyň ömri bilen deneşdirip, dünýäniň tükeniksizdigini belläp geçýär. «Bu dünýä» goşgusynda şahyr:

Maşrykdan magryba dünýäniň ýüzi,
Diýmäň, bize mälim däldir bu dünýä.
Abady, haraby, derýasy-düzi,
Ýüz kyrk alty müň agaç ýoldyr bu dünýä³ – diýip ýazýar.

Şahyryň bu goşgusynda «dünýä» sözi Ýer manysynda bolup, «maşryk» gündogary, «magryp» bolsa günbatary aňladýar. Şahyr

¹ Şol ýerde, I jilt, 261 s.

² Şol ýerde, II jilt,

³ Şol ýerde, II jilt, 255 s.

bu goşgynyň soňky setirlerinde «ýüz kyrk alty müň agaç ýoldur bu dünýä» diýmek bilen, ýeriň töwereginiň uzynlygyny-da kesgitlemäge synanyşýar we 876 müň kilometr diýip ýazýar. Bu san häzirki ylmy maglumatda 40 müň kilometre golaý bolup, ol şahyryň deliline dogry gelmeýär. Şeýle-de bolsa, şahyryň bu synanyşygy Ýeriň asman giňişliginde çäklidigini tassyklaýar.

Beýik şahyr hat-da Ýeriň ýaşynyň näçedigini-de biljek bolup synanyşypdyr, muňa «Köňül joşundadyr» goşgusyndaky setirler mysal bolup biler: «Kim biler bu köne dünýä, Ýa Reb, niçe ýaşyndadyr». Häzirki wagtda Ýeriň ýaşy belli edildi. Ol 4,5 milliard ýyla deňdir.

Magtymgulynyň döwründe planetalaryň tebigaty hakynda hiç hili maglumat bolmandyr. Emma häzirki, bize belli bolan 9 planetanyň Ýer bilen bilelikde 7 sanysy, Ýerden başga 6 sanysy (Merkuriý, Wenera, Mars, Ýupiter, Saturn, Uran) şahyryň döwründe, umuman, ylymda bellidi. Şol planetalaryň köpüsini şahyr bilipdir. Muňa onuň «Istemeni» goşgusyň käbir bentleri mysal bolup biler:

Keýwany geler estime, baksam ki gara gözlere,
Myrryh meni bent eýleýir, gözleşem, dost ýüzlere,
Müşteri gapyl oturmuş, bent bolup, bil, sözlere,
Zöhre, Näzperi, Humay, Dursuti haýran sizlere,
Beýle adalatly şa sen, Gyzy Arslan istemen.¹

Bu bentde Keýwan – Saturn planetasyny, Myrryh – Mars planetasyny, Müşteri – Ýupiter planetasyny, Zöhre – Wenera planetasyny aňladýar. Planetalaryň türkmençe atларыnyň tapylmagy häzirki wagtda orta we ýokary mekdeplerde türkmen dilinde astronomiýany öwrenmekde uly ähmiýete eýedir.

Şahyr özüniň «Sataşdym» atly goşgusynda şu pikiri öňe sürýär: «*Jandan umyt üzüp, haýranda eken, ýyldyzdan ýol umdum, Aýa sataşdym.*»² Magtymguly ýyldyzly asmandan-da gowy baş çykarýar. Ol birnäçe ýyldyz toparларыny – uly ýedigeni, kiçi ýedigeni we başgalary gowy bilipdir. Şahyr ýyldyzlardan peýdalanyň, matematiki gözýetimiň dört tarapyny-da dogry kesgitläp bilipdir.

¹ Şol ýerde, I jilt, 212 s.

² Şol ýerde, II jilt, 188 s.

Magtymguly meteorlar (süýnýän ýyldyzlar) bilen hem ýakyndan gyzyklanydyr. Mysal üçin, onuň «Boldum girýana» goşgusynda: «Asmanyň ýüzünden kähkeşan uçdy, Nägehän üç äre nazarym düşdi» diýen ýaly setirlerinde kähkeşan ýyldyz manyda, «Ýyldyz uçdy», meteor süýndi manydadyr. Ýa-da şahyryň «Meňli ýarymdan» diýen goşgusyň käbir setirlerinde aşakdaky ýaly pikirlere duş gelmek bolýar:

Yns-jyns tugýan eýläp, zemin lerzana gelmiş,
Asmanlar jünbüş kylyp, köwkep ýanmyş narymdan¹ –

diýende, «Köwkep» ýyldyz manyda, «nar» ot manyda. Diýmek, «Köwkep ýanmyş» meteoryň ýanmagyny (ýa-da ýyldyzyň süýnme-gini) aňladýar.

Magtymguly ýyllaryň, aýlaryň, günleriň dowamlylygyny hasaplaýan sistemany-kalendary hem käbir ylymly türkmenler ýaly, öz döwrüne laýyk tapyp bilipdir we ondan peýdalanmaklygy başarypdyr. Muňa şahyryň «Atamyň» goşgusyň aşakdaky ýaly setirleri aýdyň şaýatdyr: «Altmyş başde, nowruz günü, Lu ýyly, Turdy ajal, ýolun tusdy atamyň»². Magtymgulyň kalendary ulgamy Aý kalendaryna degişlidir. Ýagny ol Aýyň fazalary boýunça ýyly hasaplapdyr we dowamlylygy 29,5 gije-gündize deň bolan sinodik Aýdan peýdalanypdyr. Muňa şahyryň «Istemeni» atly goşgusyndan aşakdaky ýaly setirleri getirmek gerek:

Roýuň erer şemsi-kamar, ol mahy-taban istemen,
Bakyşyň, şah kyldy, bilgin, zowki-döwran istemen³.

Bu ýerde «Şems» – Gün, «Kamar» – Aý diýmekdir. Mahy-taban bolsa doly Aý, ýagny sinodik Aýyň doly fazasyny (14-nji gijäniň aýyny aňladýar). Şeýlelikde, Magtymguly Aý kalendaryny ulanmak bilen, ýyl hasabyny hijri ýyly boýunça geçiripdir (hijri arapça göç-

¹ Şol ýerde, I jilt, 157 s.

² Şol ýerde, I jilt, 41 s.

³ Şol ýerde, I jilt, 211 s.

mek manyda bolup, 622-nji ýylda Muhammet Pygamberiň Mekgeden Medinä göçenini aňladýar). Diýmek, Magtymgulynyň astronomik garaýyşlary häzirk wagtda Türkmenistanda astronomiýanyň taryhyny öwrenmekde uly ähmiýete eýedir. Magtymguly özüniň syýahatçylygy üçin köp ýyldyzlary bilipdir we olar arkaly ugur kesgitleýdir. Şahyryň mundan başga-da astronomik garaýyşlara degişli birnäçe goşgusynyň bolmagy-da ahmal.

Beýik Magtymgulynyň fizika, astronomiýa, matematika bolan garaýyşlary barada gürrüň gozgalsa, ony hut atom fizikasynyň wekillerini meşhur A. Saharow we daniýaly fizik N. Bor bilen deňeşdiresim gelip dur. Munuň ýönekeý bir sebäbi bar. Magtymguly Pyragy suwdan ot çykjakdygyny XVIII asyrdan aýdypdyr, iki asyrdan soň A. Saharow beýik akyldar şahyryň pikirini ylmy taýdan subut edýär. Özem bu pikir dünýä belli alymyň Magtymgulynyň ata watanynda – Türkmenistanda okan ýyllary döreýär. Andreý Saharow açyşlarynyň Aşgabatda okan ýyllaryndan gözbaş alandygyny öwran-öwran nygtapdyr. Pikirimiň okyjylara has düşnükli bolmagy üçin, käbir maglumatlary aýdaýyn. Men Moskwa şäherinde geçen ylmy maslahatda Andreý Saharow bilen duşuşyp, oňa Magtymgulynyň: «Bu ne gudrat işdir, suwdan ot çykar» diýen setiri hakda aýdypdym. Alym XVIII asyrdan aýdylan bu pikire haýran galypdy we özüniň Aşgabatda okan ýyllary hakda gyzykly, täsirli wakalary joşup-joşup gürrüň beripdi.

1961-nji ýylda Çärjewdäki (häzirk Türkmenabat şäheri) Türkmen döwlet mugallymçylyk mekdebinde, soňra bolsa Moskwanyň döwlet uniwersitetinde ylmy maslahatlar geçirilipdi. Men şol ylmy maslahatlaryň ikisinde-de «Magtymgulynyň astronomiki garaýyşlary» diýen temada çykyş edipdim. Bu çykyşym ilki Çärjewde türkmen dilinde, soňra Moskwada rus dilinde özbaşdak ylmy monografiýa hökmünde çap edilipdi. Meniň şol ylmy işimi beýik Magtymguly hem-de onuň şygrylaryndaky astronomik garaýyşlaryny akademik Baýmuhammet Garryýewe görkezdim. Hormatly magtymgulyşynas alym meniň ylmy işimde aýdýanlarymy unap, bu işi dowam etdirmegimi tabşyrypdy. Baýmuhammet Garryýewiň şol sargytlaryndan soň kän ýyl geçen-de bolsa, men bu gün ýene-de beýik Magtymgulynyň döredijiligine ýüzlenmegi makul bildim.

Bagşylarymyzyň Magtymgulynyň sözlerine höwes bilen ýerine ýetirýän «Gözel sen» diýen aýdymynyň goşgusyny alyp göreliň. Dogrusy, onda üýtgeşik bir gözel zenanyň waspy edilýändir öýdýäris, emma beýik akyldaryň bu goşgusynda has başgaçarak zatlar, ýagny ýaşayşyň gözbaşy bolan, daşymyzy gurşap alan gözel tebigatyň waspy, onda bolup geçýän hadysalar beýan edilýär. Şahyryň «Gözel» diýip atlandyryany biziň ene topragymyzdyr. Ine, okap göreliň:

Gün hanjary gökden ýere inende,
Güne garşy dogan Aýy, gözel sen.
Ussa Jagfar işi, senjap jüpbesi,
Yspyhanda gurlan ýaýy, gözel sen.¹

«Gün hanjary gökden ýere inende» – Günüň şöhesi ýere ýedi sany dürli reňkli şöhle görnüşinde inýär. Ol ýedi şöhle ýagyşdan soňra şertli ýagdaý dörän badyna serpikdiriji ýalkym görnüşinde asman gurşawynda aýdyň görünýär. Günden gaýdýan bu ýedi şöhläniň hersiniň biziň ene Ýerimizdäki tebigatyň ýaşayşy üçin öz möhüm orny, kesgitli wezipesi bar. Ine, şol şöhleleriň ýeke biriniň –gyzyl reňklisiniň tebigatymyzdaky fotosintez prosesini emele getiriş ukybynyň bardygyny aýdasymyz gelýär.

Gök ösümlükler Gün energiýasynyň gerekli mukdaryny özüne kabul etmek bilen, howadan alýan kömürturşy gazy we ýerden alýan mineral duzudyr suwy bilen organiki birleşmeleri – beloklary, ýaglary, uglewodlary we şuna meňzeş maddalary emele getirýär. Bu çylşyrymly reaksiýa bolsa fotosintez diýilýär.

Gök ösümlükler bu ýerde Gün energiýasynyň (Gün hanjarlaryň) «akkumulýatorynyň» wezipesini ýerine ýetirýär. «Akkumulýator» öz gezeginde özünde jemlän energiýasyny umumy ýaşayş üçin sarp edýär. Meselem, iýmitlenenimizde, bize güýç-kuwwat berýär, odun ýa nebit önümlerini ýakanymyzda, biz şol «akkumulýatorlary» peýdalanýarys.

Bu goşgynyň indiki bentleri, indiki setirleri bilen baglylykda hem şuna meňzeş gyzykly pikirleri aýtmak bolar. Meselem, başda

¹ Şol ýerde, I jilt, 203 s.

mysal getiren bendimizdäki «Ussa Jagfar işi» diýen jümlä «Beýik Ýaradyjynyň, Kadyr Allanyň işidir, onuň ylmy çäksizdir» diýen manyny berýär diýip düşünyäris.

Elbetde, Magtymgulynyň ylmy garaýyşlary, onuň göz ýetiren täsinlikleri barada aýdara zat kän. Ýöne ýene başky gürrüňimize dolanyp, söhbetimizi aňyrrakdan başlasymyz gelýär.

1941-1945-njy ýyllaryň urşy sebäpli, Moskwanyň Döwlet uniwersitetini Aşgabada göçürip getiripdiler. Gelenleriň arasynda bu uniwersitetiň meşhur mugallymlary bilen bir hatarda, aspirantlary we geljegine uly umyt bildirilýän talyplary-da bardy. Olaryň bary Aşgabadyň şol wagtky M. Gorkiý adyndaky döwlet mugallymçylyk institutynyň (häzirki Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersiteti) jaýyna ýerleşdirilipdi. Moskwanyň döwlet uniwersitetiniň tyla iberen talyplarynyň arasynda soň dünýä meşhur bolup giden Andrey Dmitriýewiç Saharow hem bardy. Ol şol wagtlar uniwersitetiň soňky kursunda okaýardy. 1942-nji ýylda Moskwa uniwersitetini Aşgabatda tamamlan geljekki beýik fizik Ulyanowska işe ýollanýar.

1950-nji ýylda Andrey Saharow akademik Igor Tamm bilen bilelikde, dolandyrylýan termoyadro reaksiýasyny almak üçin magnit meýdanynda ýerleşdirilen gyzgyn plazmany ulanmagy teklipler edýärler. Şol döwürden bäri hem dolandyrylýan termoyadro reaksiýasyny, has dogrusy, dolandyrylýan termoyadroreaktoryny gurmak baradaky ylmy-barlag işleri dowam edip gelýär.

Adamzat aňynda «welilik» diýen bir düşünje bar. Bu düşünje biziň halkymyzyň arasynda hem asyrlaryň jümmüşinde döräp, şu günlere çenli dowam edip gelýär. Muny halkymyzyň: «Özüni bilen – weli» diýen atalar sözi-de tassyk edýär. Şol welileriň biri hem türkmeniň beýik şahyry Magtymguly Pyragydyr. Ol özüniň «Ykbal bolmady» diýen goşgusynda: «Magtymguly haýran, her ýana bakar, Bu ne gudrat işdir, suwdan ot çykar?!»¹ diýýär. Görşümüz ýaly, türkmeniň beýik aklydary mundan üç asyr töweregi ozal geljekde suwdan ot çykaryljagyny öňünden görüpdir. Elbetde, onuň bu işi ähli jikme-jikligi bilen, meselem, onuň üçin termoyadro reaktorynyň gurulmalydygyny göz öňüne getiren däldir, ýöne bu ýerde, iň esasy zat, onuň suwdan ot alyp boljagyny welilik bilen öňünden aýdanlygyndadyr.

¹ Şol ýerde, I jilt, 515 s.

Bu gün dünýäniň ähli orta mekdepleriniň fizika sapagynda suwdan nädip ot alynýandygy öwredilýär. Arassa suwuň (H_2O) gyzgynlygy 100 gradusa ýetende, ol gaýnaýan-da bolsa, onuň düzümindäki agyr suwy (D_2O) herekete getirmek üçin, 13 million gradus gyzgynlyk gerek bolýär. Ol diňe 13 million gradusa ýetende, ondan ot çykyp, ýagny termoyadro reaksiýasy geçip başlaýär.

Häzirki wagtda dünýä alymlary suwdan öndürilýän ot esasynda termoyadro reaktoryny ýasaýarlar. Onuň esasy ýangyjy beýik Magtymgulynyň göz önüne getirişi ýaly, deňizleriň we ummanlaryň suwlarynyň düzümindäki deýteridir (wodorodyň agyr izotopy). Häzirki wagtda Zeminde deýteriniň 25000 milliard tonna golaý gory bar. Onsoňam, bir gram deýteriniň oda (ýagny gelä) öwürilmegi bilen, 100 müň kilowat sagat energiýa önýär. Bu ugurda işleýän alymlaryň pikiriçe, termoyadro reaktory, başgaça aýdylanda, täze dörediljek «Gün» adamzady häzirki döwrüň energetika gytçylygundan halas eder.

Fizika, matematika ylymlarynyň heniz açylmadyk syrlyryna mundan 300 ýyl töweregi ozal akyl ýetiren beýik Magtymgulynyň döredijiliginde dünýewi ylymlara degişli mysallar başga-da az däl. Şonuň üçin oňa öz döwründe diňe matematikadan, fizikadan däl, eýsem astronomiýadan hem habarly bolupdyr diýmäge esas bar. Bu zatlar bolsa beýik şahyryň Gurhanyň syrly aýatларыny, şeýle-de özünden ir ýaşap geçen beýik akylدارlar Muhammet ibn Musa al-Horezminiň, Abu Reýhan Biruniniň, Muhammet al-Farabynyň, Abu Aly ibn Sinanyň, Omar Haýýamyň hem beýleki öten-geçen alymlaryň eserlerini öz wagtynda ilik-düwme edendigine güwä geçýär. Magtymguly özüniň «Köňül joşundadyr» diýen goşgusynda: «Üç essesi däli derýa, Bir esse ýerde müň gowga...»¹ diýip, Ýer togalagynyň dörtdeň üç böleginiň suwdugyny, onuň diňe bir böleginiň bolsa gury ýerdigini dogry belleýär. Beýik şahyryň bu pikiriniň dogrudygyny bu gün dünýä boýunça ulanylýan ylmy maglumatlar hem tassyklaýär. Hatda bu barada mundan müň ýarym ýyl töweregi ozal Allanyň Resulyna aýan bolan Gurhanyň aýatларыnda-da aýdylýär. Magtymgulynyň «Bilmezmiň» diýen goşgusy okanynda hem beýik akylдарыň eýýäm şol döwürlerde öňdebaryjy ideýalary öňe sürendigine göz ýetirmek bolýär. Mysal üçin:

¹ Şol ýerde, I jilt, 266 s.

Magtymguly, aýdýar, dokuz pelek Zöhresi,
Ýedi ýyldyz gardaşy, Aýyň, Günüň parasy¹ –

diýen setirdäki «pelek» we «ýyldyz» sözleri seýýaralar (planetalar) manysyndadyr. Şahyr eýýäm öz döwründe seýýaralaryň sanynyň dokuzdygyny we şolardan ýedisiniň Zöhre seýýarasyna meňzeşdigini – dogandygyny nygtaýar. Beýleki ikisiniň, ýagny Aýyň we Günüň seýýaralardan tapawutlydygyny bilip, ýedi seýýaranyň Günüň bölegidigini, başgaça aýdylanda, olaryň bir wagt Günüň töwereginde emele gelendigini dogry belleýär. Şahyryň bu pikiri häzirki zaman ylmyň bu baradaky gelen netijeleri bilen doly gabat gelýär, ýagny beýik Magtymgulyň ýaşan döwürlerinde Güni we Aýy hem seýýara hasaplapdyrlar.

Elbetde, Magtymgulyň döwründe seýýaralaryň tebigaty, ol ýerlerdäki howa ýagdaýlary barada hiç hili maglumat bolmandyr. Hatda ol döwürlerde bu zatlara gözegçilik etmek, öwrenmek üçin kämil enjamlar hem bolmandyr.

Beýik akyldaryň dinimiz hem-de öten-geçen akyldarlar, öz döwürdeşleriniň hal-ahwaly, jemgyýet gurluşy barada aýdanlaryndan başga-da, onuň edebiyata, taryha, matematika, fizika, geografiýa, astronomiýa, dünýäniň gurluşyna degişli gymmatly pikirleri bu gün hem geljekki nesiller üçin egsilmez hazynadyr. Magtymgulyň düýpli öwrenmek, onuň syrly pikirleriniň üstüni açmak, ony halka ýetirmek, dünýä ýaýmak her birimiziň mukaddes borjumydyr.

¹ Şol ýerde, II jilt, 302 s.