

**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI**  
**TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY**

**S. Soltanmyradow**  
**S. Babajanow**

**Pudagyň häzirki zaman dünýä tejribesi**

**Hünär:** 1. Göteriji, äkidiji, gurluşyk, ýol maşynlary we enjamlary.  
2. Himiýa önümçiliginiň we gurluşyk materallary kärhanalaryň  
maşynlary we apparatlary

**Aşgabat – 2010**

## Sözbaşy

Ýol gurluşyk maşynlaryň edaralaryň ösmege, bejeriş kärhanalaryň zerurlygyna getirýar. Häzirki wagtda köp sanly edaralarda öz wagtly düýpli we profilaktiki işlerini geçermek üçin doly enjamlaşdyrylan bejerme bazalary ýok. Ýol gurluşyk we komunal maşyn gurluşygy ösmegi bilen, şol ugruň ýokary derejeli hünärmentleriň ýetmezligi bilen bagly. Ýol gurluşyk pudagynda ýüze çykýan inžener tehniki problemalary çözmek üçin okuw jaýlarynyň degişli fakultetlerinde ýokary derejeli inžener-mehanikleri taýýarlamak işleri alyp barylýar.

Bu taýýarlanýan hünärmenler öz ylmy we bilimi boýunça dünýä standartynyň edýän talaplaryny ödemelidirler. Ondan başga-da ýaş hünärmenler öz dünýä garaýşy boýunça açyk ýürekli, päk zähmeti gowy görýän, öz watynyny, halkyny söýen adam bolup ýetişmelidirler we Türkmenistany durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň baş ugury milli maksatnamasyny üstünlikli ýerine ýetirmegi üpjün etmek üçin jan aýaman zähmet çekmelidirler.

Türkmen halky Hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda öz garaşsyzlygyny gazanyp dünýä siwilizasiýasyna girizip başlandan soňra biziň jemgyýetimiz üçin bazar gatnaşyklaryna girizmek, ýökary tehnologiýaly önümçiligi özleşdirmeklik bilen bagly soraglar wajyp ähmiýete eýe bolýar. Şu ders boýunça sapaklar guralanda ýurdumyzyň ummasyz baýlyklaryny häzirki döwrüň netijeli tehnologiýa çözümleri esasynda peýdaly ulanmaklyk barada pikir alyşmany guramaklyk wajyp.

Tehnologiýanyň başga ylmlar bilen baglanyşygy hem gollanmada öz beýanyny tapýar. Ol tebigat baradaky bilimleri, ylmy, tehnika, ykdysadyýeti, syýasaty we dolandyryşy berk birleşdirýär. Belli bolşy ýaly, tehnologiýa adama bagly däl (emma adam tarapyndan açylýan) kanunalaýyk esaslanýar, tebigata kybapdaş we onuň özleşdiriliş derejesi bilen baglanyşykda ösýär. Şol sebäpli tehnologiýanyň öz boluşly aýratynlygy, onuň maksadalaýyklygynda bolýar we onuň köpelmeklik mümkinçiligi adamynyň üstünden geçip, maddy barlykdan (mysal üçin tehnikadan) üzňe bolýar.

Kitapda „tehnika „ we „tehnologiýa“ düşüňjeleriniň ösüşiniň dowamynda, onuň manysyna aňladýan özboluşlylygy kesgitlemäge çalşylýar. Tehnikanyň we tehnologiýanyň baglanyşygy takyk häsiýete eýe bolýar. Tehnologiýa tehnikanyň ösüşini kesgitlep, bu özgerişniň iteriji güýji bolýar. Tehnikanyň hereket etmekligi tehnologiýanyň ösüşinde önünden bellenen üýtgemeleri döredýär.

Umuman, tehnologiýa taglymatyna garamak bilen gollanmada türkmen jemgyýetine täze ornaşdyrmak mümkinçiliklerine we ýollaryna uly üns berilýär. Şu nukdaýnazardan ýurdumyzyň tebigy, önümçilik we adam baýlyklary giňişleýin derňelýär. Şonda gollanmanyň içinden eriş-argaç bolup geçýän bir pikir has hem ünsi özüňe çekýär. Ol türkmen halkynyň döredijilik mümkinçilikleri bilen bagly. Şol mümkinçilikleriň gadymyýetde, ýakyn geçmişde we şu günki ýagdaýy kitapda derňelýär. Şu maksat bilen iki soragy anyklamaga çalşylýar.

Birinji gadymyýetde dünýä ýaşaýşynyň ösüşine, ylmy, önümçilige, senagatyň ösüşine uly goşantlary goşan türkmen halkynyň döredijilik ukyby näme sebäpden soňky üç asyryň dowamynda pese düşdi?

Ikinji häzirki ylmyň, tehnikanyň we tehnologiýanyň ösen döwründe, olaryň

gazananlaryny nähili özleşdirip bolar? Şu soraglaryň jogaby gollanmada Hormatly Prezidentimiziň „Eserler ýygyny“ esasynda gözlenýär we türkmen halkynyň täze tehnologiýany özleşdirip, „döredijimillete öwrülip“ ösen ýurtlaryň hataryna geçmek mümkinçilikleri köptaraplaýyn beýan edilýär.

### **Giriş. Türkmen halky hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda öz garaşsyzlygyny gazanyp dünýä siwilizasiýa girdi.**

Hormatly Prezidentimiziň ähliahalk tarapyndan Türkmenistanyň Prezidenti wezipesine saýlanylmagy bilen, Garaşsyz, hemişelik Bitarap ýurdumyzda beýik özgerişleriň başy başlandy. „Döwlet adam üçindir“ diýen maksatnamalaýyn şygary öňe sürüp, ýurdumyzyň ykdysadyýetini mundan beýläk-de ýokary götermek, halkyn hat-ýagdaýyny gowulandyrmak, dünýä ýurtlarynyň arasynda Türkmenistanyň abraýyny has artdyrmak we tutýan ornuny pugtalandyrmak mähriban Prezidentimiziň alyp barýan içeri we daşary syýasatynyň esasy maksady boldy.

Täze Galkynyşdan, amala aşyrylýan haýran galdyryjy özgertmelerden ruhlanan halkymyz milli ýliderimiziň töweregine berk jebişleşip, uly işleri bitirýär. Şu gysga döwrüň içinde, hakykatdan hem ýurdumyzda taryhyň sahypalaryna altyn harplar bilen ýazyljak ykbal kesgitleýji ägirt uly wakalar bolup geçdi. Amala aşyrylýan haýran galdyryjy özgertmeler beýik Galkynyş eýamynyň başyny başlaýjysy we ruhlandyryjysy Türkmenistanyň Prezidenti hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň ady bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr.

Türkmen halky taryhyň dürli döwürlerinde özüniň beýik şahsyýetleri, söz ussatlary, alymlary bilen dünýä ýüzünde meşhurlyga eýe bolupdyr. Alymlarymyzyň miras galdyran ylmy işleri, söz ussatlarymyzyň edebi döredijilik dünýäsi, şahsyýetlerimiziň ölmez-ýitmez edermenlikleri ähli döwürlerde özüniň beýikligine galar we nesillere edebi ýadygar bolar. Hut şu ýörelge bilen, türkmen halky asyrlarboýy ylma mukaddeslik hökmünde garap, alyma uly hormat-sarpa goýupdyr. Biz bulary geçmişde ýaşan söz ussatlarymyzyň, alymlarymyzyň işlerinde hem görýäris. Oňa Döwletmämmed Azadynyň “Wagzy-azat” eseriniň bir bölüminiň ylym, alym hakyndalygy mysal bolup biler. Şonuň ýaly-da, Magtymguly Pyragynyň “Alymlara uýsaň, açylar gözün” diýen şygry setiri hem biziň aýdanlarymyzy ýene-de bir gezek tassyklaýar.

Hormatly Prezidentimiziň “Güýçli döwletde ylym esasy orny eýeleýär, diýmek, biz ylmyň in täze gazananlary bilen aýakdaş gitmelidiris” diýen sözleri bu gün Garaşsyz, hemişelik Bitarap Türkmenistan döwletimizde täze Galkynyş eýemynda ylmy jemgyýetçiligiň baş şygaryna öwrüldi. Milli baýramlarymyzyň hataryna Ylymlar gününüň girizilmegi ylma mukaddeslik hökmünde garalýandygyndan we alymlara uly hormat goýulýandygyndan nyşan bolup durýar. 2009-njy ýylyň 12-nji iýunynda Türkmenistannyň Ministrler Kabinetiniň göçme

mejlisinde hormatly Prezidentimiz ylmyň birnäçe meseleleri we ony ösdürmegiň esasy ugurlary barada söz sözleri we alymlar jemgiýetçiliginiň önünde anyk wezipeler goýdy. Ýurdumyzdaky ylmy oýlap tapyşlary, ylmyň gazananlaryny önümçilige ornaşdyrýan ulgamyň zerurlygy barada aýdyp geçdi. Bu mejlisde hormatly Prezidentimiz “Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasyny döretmek hakynda”, onuň garamagynda täze institutlaryň altysyny, ýagny “Gün” institutyny, Seýsmologiýa institutyny, Seýsmologiýa döwlet gullugyny, Botanika instituty, Arheologiýa we etnografiýa instituty döredip, hereket edýän Dil we edebiýat institutyny, Milli golýazmalar institutyny, Taryh institutyny, Derman ösümlikleri institutyny we Himiýa institutyny Ylymlar akademiýasynyň garamagyna bermek hakynda Kararlara gol çekdi. Munuň özi ylmyň gazananlaryny bir ýere jemlemek hem-de ony önümçilige ornaşdyrmak üçin döwlet derejesinde döredilýän esasy şertleriň biridir.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy döredileli bári hormatly Prezidentimiziň alymlar jemgiýetçiliginiň önünde goýan wezipelerini durmuşa geçirmek boýunça birnäçe işler ýerine ýetirildi. Aspiranturalaryň, doktoranturalaryň işini kämilleşdirmek, aspirantlaryň we dalaşgärleriň ylmy ýolbaşçylarynyň jogapkärçiligini pugtalandyrmak we ýerine ýetirilýän derejesini ýokarlandyrmak maksady bilen, Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygynyň şanly 18 ýyllyk baýramyna bagyşlap “Beýik Galkynyşlar zamanasynda türkmen ylmynyň wajyp meseleleri” atly ylmy-amaly maslahaty geçirildi. Bu ylmy maslahatda aspirantlar, doktorantlar, dalaşgärler geçiren ylmy işleri we ylmy-barlaglaryň netijeleri hakynda çykyş etdiler.

Häzirki zaman ykdysadyýet ylmy her bir ýurduň ykdysadyýetiniň belli bir ugurda ýöriteleşmeginiň şol ugurda bäsleşik ukybynyň has ýokary bolmagynyň zerurdygyny subut edýär.

Täze Galkynyş we Beýik Özgertmeler zamanasynda hormatly Prezidentimiziň başlangyjy bilen amala aşyrylýan özgertmeler hem hut şu ykdysady kanunalaýyklyga hyzmat edýär. Belli ugurlarda ýöriteleşdirilen zerurdygy, ýöriteleşdirilen pudaklaryň uzak möhletde beýleki pudaklaryň hem ösüşine badalga berjekdigi hormatly Prezidentimiziň her bir çykyşynda nygtalýar. Şol ugurlary kesgitlemekde bolsa ýurdumyzyň amatly şertleri hasaba alynýar. Hormatly Prezidentimiz hem ykdysadyýetiň öňde tutulýan pudaklaryny kesgitlemekde hut şu ýagdaýlardan ugur alýar. Baý uglewodorod çeşmeleri, ýyly howasy we giň meýdanlary bilen tanalýan mähriban Watanymyzda nebit-gaz, energetika, dokma, pagtaçylyk we maldarçylyk ýaly pudaklar öňdenem milli ykdysadyýetimiziň önbaşçy pudaklary bolup gelýärler. Hormatly Prezidentimiziň ýurt baştutanlygyna saýlanmagy bilen, önbaşçy pudaklaryň arasyna jahankeşdelik, gurluşyk we guş toplumlary ýaly ugurlary goşmagy, ýurdumyzyň ykdysadyýetiň täze depginler bilen öňe gitmegine badalga berdi.

Biziň halkymyz durmuşda asuda ýaşamagynyň girewi bolup durýar. Esasanam jahankeşdelik ulgamy ýurdumyzyň gelejegi üçin iňňän möhüm orna eýe bolup, giňişleýin seljerilmäge mynasypdyr.

Ýurdumyzda gurulýan täze ýokary mekdepleri möhüm wezipäni – ähli ulgamlar we pudaklar üçin ýokary derejeli hühärmenleri taýýarlamak wezipesini çözmeli bolar.

2009-njy ýylda Aşgabatda Türkmen döwlet ulag we aragatnaşyk institutynyň, Türkmenistanyň IIM-niň Polisiýa akademiýasynyň täze binalary, Harby akademiýanyň ikinji nobatdakysy açyldy. Russiýanyň I.M.Gubkin adyndaky nebit we gaz döwlet uniwersitetiniň paýtagtymyzdaky şahamçasynda ýokary okuw mekdebine çenli taýýarlygy geçen birinji ýyl talyplary okatmak başlandy. Ýakyn wagtda bu mekdepleriň sanawyny Politehniki institutynyň, Türkmen döwlet lukmançylyk uniwersitetiniň täze binalary artdylar. Mundan başga-da paýtagtymyzda Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň ýerine bir okuw korpusy, Türkmen döwlet medeniýet institutynyň binasy, Mary şäherinde - energetika instituty, Daşoguzda bolsa oba hojalyk instituty peýda bolar.

Türkmenistanyň Daşary işler ministrliginiň Halkara gatnaşyklar institutynda ilkinji uçurymlary hormatlamak çäresi geçirildi. Türkmen Lideriniň işjen daşary syýasat ugry Milli diplomatiýa mekdebiniň döredilmegine getirdi. Ýurdumyzyň täze ýokary okuw mekdebi Türkmenistanyň diplomatik gulluklary üçin işgärleri taýýarlamagyň we gaýtadan taýýarlamagyň bir bitewi ulgamyny döretmek, şeýle hem halkara gatnaşyklaryň we häzirki zaman dünýäniň ösüşiniň fundamental meseleleri boýunça ylmy-barlag işleri ýola goýmak ýaly wezipeleriň ýerine ýetirilmegine gönükdirilendir. Häzir geljekki diplomatlary taýýarlamakda öňdebaryjy daşary ýurt tejribesi peýdalanylýar. Şeýle halkara hyzmatdaşlygyň çäklerinde Germaniýadan, ABŞ-dan, Awstriýadan, Kubadan diplomatlar we syýasatşynas alymlar ýokary okuw mekdebiň myhmanlary boldular.

Türkmenistanyň Prezidentiniň ýanynda Döwlet gullygy akademiýasy döredildi. Türkmen Lideriniň belleýşi ýaly, reformalary geçirmegiň depginleri köp babatda döwlet gullukçylarynyň, hünärmenleriň-dolandyryjylaryň sowatlylygyna, göz-ýetimine, gujur-gaýratyna we guramaçylyk ukypalaryna bagly bolup durýar.

Ýurdumyz ýokary okuw mekdeplerinde täze hünärleriň peýda bolmagy – bilim reformasynyň bir ugrudyr. Diňe soňky iki ýylda ýurdumyz ýokary okuw mekdeplerinde talyplary taýýarlamagyň 30-a golaý täze ugurlary açyldy. Bu ýagdaý biziň ýurdumyzy durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň okgunly depginleri, ýurdumyzyň ähli weläatlarynyň durmuşyny özgertmek boýunça ägirt uly meýilnamalar bilen şertlendirilendir. Mysal üçin, 2009-njy ýylda Türkmenistanyň Döwlet energetika institutynda “Senagat elektronikasy” hünäri, Türkmen döwlet ykdysadyýet we dolandyryş institutynda “Döwlet we ýerli dolandyryş” bölümüniň ilkinji talyplar topary peýda boldy, ýurdumyzyň arheologlaryny – hünärmenlerini Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetinde taýýarlap başladylar, dostlukly Hindistanyň dili D.Azady adyndaky Türkmen milli dünýä dilleri institutynyň gündogar dilleri we edebiýaty fakultetiniň sapaklar tertibine girizildi.

Türkmen talyplary ýurdumyzyň we daşary ýurtlaryň abraýly ýokary okuw mekdeplerinde maglumat beriş we inžener tehnologiýalary, oba hojalygy, lukmançylyk we sport, binagärçilik we gurluşyk, ykdysadyýet we maliýe, nebit-gaz, himiýa we azyk senagaty, ýol-ulag ulgamy we syýasatçylyk, deňiz gämiçiligi we balyk awlamak, halkara syýasaty we žurnalistikasy, şeýle hem beýleki zerur bolan hünärleriň onlarçasy boýunça bilim we tejribe alýarlar. Ýsnyşykly halkara gatnaşyklaryny ösdürmegiň we giňeltmefiň möhüm faktory bolan daşary ýurt dillerini

öwrenmek üçin hem ähli şertler döredildi.

Biziň ýurdumyzyň ýokary okuw mekdepleriniň täze döwrün işgärlerini taýýarlaýan ojaga öwrülmegi hem möhüm ýagdaýlaryň biridir. Ýaş alymlaryň we talyp ýaşlaryň ylmy işleriniň we innowasion işläp düzmeleriniň bäsleşikleriniň jemleri munuň şeýledigini tassyklaýar. Ýaş türkmen binagärleriniň uly döredijilik üstünligi muňa aýdyň mysaldyr. Türkmen politehniki institutynyň binagärçilik-gurluşyk fakultetiniň talyplary we mugallymlary tarapyndan işlenip taýýarlanylýan taslama boýunça Aşgabat şäherinde TPI-niň täze toplumy gurlar. Onuň düzümine şeýle hem Russiýanyň I.M.Gubkin adyndaky nebit we gaz döwlet uniwersitetiniň Aşgabat şahançasý girer.

### **Jemgyýet we tehnologiýa.**

Hormatly Prezidentimiziň Türkmenistany dünýäniň in ösen ýurtlarynyň hataryna çykarmak, türkmen halkynyň durmuşynyň ýokary derejesini üpjün etmek üçin ähli pudaklary düýpgöter özgertmäge, bilim, ylym ulgamyny kämilleşdirmäge, sagdyn durmuş ýörelgelerini ornaşdyrmaga gönükdirilen maksatnamalaryny halkymyz doly goldaýar. Watanymyzyň ajaýyp geljegi barada aladalanyp, hormatly Prezidentimiziň öňe süren “Döwlet adam üçindir!” diýen parasatly şygary türkmenistanlylar üçin öňe tarap hereket etmegiň baş ýörelgesine öwürüldi. Ähly ýerde ruhbelentlik we döredijilik hyjuwy möwç urýar.

Türkmen halkynyň milli ýol-ýörelgelerine berk eýerip, syýasatda hemişe goňşular we sebitdeşler, ýurtlar bilen hoşniýetli dost-doganlyk gatnaşykda ýasamagyň, ykdysadyýetde bolsa ähli ýurtlar bilen deň derejeli özara bähbitli gatnaşyklary ýola goýmagyň hatyrasyna ýurdumyzda alnyp barylýan “Açyk gapylar” syýasaty döwletimiziň at-abraýyny dünýä derejesinde belentliklere galdyrdy.

Ylym ulgamyny ösdürmek hormatly Prezidentimiziň döwlet syýasatynyň baş ugry bolup durýar. Dünýä ylmyň gazananlarynyň durmuşa ornaşdyrylmagy we ýaşlaryň halypalar tarapyndan kämil derejede okadylmagy, bilim bermegi täze ylmy açyşlaryň kemela gelmegine esas bolup hyzmat eder. Şol sebäpli hem Ylymlar akademiýasynyň garamagynda interaktiw muttimedia okuw internet merkezi işleýär. Bu merkeze döwletimiziň edara işgärleri, ýokary okuw mekdepleriň mugallymlary gatnaşýarlar. Olaryň her biri öz işlerinde internet ulgamyndan zerur bolan maglumat serişdelerini ýerlikli peýdalanmagy öwrenýärler. Şeýle-de, olar biziň merkemizde öz işlerinde häzirki zaman ösen tehnika bilen nähili işlemelidigini öwrenýärler. Häzirki zaman ylmynda bolsa, maglumatlar juda kän. Olardan peýdalanmak ylmy gözleglere eltýän ilkinji ädimdir.

Milli Liderimiziň ýolbaşçylygynda “Täze eýýamyň ýüpek ýoly” taslamasynyň çäklerinde ýurdumyzyň alym mugallymlarynyň, aspirantlarynyň, talyplarynyň dünýäniň ylym-bilim ulgamyna aralaşmagyna giň ýol açan “Türkmen milli ylym-bilim tory” döredildi. Ylym mümkinçilikleri giňeltmek hem-de kämilleşdirmek bilen

birlikde hünärlere ele almakda wideoaragatnaşyklaryň üsti bilen habarlary, uzak aralykdan okuwlary ýola goýmak, maglumat binýadyny döretmek hem-de ondan peýdalanmak boýunça wezipeler öňde goýuldy. Türkmen milli ylym-bilim torunyň hiliniň ýokary bolmagy, ýokary tizlikli internet aragatnaşygynyň barlygy hem-de ony ulanýanlaryň arasynda ýurdumyzda öňdebaryjy ylmy-kliniki merkeziň bolmagy telemedesinany ösdürmäge uly mümkinçilik berýär.

Ykdysadyýetimiziň möhüm pudaklary bolan nebit-gaz senagatyny, oba hojalygyny, aragatnaşyk we ulag ulgamyny, dokma toplumyny ösdürmek, halkyň ähli gatlaklarynyň durmuş taýlan goraglylygyny üpjün etmek, ylym-bilimi kämilleşdirmek we ony täze belentliklere çykarmak, saglygy goraýşy we medeniýeti has-da ösdürmek, oba ýerleriniň durmuş derejesini ýokarlandyrmak, ýurdumyzyň ähli künjeklerinde halk hojalyk we durmuş maksatly gurluşyklary doly güýjünde ýaýbaňlandyrmak.

### Tilsimat (tehnologiýa). Esasy düşüňjeler.

Soňky döwürde biziň tehnologiýa düşünişimiz öňkülerden üýtgedi. Öň „tehnologiýa“ düşüňjesi dürli hili beýan edilýärdi. Bizde öň giňden ulanylan Uly Sowet Ensiklopediýasynda bu düşüňje şeýle aňladylýar: „Tehnologiýa – senagatyň dürli pudaklarynda, gurluşykda we başg., çig maly, zatlary, doly taýýar däl önümleri almaklyk, işläp taýýarlamaklyk ýa-da gaýtadan işlemeklik usullarynyň we çemeleşmeleriniň jemi..., şeýle usullary we çemeleşmeleri öwredýän ylmy ders, önümçiligiň aýrylmaz bölegi bolan gazyp almaklyk, gaýtadan işlemeklik, bejermeklik, saklamaklyk bilen baglanyşykly işler, önümçilik işlerini, olary ýerine ýetirmeklik üçin görkezmeleri, tehnologik düzgünleri, talaplary, kartalary, çyzgylary we başg. beýan etmeklik“.

Başga bir sözlükde: „Tehnologiýa – önümçilikde taýýar önümi almaklyk üçin çig maly, zatlary ýa-da doly taýýar däl önümi işläp bejermeklik, taýýarlamaklyk, olaryň durkuny, görnüşini, häsiýetini üýtgetmeklik usullaryň jemine gerekli önümçilik gurallary bilen çig mala zatlara we taýýar däl harytlara täsir etmeklik usullary baradaky ylym diýilýär.

### Adamzat taryhynda tilsimatynyň orny.

Tehnologiýanyň we jemgyýetiň özgerişiniň biri-biri bilen baglanyşygy. Tehnologiyanyň adamzat ýaşayşyny guramakdaky orny.

Biziň planetamyзда adamyň ýaşamaklygy üçin gerek bolan ähli şertler döredilipdir. Olaryň in esasy biosferadyr. Onuň döremekligi bilen biri-birinden üzňe bolan aýratyn bölekleyin ýaşayş başlangyçlary däl-de, ýaşayş ýeterlikli şert döräp, zeminiň ähli ýeterligini öz içine alýan kuwwatly ýaşayşyň bitewi birleşmesi çykyş edýär. Adamzat jemgyýetiniň döremekligi bilen şol birleşmäni akymly-başly guramaklyga mümkinçilik döreýär. Tehnologiya tebigatyň önümlerini adama gerekli görnüşde we hilde taýýarlamaklyda niýetlenip döredilýän önümçilikde, şol harytlary yzygiderli üýtgetmekligi üpjün edýän usullaryň we olaryň baglanyşygynyň jemi hökmünde garalan ýagdaýynda, ol adamzat ýaşayşyny guramaklygyň esasy bolup çykyş edýär. Adamyň özüne gerekli zatlaryny özi öndürüp başlamaklygy bilen sada

tehnologiýa döreyär. Ol bolsa Merhemetli Prezidentimiziň aýdyşy ýaly adamzadyň gara sežde edýän zamanasy tamamlanyp. Söze, Paýhasa, Emele sarpa goýulýan zamanasyny aňladýar. Adamzat bu ugurda uzak ýol geçdi.

Adamzat jemgyýetiniň ösmekligi, durmuş tejribesiniň artmaklygy, ylmyň we tehnologiýanyň kämilleşmekligi netijesinde biosfera noosfera derejesine galýar. Adamzat tebigatyň kanunlaryny açyp, olaryň esasynda tehnikany we täze tehnologiýany döredip, tebigaty öz islegini kanagatlandyrmaklyk maksadyna laýyklykda özgerdýär. Şonuň üçin adamyň täsiri giňelýär we artýar. Bu täsiriň gözbaşy gadymyýetden gaýdýar.

Tehnologiýanyň döremeginiň we kämilleşmeginiň esasy tapgyrlary.

Adamzat ýaşaýşynyň tebigatdan has giç ýüze çykmagyna garamazdan şol gysga döwürde biziň planetamyzyň döreden janly materiýasy, onuň kemala gelşinden has möçberlidir. Adamzat jemgyýetiniň ösüşini, onuň taryhyny yzygiderli basgançaklary görnüşinde aňlatmaklyk bolar:

1. Paleolit eýýamy azyk gözleginde ýa-da goranmak üçin, ýaban haýwanlary awlamak üçin ýönekeý ýaraglar: daş, taýak we şuňa meňzeş awçylyk enjamlarynyň ulanylýanlygy bilen häsiýetlendirilýär. Öňdäki ire başarjaň awça berilýärdi. Adamyň ähli güýji, duşmany, goý, ol adama gar, duran tebigat, ýyrtyjy haýwan ýa-da başga zat bolsun, tapawudy ýok, şoňa boýun egdirmeklige gönükdirilýär.

2. Giçki-paleolit eýýamy – ýarag hökmünde tebigatda bar zatlar ulanmaklykdan, olary adamyň özüniň ýasamaklygyna ilkinji ädim: mysal üçin daşy taýaga dakyp çekiç ýasamaklyk ýa-da çakmak daşlary bir-birine urup, olary ýiteltjek bolmaklyk. Şondan başlap, adam emeli ot almaklygy nahar bişirmekligi, garaňkylykdan çekinmezligi gazanyp başlaýar.

3. Neolit eýýamynda paleolit döwrümiň tagaşyksyz gurallary öz ornuny owadan, ýöriteleýin süňňäläp bejerilen gurallara berýär. Adamlar ýasamak üçin jaý gurmak amalyyny özleşdirip başlaýarlar. Palçykdan küýzeleri we başga gaplary ýasamagy öwrenýärler. Ýeri ýönekeý gurallaryň kömegi bilen bejerip galla öndürüp başlaýarlar, käbir ýabany haýwanlary eldeki edýärler. Adam ýaýy we peýkamy oýlap tapyp, awyň netijeliligini üpjün edýär. Howply haýwanlardan goranmaklygyň tälimini öwrenýär.

4. Bürünç eýýamy metallary ulanmak bilen bagly bolup, siwilizasiýany döretmeklige getirýär. „Siwilizasiýa“ diýen sözün şäher (city) sözi bilen birmeňzeş köki bolup, „bilelikde ýasamaklyk“ diýen manyny aňladýar. Siwilizasiýa döwründe adamynyň ýaşaýşy täze derejä galýar. Indi ol elmydama garnyny doýurmagyň aladasynda bolman, daş-töweregini aňşyrmaklygyň we peýdalanmaklygyň arzuwyna düşýär. Adam tebigat bilen garşy gurşawda näçe ýeňiş gazansa, şonça-da onuň islegi we zerurlygy artýar.

### Tehnologiýanyň we jemgyýetiň özgerişinde özara baglynyşyk.

Jemgyýetde tehnologiýanyň tutýan ornuny adamyň tebigat bilen baglanyşygyň, onuň ýaşaýşynyň we tejribesiniň manysyny aňladýan amalyýet tehnologiýasy (adama bagly däl barlyk) we tebigata akyl ýetirmekligiň hakyky ölçegi hökmünde kesgitlenip bilner. Ol köp ylymlaryň şol sanda tehnologik işleriň özüni öwrenýän ylmy



tehnologiýanyň hem-de tehnologiýanyň ösüşini we adamyň hereketine degişli umymy soraglar bilen gyzyklanýan nazaryýetiň-de barlaýan meselesi bolýar. Bu ýerde tehnologiýanyň adama bagly, ylmy häsiýeti görkezilýär.

Tehnologiýanyň jemgyýetdäki orny, görşümüz ýaly, onuň adamyň durmuşyna we önümçiligiň ähli görnüşlerine täsiri bilen kesgitlenýär.

Ikinjisi – diliň manylaýyn derejä ýetmegi. Diliň üsti bilen jemgyýetçilik ýaşayyş we hakyky siwilizasiýa ýüze çykýar. Haçanda adam sözi özleşdirip bellikler pikirleri aňladýan takyk setirleriň aňlatmasy hökmünde kabul edilip başlanda, ol özüniň ýazgyly taryhyna gadam urdy.

Taryhyň ondan ozalky döwri gazylyp alnyp özleşdirilen galyndylaryň we geçmişiň şaýatlanmalary esasynda yzarlanýar. Hakyky taryh bolsa many çykaryp bolýan ýazgy ýadygärlikleri bar ýerinden başlanýar. Hatyň oýlap tapylmaklygy, ylmy ösdürmeklik üçin bahasyna ýetip bolmajak açyş boldy. Ol emlägi hasaplamaklyk üçin ulanylýan surat görnüşli belliklerden başlanyp, soňra san aňladýan çyzgylaryň hataryny düzýär, ondan soňra bolsa atlary şertnamalary aňladýan nyşanlara geçip, kem-kemden her bir gözegçilik edilýän hadysalary, olary baglanyşdyrmak üçin ulanylýan nyşanlar bilen belläp, iň soňunda bolsa olaryň üsti bilen reňk, görnüş we düşüňjeler ýaly howaýy zatlar aňladylyp başlandy. Şu belgiler adamzadyň taryhynda geçen alty mün ýylynda bilýän zatlarymyzy özünde jemleýärler.

Şol wagtda-da, adam daşy ulanyp täzedan gurmaklykda uly üstünlikleri gazanýar. Takyk ölçemeklik mümkinçiligi döreýär. Adamlar eretmeklik bilen dag magdanlaryny almaklygy öwrenýärler. Ilki bada gurşun, mis ýaly ýumşak metallary we olaryň birleşmesi бүрүнç alnan bolsa, soňra demir almaklyga hem şeýle ukyp döreýär. Şeýlelikde, бүрүнç asyry öz gezegini „demir asyryna“ berýär. Bu bolsa häzirki döwrüň başlangyjydy.

### Türkmen jemgyýetiň önümçilik tehnologik medeniýeti we onuň özboluşlylygy

Türkmen halkynyň önümçilik-tehnologik mirasynyň ähmiýeti.

Türkmen halkynyň öz geçen uzak ýolunda adamzat medeniýetiniň köp ugurlarynda ýokary gymmatlyklaryna goşant goşandygyny nygtap-nygtap, buýsanç bilen belläp, olaryň esasynda ýatan ussatlygyny biziň Altyň asyrymyza hemaýat bolup bitjekdigini aýdýar. Şolaryň içinde önümçilik-tehnologik gymmatlyklary Türkmenleriň dünýä ýaşayşynyň ösüşine, ylmyň, önümçiligiň, senagatyň ösüşine goşan goşantlary ymgyr kän, olar entäk düýpli öwreniler.

Şu mesele öwrenilende önümçilik-tehnologik gymmatlyklara milletiň ruhy medeniýetiniň wajyp görkezijisidiginden ugur alnylmagy gerek. Elbetde, maddylaşan bilimiň hem-de tejribäniň seresi hökmünde tehnika we tehnologiýa milli serhet, çäk diýen zady bilmeýär, milli häsiýete hem eýe bolmaýar. Emma muňa garamazdan tehniki bilimler we endikler, belli bir dereje-de halkyň öňki toplan medeni hem-de durmuş tejribesi esasynda üstünlikli ösdürilip bilner. Jemgyýetde bolup geçýän durmuş-ykdysady özgeriş, önümçilikde almaly ýörelgeler esasynda dörän gatnaşygy ulanmasa, ýeterlikli peýda berip bilmeýär. Edil bu ýerde zähmetiň dowamlygynda adamyň özüni nähili alyp barmalydygy baradaky düşüňjani onuň aňynda kemala

getirýär. Aňň we gylyk-häsiýetiň jemgyýetde kemala getirýän nusgalary önümçilik bilen sazlaşdyrylyp, şol nusgalar önümçiligiň „etine-ganyňa“ ornaýar we dura-bara tehnologik we ykdysady medeniýetiň bir bölegine öwrülýär.

Şonuň bilen bir hatarda ol medeniýetde diňe häzirki nesilleriň gymmatlyklarynyň we kada-kanunlarynyň giňelýänligini bellemeklik gerek. Biziň jemgyýetimizdäki gymmatlyklar hem-de ýörelgeler, mysal üçin , türkmen halkynyň taryhynyň garaşsyzlyk ýyllarynyň, hem düýnki sowetler döwriňiň hem-de onuň köp münýýlyklary öz içine alýan bütin geçmişiňiň şöhlenenmesidir. Şonda medeniýet geçmişde bar bolan gymmatlyklardan we ýörelgelerden häzirki döwre hyzmat edip biljeklerini, peýdalylaryny, jemgyýetde bolup geçýän üýtgemeleri nazara alyp, şol gymmatlyklary we kada-kanunlary täzeleýän özboluşly „gural“ bolup çykyş edýär we halkyň hakydasyny oýarýar.

Öz gezeginde tehnikanyň we tehnologiýanyň jemgyýete durmuş täsiri hem bar. Şeýle täsir, ilki bilen, zähmet öndürijiliginiň artmagy, zähmet serişdeleriniň kämilleşmegi we ýöriteleşdirilmekligi, şonuň ýaly-da, adamyň zähmet wezipelerini tehniki serişdeleriň kömegi bilen amal etmeginde duýulýar. Adamyň tehnologik zähmet wezipelerini maddylaşdyrmak kem-kemden tehniki enjamlaryň adama bagly bolan esasyňy azat etmeklige getirdi.

Mysal üçin, tehnologik iş mehanizasiýalaşdyrylmazyndan we awtomatizasiýalaşdyrylmazyndan ozal, ýeke-täk adam ölçegine baglydy. Diýmek awtomatizasiýalaşdyrylan önümçilige geçmeklik adamyň tehnologik wezipesini onuň bagly däl edip guramaklygyň ýokary derejesine aýgytly ädim bolýar. Onuň üçin dowamly wagt gerek boldy.

Umuman, tehnologik ösüşi tebigy ösüşiň dowamy diýip hasaplap bolar. Eger daş gurallary özleşdirmek adamyň akyl-paýhasynyň taplanmagyna kömek eden, metallardan ýasalan gurallar fiziki zähmeti öndürijiligi artdyran, maşynlar fiziki zähmeti mehanizmlaşdiren bolsalar, onda maglumat tehnologiasyny adamy birmeňzeş akyl zähmetinden azat edip, onuň döredijilik mümkinçiliklerini artdyrmaklyga gönükdirýär.

Ýokarda görkezilişi ýaly, tehnikanyň we tehnologiýa ösüşinde özakymly we depginli döwürleri, möhletleri bolýarlar. Başda tehniki serişdeler we tehnologiýa az-azdan haýal kämilleşýärler. Şol kämilleşmeleriň toplanmaklygy belli bir pursatda düýpli hil özgerişine getirýär, könelen tehniki serişdeler we tehnologiýa täzelenýärler, başga ýörelgeler ulanylýar. Şeýle özgerişler tehniki tebigaty ylymlardan täze pikirleriň we ýörelgeleriň geçmekligi esasynda mümkin bolýar. Tehnologiýa düýpli özgerişiniň manysy ylmy açyşlaryň tehniki taýdan özleşdirilmegi, olaryň esasynda zähmet serişdelerinde, energiýanyň görnüşlerinde aýgytly özgerişleri berýän tehniki oýlap tapmalary we täze önümçilik usullaryna geçmeklige gerekliligini döreýänligi bilen bagly bolýar.

## **Täze tehnologiýa, onuň çeşmeleri we baýlyklary**

Maglumat başda adamlar ýa-da adam toparlary tarapyndan başga adamlara dilden, ýazuw ýa-da bellikler, şekiller üsti bilen geçirilýän durmuş, tejribe habarlary bolýar. Bu çeşmeler gadymyýetden öz gözbaşyny alyp gaýdýarlar. Ýokarda agzalan "neolit rewolýusiýasy" adamzadyň ondan öňki tejribe esasynda toplan maglumatlary bilen mümkin bolýar. Sada önümçiligiň döremekligi bilen adamlaryň şol önümçiligi guramaklykda, iş-ýöretmeklikde, abzallary we gurallary ulanmaklyga toplan endikleri hem bilimleri maglumatyň adaty görnüşini döredýär. Maglumatyň bu görnüşü adamzat taryhynyň dowamly döwründe toplanyp, örän baý, ýöne şindi doly öwrenilmedik ulgamyny düzýär. Biziň halkymyzyň önümçilik-tehnologik mirasyna degişlilikde Beýik Saparmyrat Türkmenbaşy Mukaddes Ruhnamasynda ymgyr kän gymmatlyklaryň indi öwrenilmelidigini nygtap-nygtap geçýär.

### Täze tehnologiýa, onuň düzümi, düzümleriň özboluşlylygy we olaryň bitewi ulgamy.

Ylmyň, tehnikanyň we tehnologiýanyň özara baglanyşygy. Adamyň we onuň özgerdýän tebigatyň arabaglanyşyk usullary, esasan 3 sany tehnologik ýörelgäniň üsti bilen amala aşyrylýar.

**Birinji tehnologik ýörelge** zatlaryň, energiýanyň we maglumatyň akymalaryny toplamak bilen bagly bolýar. Adam özleşdirýän ýerinde tapan tebigy zatlar bilen çäklenmän, tebigatda ýaýran baýlyklary hem bir ýere toplamaklyga çalyşýar. Bu tehnologik ýörelgäniň manysy materiýanyň ösmekliginiň ählumumy kanunçylygyny ulanmak esasynda açylýar. Adamyň ulanýan zatlarynyň, energiýasynyň we maglumatlarynyň toplanşy örän tiz ösýär. Şonda, olaryň in kuwwatly "energiýa görnüşü" "höküminde bilim çykyş edýär.

"Ilkinji tebigaty" döretmeklik bilen adam ýeke bir tebigatdaky zatlara mätäç bolman, tebigy zatlaryň häsýetlerine we hiline zerurluk duýýar.

**Tehnologiýanyň ikinji ýörelgesi** zatlaryň, energiýanyň, maglumatyň dykyzlanmagy tebigy hadysalaryň tizleşmegine we güjemegine getirýänligindedir. Adamyň soňky 100 ýylda döreden himiki birleşmeleri tebigatyň milliardarça ýyllaryň dowamynda döreden birleşmeleriniň sanyndan has kändir. Häzirki döwürde adamzat has çalt işleýän tehnikany we tehnologiýany (lazer şöhlesini, genleýin inženeriýany ulanmak bilen) döretmeklige girişdi. Şonuň bilen bir hatarda tehnikanyň we tehnologiýanyň çaltlaşmagy bilen baglylykda ýüze çykan zatlary ulanmaklyga hem mümkinçilikler döreýär. Tehnologik işleri çaltlaşdyrmakda adam bütin adamzadyň taryhynda toplanan akyl-paýhasy, hünärmenlige daýanýar. Adam tebigy zatlary we kanunlary ulanyp, tebigatda ýok zatlary döretmeklik bilen özgerişleri çaltlaşdyrýar, wagty we giňişligi dykyzlandyrýar.

**Tehnologik işiň birikdiriji 3-nji ýörelgesi** tebigaty adama boýun etmeklik meýilllerden arany açyp, tebigat bilen jemgyýetiň gatnaşyklaryny sazlaşdyryp, tebigy baýlyklary aýawly ulanýan tehnologiýany döretmeklige ýol açýar. Onuň manysy materiýanyň geljekki ösüşiniň, tebigatyň döreden adamsynyň gatnaşmazlygyna bolup

bilmejekligini aňladýar. Şu manyda adamyň peýda bolmaklyga "tebigatyň hakyky oýanyşyny" aňladýar. Ondan öň tebigat öz hereketini haýsy hem bolsa bir aňlaşykly ösüşe gönükdirmeklik ukybyna eýe bolmandyr. Şol wagtda bolsa, tebigatyň özünde ösmeklige bolan mümkinçilikler jemlenen. Ýöne ol şol mümkinçilikleri oýlanyşykly ulanmaklygy başarmaýar. Şeýle ösüş onuň iň ýokary "önümi" bolan adam tarapyndan amal edilmeli bolýar. Şeýlelikde, tehnologiýanyň 3-nji ýörelgesi dünýäniň adam tarapyndan oňa gerek tarapa özgerdilyändigini, "adam" görnüşe öwrülýändigini görkezýär. Şonda adam tebigaty özgerdende, onuň kanunçylyklaryna garşy hereket etmän, tersine döredýän tehnologik çözgütlerinde ol kanunçylyklaryň iň ýokary görnüşde aňlatmaklyga çalyşýar.

Şeýle edilende, tebigatyň özgerişini bitewi kanunçylygyň baglanyşygy esasynda amal etmeklige mümkinçilik döreýär. Diýmek, bu ýörelge tehnologiýanyň tebigy kanunçylyklaryň kömegi bilen döredilip, oňa garşy goýulman, onuň bilen sazşylykly ulanmaklygy aňladýar. Täze tehnologik çözgütlere şeýle "häsiýet" bermeklik geljekgi inženerleriň, hünärmenleriň wajyp wezipesi bolup, Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň wagyz edýän türkmeniň Altyn asyryny döretmekligiň esasy şertleriniň biri bolýar.

### **Tehnologiýanyň maglumat çeşmeleri we baýlyklary.**

Asla maglumat ulgamynyň döretmekligime bolan mümkinçilik adamzadyň dil baýlygyna eýe bolmaklygy bilen döreýär. Taňrynyň Zemindäki ýaradan gudratlarynyň iň gudratlysy, iň kämili bolan ynsan millionlarça ýyllyk garaňky taryhynda gowaklarda ýaşap, tebigy güýçleriň garşysyna göreşip, ýaşaaýyş üçin jeňňellerde garpyşyp, birek-birek bilen gyrylyşyp, örän ýowuz hem gazaply möriti başdan geçirdi.

#### Tehnologiýanyň baýlyklary.

Adamyň paýhasly ýaşaaýyşy, onuň aly hezretleri Kitaby-Sözi keramatlaşdyryp bilen zamanasyndan başlanýar. Söz adamyň daşky gurşawy barada maglumatlary özünde toplap, adama öz ýaşaaýyşy oýlanyşykly guramaklyga esas bolýar.

Siwilizasiýanyň irki döwründe dilden, soňra surat bilen hat maglumaty nesillerden nesillere geçirmeklikligiň täze derejesini döreýär. Hat üsti bilen berilýän maglumat, olary dil üsti bilen berenden düýpgöter tapawutly bolýar. Dil üsti bilen nesillerden nesillere geçirilýän habarlaryň manysynyň ýoýulýan halatlary az bolmaýar. Hat bilen aňladylan maglumat bolsa, asyrlaryň dowamynda özüniň ilkinji manysyny saklaýar. Mysal üçin, biziň halkymyzyň taryhynyň aýrylmaz bölegini düzýär. Bu ýerde manyny göteriji we baglanyşygyň aýrylmaz bölegini düzýän bellikler barada aýdylýar.

Şol bir wagtda könelýän önümi täzelemek mümkinçiligi öwrenilýär. Öňki

önümiň öndürilişi kem-kemden kemeldýärler we duruzýarlar, täze önüm bolsa öz ösüş möwrütine başlaýar. Köne pikiriň durmuş möhleti gutaryp, täzäniňkini başlanýar. Şeýlelikde täze tehnikanyň her biri pikir-ylmy barlag-taslama-tehniki tarapdan özleşdiriliş-öndürilmek-ulanylmak-könelmek-çalyşmak yzygiderligini geçmeli bolýar.

Gadymy adamyň ýasan daş guraly maşyna öwrülme üçin uzak özgeriş ýoluny geçdi. Daşyň gural hökmünde özleşdirilen we ony ýöntem işläp bejermek endikleriniň toplanan awçylyk we miwe ýygnamaklyk döwri gurallaryň görnüşlerini kesgitledi: pyçak, palta, kepje, iňne, degirmen we başgalar. Gural we leňner bolup hyzmat edýän taýak hem adamyň gadymýetde oýlap tapan zady. 400 müň ýyl mundan öň tebigy güýçler tarapyndan döredilen ody saklanylyp, ulanylyp başlanýar.

Gurallary ýasamak usulyň kämilleşmeklige täze başarnyklaryň çaltlaşmaklygyna getirýär. Ýaý, gapanlar, onda-da onuň bir halkasyny haýwan basanda ýazýan çylşyrymly görnüşleri oýlanyp tapylýar. Soňra däneli ösümlikleri, galla önümlerini öndürmeklige, haýwanlary öýdeki etmeklige başlanýlar. Ot özleşdirilenden soňra, bu adamzat taryhynda ikinji düýpli özgeriş boldy. Şeýle özgeriş 5 müň ýyla golaý döwürde geçip, b. e. öňki VI-VII asyrlarda tamamlanýar we ýokarda belenilişi ýaly neolit öwrülişi diýip atlandyrylýar.

Neolit döwri daşy has kämil bejermek bilen häsiýetlenýär, syntgylamak işi özleşdirilýär. Zähmet gurallary hil we san taýdan ýokarlanýarlar we artýarlar. Ýagny palçykdan ýasalan dürli gaplar, mallaryň hamyndan göni, sanaç, ösümlük süýümlerinden sapak alnyp başlanýar. Aýlanýan hereket özleşdirilip, tigriň, aýlanýan el degirmenleriň peýda bolmagy, ýönekeý maşynlary oýlap tapmaklyga ýol açýarlar.

Önümçiligiň, jemgyýet gurluşynyň kämilleşmegi, şäherleriň we döwletleriň ýüze çykmagy zähmet bölünişiginiň artmagyna, hünärmenligiň ösmekligine, gurallaryň we tehniki serişdeleriň ätiýaçlygynyň köpelmegine getirýär. Bu bolsa maşynlaryň döremegine itergi berýär.

### Maglumat ulgamynyň özgerişi we olaryň täze tilsimatyny özleşdirmekde döreýän mümkinçilikleri.

Biziň pederlerimiz asyrlaryň dowamynda toplanan durmuş tejribesini, wagtyň barlagyny geçen dāp-dessurlary, bilimleri, ukyplary nesillerden-nesile geçirmekligiň aladasyny edip gelipdirler. Şu yhlaslarynyň esasynda ilkinji mekdepler peýda bolýarlar. Olar halkyň medeni mirasyny ýaş nesle geçiriji esasy edara öwürýärler. Ýunan mekdebini esaslandyryjy adamzadyň ilkinji mugallymy adyny alan beýik Aristotel umumy baýlygy gazanmaklyk üçin, ilki bilen, jemgyýetiň her bir agzasynyň umumy bāhbidiň nämedigine düşünmekligini gazanmaly diýip nygtapdyr. Diýmek, jemgyýet okuw we terbiýeçilik işiniň alyp barlyşyna gözegçilik etmelidir. Ony bolsa mekdeplerde gazanyp bolýar. Halkyň medeni, önümçilik tehnologiýa öňe gidişi şolaryň üsti bilen amal edilýär. Mekdep jemgyýetiň iň wajyp maglumat ulgamyny düzýär. Onuň esasy wezipesi adamlary ylmlaryň esaslary, durmuşy bilimler, iş endikleri bilen tanyşdyryp, olarda öz ýaşaýşyny garamaklyga ukyby taplamak bolýar.

Biziň döwrümiziň önümçiliginiň tapawutly häsiýeti, onuň ylmy we täze tehnologiýa çözümlere esaslanýandygydyr. Şeýle önümçilik başarnykly, täzeliklere

ymtylýan, netijeliligi gazanmaklyga ukyply, döredijilikli işgäri talap edýär. Şu hili talaplar ilki bilen ýokary bilimli hünärmenlere degişli bolýarlar. Olaryň döredijilikli zähmeti durmuşyň ähli ugurlarynda, şol sanda önümçilikde hem netijeliligi gazanmaklygyň kesgitleýji şerti bolýar. Olar ähli zatlary hasaplap bolýandygyndan ugur alyp, tehnologik çözümleriň üsti bilen üstünlik gazanmaklyga çalyşýarlar.

3-nji müňýyllygyň hünärmenlerine bolan talaplaryny aşaky toparlara bölse bolýar:

**Hususy endikler:**

- netijeli pikir alyşmaklyga ukyp;
- kesgitsizlige, düşnüksizlige sabyrly garamaklyga ukyp;
- maksada gönükmek.

**Tehniki we hünärmenlik endikleri:**

- meseleleri çözmeklige ukyp;
- dörebap ylymly bolmak;
- gepleşikleri geçirmeklige ukyp;
- eserden oýlanyşmaklyga ukyp;
- meýillenmeklige ukyp;
- dürli medeniýetleri baglanyşdyrmaga ukyp;
- dünýäni milli göz bilen görmäge ukyp;
- başga medeniýetlere düşünmeklige ukyp;
- halkara iş tejribesi;
- dünýä dillerini bilmeklik.

Şu talaplara diňe köptaraply taýarlykly hünärmen jogap berip biler. Ol ilki bilen öz hünärine ökde bolmaly, şol ugurda döredijilikli işlemeklige başarmaly. Şonuň üçin hünärmen öz ugry bilen baglanyşykly bilimleri örän gowy bilmeli, ýöne şeýle taýarlyk geljekki hünärmene ýeterlik bolmaýar. Ýörüte bilimleri bermeklik ýokary okuw mekdebiň hünärmenleri taýýarlamak işiniň bir tarapy. Hünärmenleriň taýýarlygynyň ikinji bir tarapy, olarda döredijilikli iş ýöretmeklige ukyp tapmakdyr.

Şonuň üçin hünärmen ilki bilen öz ünsüne erk etmeklige başarmaly. Şeýle häsiýetleri özünde taýýarlamaklyk ýeňil däl. Onuň üçin ýörüte usullary özleşdirmek gerek bolýar. Ony bolsa tejribäniň üsti bilen gazanmaly bolýar.

Ikinjiden diňlemeklige başaryp. Gynansak hem ýaşlaryň käbirini şeýle başarnyk ýetmezlik edýär. Diňläp bilmeklik bolsa söhbetdeşiň pikirini yzarlamaklyk, oňa düşünmeklik bolýar. Onuň üçin geljekki hünärmenlere umumy sapaklar, ilki bilen hem Ruhnama sapagy wajyp. Diýmek, talyp yhlas siňdirilen sapaklaryň hiç haýsyny sypdyrmaly däl, diňe okuw kitaplaryny okamak bilen çäklenmeli däl.

Üçünjiden pikirlenmeklige başarmak. Pikirlenmeklik, ýagny göz önüne tutýan hereketiniň maksadyny kesgitlemek, ýüze çykaýjak gapma-garşylyklary deňeşdirmek we derňemek, täsir edip biläýjek şertleri ölçemek we başgalar. Gynansak hem okuw işinde şeýle başarnygy taplamak meselesini doly göz önünde tutmaklyk kyn bolýar. Şonuň üçin geljekki hünärmen bu häsiýetleri özbaşdak taplamaklyga çalyşmalydyr, öz üstünde köp işlemelidir, döredijilik endiklerine eýe bolmaklyga çalyşmalydyr. Ol önümçiligiň şertlerinde öz wezipesini diňe ýerine ýetirmeklik bilen çäklenmeli däl.

"Ýerine ýetirmeklik" meselesi hünärmeniň öz edýän işine düşünmegi, olary oýlanyşykly amala aşyrmagy bilen bagly bolýar. Onuň üçin her bir işe döredijilikli çemeleşmek gerek.

### Türkmenistanyň ylym we bilim bilen arabaglanyşygy.

Eger tehnologiýa tebigy zatlary, tebigy güýçleri ulanyp, adama gerekli görnüşe öwürmeklik usullary bolýan bolsa, onda şol gerekli zatlary, güýçleri tapmak hem ýygnamak, olaryň häsiýetlerini bilmek hem-de ulanmak diňe kadalaşdyrylan bilimiň we ylmyň üsti bilen bolup biler.

Tehnikanyň indiki häsiýeti, onuň durmuş manysy bilen bagly bolýar. Hususy gurallary, sözün doly manysynda, tehnika diýip aňlatmak bolmaz. Gümansyz, aýry-aýry gurallaryň döredilýän döwründe köp mukdarda zähmet gurallary bardy. Ýöne olar, ýeke-täk sungatyň önümi bolup, olarda ussadyň oýlanyşygynyň yzygiderligi we zähmetiniň özboluşlylygy şöhlelenýärdi. Bu ýerde gurallara durmuş häsiýeti, olar döredilende adamzat tarapyndan gazanylan bilimiň we ukybyň hem-de zähmet gurallarynyň durmuşa gerekli önümleri öndürmeklikde ulanylýanlygy bilen berilýär.

Ylmyň gönümel öndüriji güýje öwürülýän döwründe adamzat zähmet gurallarynyň öndürilişini üznüksiz akyma öwürüp, jemgyýetiň hereketiniň emeli synasynyň ulgamyny döredýär. Şol ulgamda köpçüligiň zähmet ukyplary, tebigatyň güýçlerine akyl ýetirmek we gurallar ulanmakdaky köpçülikleýin bilim hem tejribe maddylaşdyrylýar. Zähmet gurallarynyň maşynlaşdyrylyp başlanylandan bäri tehnikanyň we tehnologiýanyň ulgamynyň taplanandygyny bellese bolar. Şol bir wagtda bu ulgamy adamsyz göz önüne getirip bolmaýar. Sebäbi tehnika we tehnologiýa adamyň oýlanyş yzygiderligi esasynda hereket edýärler hem-de onuň islegini kanagatlandyrmaga niýetlenýärler.

Türkmenleriň daýhançylyk, senetçilik bilen baglanyşykly maglumatlarynyň gadymdan gaýdýanlygyna birnäçe penakärleriň rowaýata öwürülen keşpleriniň (obrazlarynyň) gadymýetden häzirki döwre ýetendigini aýtmak bolar. Olardan, gara malyň piri hasaplanýan Zeňni babany, goýnuň piri-Musa pygamberi, düýäniň piri-Weýis babany, demriň (guralyň) piri-Dawut pygamberi, ekerançylygyň (daýhançylygyň) piri-Babadaýhany we beýlekileri görkezse bolar.

Halkymyzyň arasynda gadymdan gelýän gürrüňlere görä, Babadaýhan ýönekeý geýimli, ak sakgally, agajet, daýaw, daýhançylygyň ähli tilsimlerinden baş çykarýan adam bolupdyr. Onuň esasy gurallary bolup daýhan kepjesi hem-de harman alynýan irigöz elegi hyzmat edipdirler. Babadaýhan ýeri bejerip, sürüp, hasyl ýygnap ýören sada, jepakeş daýhan hökmünde türkmenleriň aňynda ornaşyp galypdyr. Babadaýhanyň mirasynyň türkmen daýhanyna täsirine şu günlere çenli saklanyp galan birnäçe döp-dessurlar güwä geçýär. Täze ekiş işleri başlanyp, ýere tohum sepilende, orak orlup, hasyl ýygналанда „Biziň elimiz däl, Babadaýhanyň eli“ diýip başlamak ýa-da bereketli hasyl diläp, Babadaýhanyň ýoluna sadaka aýtmak we başga mysallary getirse bolar.

Türkmen halkynyň senetkäriniň nusgasy, ata-babalarymyzyň uzak taryhda dilden-dile geçilip, şu günlere ýetiren sözlerinde, rowaýatdyr nakyllarynda, döp-dessurlarynda hem yrymlarynda saklanyp galypdyr. Diňe bir dil sungatynda däl,

eýsem, senetçilik sungatynda hem halkyň önümçilik tejribesi saklanypdyr. Daýhançylykda ulanylýan gurallaryň köpüsi öz gözbaşyny gadymyýetden alyp gaýdaýar we olar bilen baglanyşykly senetçilik nesillerden-nesillere geçip gelýär. Aty başdan, çagany ýaşdan terbiýelemegi ündäp geçen pederlerimiz her bir senediň tilsim-syryny nesillere çagalykdan öwretmegi döp edipdirler. Daýhan adamlar şol düzgünleri şindi-şindi hem dowam edip gelýärler. Pili arassa saklamaklygy mysal alalyň. Biziň ýaşulularymyzyň ýaş-ýeleňlere „Hany piliňi göreýin“ diýip, olaryň pil saklaýşyna seredip, daýhançylygyna baha bermek häsiýetleri bar. „Jepakeşi il tanar, çyn daýhany pil tanar“ ýa-da „Är işlemez gural işlär, gualsyz barmagyn dişlär“ hakyllary alyp göreliň.

## **Türkmenistan we täze tehnologiýa**

Türkmenistanda durmuş-ykdysady özgertmeleriň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Baş ugry Milli Makstnamasynda halk hojalygynyň ähli ugurlarynyň tehnologik ösüşiniň tapgyrlary we bu ugurlarda etmeli işler kesgitlenen. Maksatnamada tehnologiýany tüzemekligiň derejesini içerki umumy önümiň öňki 6 %-e derek 20 %-e ýetirmeklik göz önünde tutulýar.

### Türkmenistanyň ylmy-tehniki syýasaty.

Ylmy-tehniki syýasat ylmyň, tehnikanyň we önümçiligiň bir bitewi ulgamy bolup, olaryň hereket etmekligini gazanmaklyga, dürli hili ylmy-tehniki işleriň bilelikdäki meselelerini çözmeklige gönükdirilýär. Bu syýasat ylmy-tehniki özgerişň gözlegçi-inženerler tarapyndan alnyp barylýan ylmy, inženerçilik we guramaçylyk işleriň bitewüligini üpjün edýär. Ylmy-tehniki hereket dolandyrmaklygy maksatnamalaýyn usulda alyp baryp, ylmy-tehniki ösüşň çaltlaşmagynda ylmy, inženerlik işi we önümçilikligi birikdirmekligiň aýgytly taraplaryny kesgitleýär.

Ylmy we tehniki işi birikdirmeklige, ilkinji zerur itergini, öň bellenişi ýaly, XVIII-XIX asyrlaryň senagat öwrülişi berdi. Önümçiligi maşynlaşdyrmak, mehanizasiýalaşdyrmak ylma güýçli tehniki gönükdirme berdi. Tehniki ylymlar we inženerçilik hünärleri döredi. Ylmy barlaglarda tehniki serişdeleriň ähmiýeti düýpgöter artdy. Ylmyň, tehnikanyň we önümçiligiň biri-birinden üzňeligini ýeňip geçip, täze „ylmy-tehniki-önümçilik“ ulgamy döredi.

Ylmy-tehniki ösüşň häzirki döwründe ylym tehnikanyň we tehnologiýanyň ösmekliginiň esay şertine, gönümel öndüriji güýje öwrüldi. Öz gezeginde ylmyň ösüşü hem, onuň tehniki- tehnologik gönükmekligine bagly boldy. Türkmen jemgyýetiniň özgermegine ylmy-tehniki ösüşň täsirini netijeli ulanmak, biziň sowetler döwrümüzde başartmady. Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň ylmy-tehniki



syýasaty şu mümkinçilikleri açmaklyga we ulanmaklyga gönükdirilýär.

### Türkmenistanyň Garaşsyzlygy we ylmy-tehniki ösüşe açylýan täze mümkinçilikler.

Türkmenistan Garaşsyzlygy gazanandan soňra, ylma we tehnologiýa bolan garaýyş üzül-kesil özgerdi. Şeýle özgeriş, ilki bilen, biziň halkymyzyň Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň ýolbaşçylygynda öz ösüş ýoluny saýlap almaklygy bilen bagly bolýar. Bu ýol biziň milli özboluşlylygymyzdan ugur alýar. Ol biziň durmuşymyza ornaşdyrylan, türkmen milli gymmatlyklaryna we ýörelgelerine ters gelýän synpy gymmatlyklardan arany açyp, biziň ýurdumyzda bazar ygdysadyýetli, demokratik häsiýetli adalatly jemgyýeti gurmaklygy maksat edinýär. Indi, bizin durmuşymyzyň ähli ugurlarynda düýpli özgerişler bolup, halkymyz öz Altyn asyryna girişip, öňe sürülen maksatlar amala aşyrylýar.

Täze meseleleriň çözülmekligi. Tazeligi görmeklik işiň ýarysyny etmek diýip aýdylýar. Täze meseläniň zerurlygyny aňşyrmak bolsa ondanam wajyp. Häzirki döwürde, biziň öz Altyn asyrymyza girişýän wagtymyzda täze derkarlyga düşünmek, ony açmak – örän ähmiýetli. Halk hojalygynyň ähli ugurlarynda döredijilik gözleginiň hilini ýokary galdyrmaklyga bolan mätäçligiň soňky wagtda ýitileşýänligi bildirýär.

Durgunlyk ýyllarynda ykdysadyýeti ýolbaşçylyk-buýruk bermek usullary bilen dolandyrmak täze tehnologiýanyň önümçilige ornaşmagyna düýpli zeledetirdi. XX asyryň ikinji ýarymy köp ýurtlarda baýlyklary tygşytly ulanýan tehnologiýanyň gözlegi giňeldilip, bu ugurda düýpli netijeler gazanylan hem bolsa. SSSR-de öndürilýän milli girdejiniň energiýa sygymy örän haýal peselýardi, önümçiligiň energiýa maddy (material), zähmet çykdajysy örän uludy. 1987-nji ýylda bu ýerde 61 mln.t. polat öndürildi. Ol bolsa ABŞ, Beýik Britaniýa, GFR-iň bilelikde öndüren poladyndanam kändi. Öňki ölçegler bilen garalanda bu gowy ýaly. Ýöne şeýle ýagdaý halk hojalygynyň metal sygymynyň artmagyna getirip, metalyň hili pesligi sebäpli, maşynlaryň, enjamlaryň agrammagyna alyp bardy. Ýeke şu sebäpli her ýylda 14 mln.tonna metal ýitirilýardi.

Şonuň ýaly mysallar ol ýyllarda kändi. Şol wagtda biziň ýurdumyzda tehnologik ösüşiň ýagdaýy has hem gapma-garşylyklydy. Eger bir tarapdan industrial senagat berkäp başlan bolsa, ikinji tarapdan, ol ilki bilen çig mal öndürmek bilen baglanyşykly bolup, önümçiligiň gaýtadan işleýän pudagyna ýeterlikli üns berilmeýardi. Ylmy-tehniki ösüşiň şu we beýleki gapma-garşylyklaryň esasynda birnäçe aýratynlyklary belleýärdiler.

### Ylmy-tehniki syýasatynyň esasy ýörelgeleri.

Ýurdumyzyň durmuş-ykdysady ösüşini üpjün etmeklige gönükdirilen ylmy-tehniki syýasaty şu aşakdakylardan ybaratdyr:

Dünýä ylmynyň we tejribesiniň gazanan netijelerini ýurduň ykdysadyýetiniň esasy pudaklarynda giňden ornaşdyrmak;

Watanymyzyň ylmy edaralarynyň we alymlarynyň düýpli we amaly barlag işleriniň netijelerini önümçilige çalt girizmeklik esasynda alyp barmak.

Ylmy-tehniki ösüş maksatnamasy aşakda görkezilen meselelerini çözmekligi göz önünde tutýar:

- ýurduň ylmy güýçlerini ylmyň we tehnikanyň ýurtda öňe sürülýän ugurlaryna jemlemegi we ýerli şertleri hem-de Türkmenistanyň özboluşlylygyny göz önünde tutup, halk hojalygynyň pudaklarynyň takyk meselelerini çözmeklige gönükdirmek;
- ýokary okuw mekdeplerinde ylmy ösdürmek we olaryň ylmy mümkinçiliklerini doly ulanmak;
- Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň pudaklaryny batly ösmekligi hem-de täze tehnologiýa boýunça maglumat toplumyny döretmek üçin, dünýäniň ylymda we tehnologiýada gazanan netijelerini giňden ulanmak;
- Ylym, tehnika we täze tehnologiýa meselesinde daşary ýurtlar hem-de halkara guramalar bilen hyzmatdaşlygy giňeltmek;
- Türkmenistany ösen dünýewi we demokratik döwlete öwürmek bilen baglanyşykly öňe sürülen meseleleri çözmeklige ukyply ýokary hünärmenleri taýýarlamak.

Türkmenistanyň durmuş-ykdysady taryhy we geografik özboluşlylygyny göz önünde tutup, ylmy-tehniki syýasaty tehnologik ösüşiň ýakyn, gaýragoýulmasyz wezipeleri aşakdaky meseleleri çözmeklige gönükdirilýär:

- çuňňur düzümläýin tehnologik özgerişleri geçirmek we ýokary netijeli tehnologik giňişligi döretmek. Ylmy özüne siňdiren we ýokary tehnologiýaly pudaklary artdyrmak;
- içerki we daşarky maýa çeşmelerini netijeli ulanmak maksady bilen milli hem halkara tehnologik syýasatlary oýlanyşykly alyp barmak;
- önümçiligiň we durmuş hyzmatynyň täze tehnologiýany özüne almaklygyny artdyrmaklygy hem-de döwletiň durmuş-ykdysady ösüş derejesini ýokarlandyrmaklygy gazanmaklyga mümkinçilik döreýän ykdysady mehanizmi döretmek.

Ylmy-tehniki syýasaty önümçiligi tehniki taýdan täzedan guramak, düýpgöter täze önümleri, tehnologiýalary özleşdirmek, ýurduň içerki umumy önümini artdyrmak we eksport mümkinçiligini ýokarlandyrmakdan ybarat.

Ýurduň ykdysadyýetiniň ähli pudaklarynyň tehniki we tehnologik ösüşiniň birinji tapgyrynda (2000-2030 ý.ý.) döwletiň ösmekliginiň täsiri pudaklaryny saýlap, olarda maýa goýujylar üçin gerekli şertleri goldamak syýasaty alnyp barylýar. Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň emele gelen düzümine göz önünde tutulanda, şu tapgyrda serişdeleri „öndüriji“ güýç bolup, ýurduň ýöriteleşdirilen adaty pudaklary – daşky bazara çykyp bilýän, çig mal öndürýän we onuň bilen baglanyşykly gaýtadan işläp bejerýän adaty pudaklar çykyş edýärler. Olar nebit, gaz, himiýa we nebit himiýasy, pagta arassalaýjy, dokma pudaklary. Şeýle saýlanyp maýagoýulýş syýasatynyň amal edilmekligi uly ykdysady mana eýe bolýar, sebäbi başga ugurlar bilen deňeşdirilende arzan bolýan çig malyň bäsleşik aýratynlygyny goldamaklyga kömek edýär we taýýar önüm öndürýän pudaklara goýmaklyk üçin toplanýan maýany artdyrmaklyga mümkinçilik döreýär. Birinji tapgyrda saýlanyp goldanylýan ugurlar bolup, azyk, tikiň, trikotaž pudaklary çykyş edip biler.

### Tehniki we tilsimaty ösüşi dolandyrmaklygyň döwlet ulgamy.

Tehniki ösüş tejribesiniň görkezişi ýaly tehniki çözgütleriň hereket edýän döwri azalyp, täze tehnikanyň döreýän wagtyna ýakynlaşdy. Şol sebäpli täze özleşdirilýän tehnikanyň we tehnologiýanyň netijeligi az wagty bolýar. Sowetler döwründe hereket edýän dolandyryş mehanizmi bu ýagdaýy has hem ýitileşdirýärdi, sebäpli ol mehanizm güýçli merkezleşme meýillerinden ugur alyp, netijeli tehnologik çözgütlere üns bermän, ýeňillik bilen girizilýän çözgütleri goldaýardy, ýagny az netijeli, tiz özleşdirilýän tehnologiýany öňe sürýärdi.

Sowetler döwriň soňky ýyllarynyň hasabaty (statistikasy) şu ýagdaýyň giňişleýin ýaýrandygyny görkezýär. Şu ýagdaý bilen nyrryň öňdelik täsiri bagly bolýar, ýagny şol ýyllarda döredilýän tehniki ulgamlaryň we tehnologik toplumlaryň (kompleksleriň) nyrry olaryň netijeliliginden çalt galýardy. Täze tehnikany döredijä, onuň bahasyny artdyrmaklyk bähbitli bolsa, döwletiň hasabyna töleg edýän-tehnikany ulanyjy onuň parhy ýokdy.

Ylmy-tehniki ösüşiň kemçiliklerini we ýokarda görkezilen amatsyz täsirleri ýoldan aýyrmak Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň tehnologik syýasatynyň esasy wezipeleriniň biri bolýar. Şu ýerdäki meseleleriň çözgüdi adamyň özüne, onuň döredijilik işiniň derejesine bagly bolýar.

Soňky wagtlar ylym düýpgöter täze talaplary – 20-30 ýyllap netijeli işläp biljek tehnikanyň we tehnologiýanyň täze nusgalaryň döretmegi öňe sürdi. Şeýle talaplar, ilki bilen agyr senagata degişli bolýar. Çalt üýtgeýän tehnologik ulgamly ýeňil senagatda bolsa, tehnologiýanyň alyjynyň we öndürijiniň talaplary boýunça üýtgäp bilýän çözgütlere esaslanmaklygy wajypdyr.

Bilim şertlerimizde şu talaplary amal etmek. Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň görkezişi ýaly, häzirki döwrüň tehnologiýasyny peýdaly özleşdirmek bilen bagly bolýar. Şonuň üçin bazar gatnaşyklarynyň ornaşýan döwründe netijeli çözgütleri tapyp bilýän ýokary hünärlü işgärler gerek.

Şeýlelikde, ylmy-tehniki öňe gidişligiň ösmekligi üçin wajyp bolan ylmy-tehniki çözgütleriň derejesini we hilini ýokarlandyrmak meselesi pudaklaryň hünärmenleriniň, tehnologlaryň, alymlaryň işeňňirliginiň hem-de döredijiliginiň derejesi bilen bagly bolýar. Täzelikler özleşdirmek tizligi, onuň hili işçileriň we inženerleriň hem döredijiligi bilen kesgitlenýär.

### **Tebigy şertlerimizi netijeli ulanmak.**

Türkmenistanyň 1993-nji ýylda çykaran kararyna laýyklykda, ilatyň agyz suwy bilen üpjünçiligini doly derejede ýerasty suwlaryň hasabyna geçirmek göz önünde tutulýar. Bu hoşniýetli kararyň hasyl bolmagy üçin gerek zat, süýji ýerasty suwlaryň gözlenip tapylyp, hili, mukdary kesgitlenen, barlanyp tassyklan gollary ýurdumyzyň welaýatlarynyň hemmesinde diýen ýaly bar. Emma olaryň umumy

mukdary çäklidir. Şol sebäpli bu il bähbitli kararyň hasyl bolmagy üçin bar bolan süýji suw gorlaryny abat saklamak, aýawly ulanmak zerurdyr.

#### Türkmenistanyň tebigy şertlerini peýdaly ulanmagyň usullary.

Türkmenistan Merkezi Aziýanyň günbatar çetinde Hazar deňzi bilen Amyderýanyň aralygynda ýerleşýär. Onuň tutýan meýdany 448,1 müň km<sup>2</sup> ilatynyň sany 6 milliondyr.

Ýurduň howa şertleri uzaga çekýän yssy we guraksy tomsy, gysga aram sowukly gysy bilen häsiýetlenýär. Howanyň temperaturasynyň ýylyň dowamynda üýtgew gerimi 50-60<sup>0</sup>, topragyňky 100<sup>0</sup> C-a çenli ýetýär. Tomsuna howa gyzanda howanyň bugdan doýgun ýagdaýa geçýän nokady daşlaşýanlygy sebäpli, ýagyn ýagmaýar. Howanyň ortaça deňeşdirme çyglylygy 30-40% çenli, aýry-aýry günler 3% çenli, azalýar.

Ýylyň dowamynda ýagýan ýagynyň mukdary 80-100 mm-den (çöllük ýerlerde) 200-250 mm-e çenli (dag eteklerinde) üýtgeýär. Ýylyň dowamynda üsti açyk suwly ýerden 2000 m-e çenli suw bugaryp harçlanýar, ýagny bugaryş ýagýan ýagynyň mukdaryndan 10 esse köpdür.

Diňe Kelkör şorundan 8 km<sup>3</sup> çenli suw howa bugaryp gidýär. Çöldäki durmuşy kynaldýan esasy şertler howanyň juda guraksyzlygy, tomsuň yssylygy, ýylyň, gije-gündiziň dowamynda howanyň temperaturasynyň örän giň gerimde üýtgeýänligi bilen bagly. Başga hili aýdylanda, çöl ýeriň ýaşaýşynyň ýowuzlygyny döredýän şertler ýagynyň azlygy we bugaryşyň ýokarylygydyr.

Başga käbir çöller bilen deňeşdirilende Garagum çölüniň bir bähbitli tarapy bar: ýagyn az hem bolsa, ol yssy pasylda däl-de, esasan, salkyn döwürde (ir ýaz, giç güýz, we gyş aýlary) ýagýar. Bu bolsa ýagan ýagynyň bada-bat bugaryp gitmän, ep-esli derejede syrygyp, çäge gatlaqlara siňip aý ýerasty suwuň ýüzünde gaýmak ýaly ýüzüp duran süýji suw gatlagynyň döremegini, toplanmagyna getirýär.

Ýurdumyzyň ýerli suw baýlyklary çäklidir. Ýerli suw akgytlarynyň (derýalaryň, bulaklaryň, kärizleriň) köpýyllyk ortaça mukdary zordan 3 milliard m<sup>3</sup> ýetýär ýa-da ekerançylyga ýaramly ýeriň her gektaryna 30 m<sup>3</sup> suw ýetýär.

Güzeranynyň esasy çeşmeleri maldarçylyk we ekerançylyk bilen bagly bolan türkmen halky tebigatyň bu ýowuz şertlerinde özüniň yhlasy bilen ýaşaýşa ukybyny taryhda giňden ulandy. Dagyň jaýryklaryna siňip, ýerasty suwlara öwürülen ýagyn suwlaryny ýeriň ýüzüne çykarmak üçin gurlan desgalar - kärizler, az suwly, ýylda bir gezek joşýan dag derýajyklarynyň suwuny saklap, topar ulanmak üçin çagylyly gumdan gurlan gaçýar-merz türkmen halkynyň suwy tenekar ýaly arzyly ulanmak üçin guran tilsimleriň in gadymalaryna degişlidirlar.

#### Ýurtda tehniki we tilsimli ulgamlary kämilleşdirmekligiň ýollary.

Adaty tehniki serişdeler: el gurallary, suw toplamak, çykarmak üçin ulanylýan serişdeler we enjamlar, çarwaçylyk ýagdaýlarynda el işleri guramak üçin toplanan serişdeler we usullar biziň ata - babalarymyz tarapyndan nesilden nesillere aýawlylyk bilen geçirilipdir. Olaryň köpüsi maşgala tejribesiniň, däpleriniň üsti bilen biziň şu günlerimize çenli ýetirildi. Gynansakda, XX asyryň soňky on ýyllygyna çenli döwlet

möçberinde bu tejribä ne ýeterlikli üns berildi, ne-de ol goldandy. Şol zerarly bu serişdeleriň birnäçesi, şol sanda suw toplamak, çykarmak usullary, çarwaçylykda ulanylýan el gurallarynyň ençemesi ýitere getirildi.

### **Sowetler döwründe döredilen tehniki ulgamlar.**

Türkmenistanyň tehniki desgalary, esasan, XIX aýagynda XX asyrdä döredildi. Ondan öň diňe ilatyň öz gerek harytlary üçin hyzmat edýän hünärmentçilik kärhanalary işleýärdi. Olar hem tebigy şertlere laýyklykda önümleriň aýry-aýry görnüşlerini öndürýän etraplar boýunça ýöriteleşdirilipdi. Demirçi ussalar, agaç ussalar, küzgegärler, zergärler, ýarag ussalar we beýleki hünärmentler diňe öý hojalygynda, durmuşa gerekli zatlary öndürýärdi. Şol döwürde haly, palas, haşamly keçe, durlukdyr-üzük ýaly gara öýe tutulýan keçeler we beýleki ýüň önümlerini taýýarlamak ep-esli ösüpdi.

Tehnikanyň we tehnologiýanyň kämilleşdirilmeginiň ýokardan meýilnamalaşdyrylmagy, bu ýagdaýy has hem ýitileşdirip, netijeliligi kämil çözgütleriň esasynda däl-de önümçiligiň kuwwatyny, çyg malyň, energiýanyň, gymmat zatlaryň (materiallaryň) ulanyşyny artdyrmak bilen gazanmaklyga getirdi. Hil taýdan däl-de, san taýdan ösüş harytlaryň nyrhynyň galmaklygy bilen gönümel baglanşykdaýy. Şu hili çemeleşme biziň täze şertlerimize düýpgöter ters gelýär.

Türkmen halkynyň yhlasy, GDA ýurtlarynyň doganlyk kömegi bilen gurlan Garagum derýasy agzalan meseleleriň köpüsini bähbitli çözmäge ýardam berdi. Ekilýän ýeriň meýdany, pagta öndürilişi 3-4 esse artdy. Derýa ekerançylygynyň ösmegine, halkyň suw üpjünçiliginiň gowulanmagyna täze şertler dörettdi. Garaşsyzlyk ýyllarynda ýola goýlan däne önümçiligi ýurduň däne garaşsyzlygyny gazanmak derejesine çenli ösdi. Çöldäki mallary suw bilen üpjün etmek işi ýeňledi, derýanyň ugrunda gurlan howdanlarda balyk önümçiligi ösdi. Derýany gurmak üçin çykarylan çykdaýjy, eýýäm derýa gurulýan döwründe özüni ödedi.

Derýanyň geçmeli ýeri taslananda, hasaplananda ýurdumyzyň görnükli alymlarynyň, inženerleriniň yhlasy-zehini bilen in bähbitli görnüşi saýlanyp alyndy. Esasy üns Murgap, Oguzhan, Tejen, Köpetdag ýaka düzlükleriniň ekerançylyga ýaramly ýerlerini derýanyň suwy bilen öz akymyna suwarmak mümkinçiligini döretmäge gönükdirildi.

### Ýurduň intellektual baýlygy we intellektual eýeçilik.

#### **Durmuş tejribesi esasynda toplanan intellektual baýlyk.**

Akyl-paýhas (intellekt) barada gürrüň açylanda, ilki bilen, Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň öz Ruhnamasynda getiren bir pikirine ünsi çekesimiz gelýär. “Adamzadyň paýhasly ýaşayşy onuň aly hezretleri Kitaby-sözi keramatlaşdyryp bilen zamanasyndan başlanýar ... Mukaddes keramatly kitaplaryň döremegi bilen adamzadyň gara güýje sežde edýän zamanasy tamamlanyp, Söze-Paýhasa sarpa goýýan zamanasy başlanýar. Bular adamzadyň taryhyndaky iki sany äpet eýýamdyr” diýip, hormatly Prezidentimiz biziň täze döwrümiziň aýratynlygyny kesgitleýär.

#### **Intellektual eýeçilik.**

Intellektual eýeçilik, belli bolşy ýaly, ylym, edebiýat, sungat pudaklarynda intellektual işe-degişli bolan awtorlyk we başga hukuk görnüşleri bolýar. Ol ylmy

barlaglaryň, taslamalaryň, gözlegleriň, tejribe-konstruktorlyk we tejribe tehnologik işleriň netijesini, eýeçilik görnüşlerini öz içine alýar.

1967-nji ýylda intellektual eýeçilik Bütindünýä guramasyny döretmek barada Halkara konwensiýa gol çekilýär. Türkmenistan öz garaşsyzlygyny alanyndan soňra köp wagt geçmänkä, bu eýeçilik barada ýörite kanun kabul edýär.

1992-nji ýylda kabul edilen ylmy intellektual eýeçilik baradaky Türkmenistanyň Kanuny bilen 1999-njy ýylyň Nowruz aýynyň 1-inden işe giren Türkmenistanyň raýatlar jemkanuny (kodeksi) bazar gatnaşyklaryň şertlerinde döredijilik işiniň hukuk esaslaryny döredýärler. Olar intellektual eýeçiligiň zatlary (obýektleri) bilen baglanyşykly döreýän gatnaşyklary kepillendirýärler.

Intellektual eýeçiligiň hukuk düzgünleri (normalary) esasynda goralmagy, umuman, bazar ykdysadyýetini döretmeklikde wajyp orun tutýar. Awtorlyk we baglanyşyk hukuklarynyň kesgitlenmekligi, olaryň obýektleriniň görkezilmegi we hereket edýän möhletlerini bellemeklik, eserlere we taslamalara bolan hukugy goramak, ýerine ýetirijileriň hukuklaryny goramak täze gatnaşyklaryň berkemekligine ýol açýar.

Döredijiligiň hukuk esaslarynyň döremegi jemgyýetdäki intellektual eýeçiligiň görnüşleriniň artmaklygyna getirdi, önümçilikde täze tehnologiýanyň ýaýramaklygyna hemaýat berdi. Haryt ýa-da hyzmat öndürmekligiň usuly barada kadalaşdyrylan bilim bolan täze tehnologoýa oýlap tapma, senagat nusgasy, ösümligiň görnüşi (sorty) ýa-da tehniki maglumat görnüşinde bolup biler. Intellektual eýeçiligiň bu görnüşleri belli bir usulda we görnüşde açylyp hem-de beýan edilip, tehnologik ösüşiň dünýä derejesini tassyklaýar. Şeýle derejäni gazanmak üçin bolsa, ýurduň intellektual baýlygyny göwnejaý ulanmak ýollaryny gözlemeli. Şolaryň biri hem ylmy-döredijilik işde täze tehniki serişdeler, tehniki ulgamlary ulanmak bolup durýar.

#### Bazar ykdysadyýetine girijilýän döwürde intellektual mümkinçilikleri (potensial)

Bazar gatnaşyklarynyň özleşdirilýän şertlerinde ylmy-tehniki mümkinçiligiň ösüşi Türkmenistanda bazar mehanizminiň we işjeň döwlet goldawynyň hem-de karz-maliýe, salgyt we nyrh syýasatyny netijeli ulanmagy öz içine alýan ylmy-tehniki işi dolandyrmagyň ykdysady usulynyň köptaraply ulgamynyň esasynda önümçilige täzeligi girizmek işleri höweslendirmek bilen baglanyşykda amala aşyrylýar. Häzirki ylmy-tehniki syýasat, ýokarda bellenişi ýaly, iki taraplaýyn özara bähbitlilik esasynda dürli taslamalara gatnaşmak üçin açyklygy we daşary ýurtly hyzmatdaşlary çekmegi göz önünde tutýar. Şol bir wagtda hem bar bolan ylmy-tehniki mümkinçiligi netijeli ulanmaly hem-de bu işe ýokary okuw mekdepleriň talyplaryny çekmeli bolýar. Şeýle edilmegi geljekki alymlary ýüze çykarmaga hem-de milli hünärmenleri berkitmäge kömek berer. Dünýä hojalygyna goşulyşmak bir bitewi dünýä ylmy we tehnologik giňişlige girmegiň ýollaryny gözlemek bilen hem bagly bolýar.

Şol ýollary anyklamak bilen baglanyşykly soraglara ýokary derejeli maslahatlarda garalyp geçilýär. Türkmenistanyň bazar gatnaşyklaryna girijilýän şertlerinde, ylmy özgertmek baradaky ýörelgeler 1997-nji ýylyň Bitaraplyk aýynyň 15-inde bolan maslahatda we 1998-nji ýylyň Oguz aýynyň 26-synda bolan bilim

meseleleri boýynça Döwlet maslahatynda kesgitlenildi, olarda ylmy edaralarda, ylym ulgamynda işiň könelişen usullaryny üýtgedip guramagyň meselelerine garaldy. Ylmy ulgamyň köne düzümini kämilleşdirmäge, ylmyň önümçilik bilen has içgin aragatnaşygyny üpjün etmäge mümkinçilikleri berýän bazary döretmäge we soňra kämilleşdirmeklige uly üns berildi. Täze şertlerde ylym we bilim ulgamlaryny özgertmekde hukuk taýdan üpjünçilik möhüm ähmiýete eýe bolýar. Döredijilik işine itergi bermeklik maksady bilen baryp 1992-nji ýylda intellektual eýeçilik barada türkmen Döwletiniň kanuny kabul edildi.

### Ertirki güni, täze eýýamy nazarlar.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň başyny başlan giň möçberi bilim reformasynyň iş ýüzünde amala aşyrylmagy Türkmenistanyň jemgyýetçilik durmuşynda „birinji belgili“ mesele bolup durýar. Bilim – ýurduň geljigini kesgitleýän, jemgyýetiň ruhy, durmuş, ykdysady we medeni progresi bolup durýar esasy faktorlaryň biridir diýip, belleýän türkmen Lideriniň tagallalary bilen häzir ýurdumyzyň bilim ulgamynyň täsir gurulýar. Bu ulgamda onuň esasynda öňdebaryjy dünýä tejribesi, türkmen halkynyň gadymy ruhy gymmatlyklary we milli däpleri, baý taryhy we medeni mirasy goýulýar.

Türkmenistanyň saýlap alan innowasion ösüş modeli ähli ulgamlaryň we pudaklaryň hünärmenlerinden ýokary ussatlygy, ylmy potensialy yzygiderli artdyrmagy, ýagny, hünärli milli kadrlary – döredijilik oýlanylýan, ylmy tehniki progresiň ähli gazananlaryny erkin ugur edinýän öz intellektuallarymyzyň täze we täze nesillerini kemala getirmegi talap edýär. Şonuň üçin hem hormatly Prezidentimiz ýurdumyzyň ylmynyň we biliminiň dünýä derejesine çykarylmagyna, ýaşlaryň sazlaşykly ösmegi, gözüetimleriniň giňelmegi üçin ähli şertleriň döredilmegine uly üns berýär.

Bilim reformasy döwlet syýasatynyň möhüm ugry bolup, umumy milli bähbitleriň we her bir raýatyň bähbitleriniň goşulyşmagyna, ýurdumyzy durmuş ykdysady taýdan ösdürmegiň depginlerini ýokarlandyrmagyň esasy şertine öwrüldi. Häzir bu ýagdaý maýa goýmagyň geljegi uly bolan ugurlaryny kesgitleýän maýadarlar üçin, döwlet gurluşynyň perspektiwalaryny, onuň kadrlar binýadyny we intellektual taýdan üstüniň ýetirilmegini meýilleşdirýän strategler üçin hem amatly ugur boldy.

Mälim bolşy ýaly, ýokary we ýörite orta okuw mekdeplerine talyplaryň kabul edilmeginiň artdyrylmagy, gerek bolan ugurlar boýunça hünärmenleri taýýarlamak üçin täze fakultetleriň açylmagy, tutuş ýurdumyz boýunça täze häzirkizaman ýokary okuw mekdepleriniň, orta mekdepleriniň we çagalar baglarynyň gurulmagy bu ugurda anyk ädimler boldy. Olaryň her biri, şäherde bolsun ýa-da obada bolsun, tapawudy ýok, hökman kompýuter enjamlary bilen üpjün edilýär, Internetde birikdirilýär.

Umumdünýä progresine hem – metaraplaýyn goşulyşmak ähli ulgamlarda we ugurlarda täze maglumat beriş – kommunikasiý tehnologiýalaryň giňden ornaşdyrylmagyndan başga-da, degişli maddy-tehniki binýadyň döredilmegini talap edýär. Şeýlelikde, bilim ulgamynyň döwrebaplaşdyrylmagy “wirtual”, şeýle hem

“arhitektura ölçegine” eýedir. Başgaça aýdanynda ylym-bilim ulgamynyň önünde durýan wezipeleri çözmäge toplumlaýyn çemeleşme arhitektura taslamalarynda anyk mazmuna eýe bolýar. Olar ýurdumyzda amala aşyrylýan durmuş-ykdysady özgertmeleriň ileri tutulýanugurlaryny we depginlerini beýan edýär.

Bilim ulgamynda halkara gatnaşyklarynyň işjeňleşdirilmegi, ýagny, medeniýetleriň, bilimleriň, tehnologiýalaryň özara baýlaşmagyna ýardam edýän, ýurtlaryň we halkalaryň arasynda intellektual we döredijilik serişdelerini alyşmaga hem-de döwletara gatnaşyklaryň ösmegine, mäkäm dostluk we hyzmatdaşlyk köprülerini gurmaga ýardam edýän „intellektual diplomatiýany“ aňladýar.

2009-njy awgustynda „Bilim hakynda“ Türkmenistanyň täze Kanuny güýje girdi. Ol Türkmenistanyň Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň üçünji müňýyllykda jemgiýetiň önünde goýan wezipelerinden, döwrün talabyndan gelip çykdy. Geljegi nazarlaýan bu resminamada bilim ulgamynda döwlet syýasatynyň ýörelgeleri anyk kesgitlendi, bilim berlişiniň dürli ugurlary anyklandy. Olar bilimi reformalaşdyrmak we mundan beýläk-de netijeli ösdürmek üçin esas bolup hyzmat edýär.

#### Gowy zatlaryň ählisi – çagalara.

2009-njy ýylyň 26-njy apreli – 2-nji maýy aralygynda Aşgabat nobatdaky gezek dünýäniň ähli künjeklerinden köp sanly myhmanlary – okuwçylaryň himiýa dersi boýunça 43-nji halkara Mendeleýew Olimpiadasyna gatnaşyjylary mähiri garşy aldy. Ýaşlaryň ylmy w döredijilik potensialyna ösdürmäge gönükdirilen bu abraýly intellektual forum türkmen topragynda GDA ýurtlaryndan, Bolgariýadan, Makedoniýadan, Rumyniýadan, Baltiýadan ýokary synp okuwçylaryny – dünýäniň himiýa ylmynyň geljekki elitasyny we görnükli himiýaçy alymlary, esasy ýokary okuw mekdepleriň mugallymlaryny, dürli döwletlerden mekdep mugallymlaryny, şeýle hem aspirantlary we talyplary – geçen ýyllaryň Mendeleýew Olimpiadasynyň ýeňijilerini birleşdirdi.

Bu intellektual bäsleşikler ýaşlaryň köpüsi üçin diňe bir olaryň nazaryýet we amalyýet bilimleriniň uly synagy däl-de, eýsem, Türkmenistan, onuň gadymy medeni we baý ruhy däpleri bilen ilkinji tanyşlyk boldy. Forumy guraýjylar okuwçylaryň diňe bir döredijilikli işlemegi üçin däl-de, eýsem, olaryň oňat dynç almagy we wagtlaryny peýdaly geçirmekleri üçin zerur bolan ähli şertleri dörettiler. Gökdepe jülgesindäki in gowy çagalar sagaldyşhanalarynyň biri – “Altyn sümül” merkezi “olimpiadaçylaryň” doly ygtyýaryna berildi. Forumyň baý medeni maksatnamasy köpsanly konsertleri, paýtagtyň muzeýleri boýunça ekskursiýalary, Aşgabadyň gözəl ýerleri bilen tanyşlygy, mümkin bolan sport we intellektual bäsleşikleri, sergileri hem-de deň-duşlary bilen duşuşyklary öz içine aldy. Myhmanlar gowy dynç alyp, täze dostlary tutunyp, jemgiýetiň örän sarpaly gatlagy hasaplanýan, ählumumy alada we üns bilen gurşalan çagalaryň ýurdy – Türkmenistan hakynda ýatdan üyk:majak täsirini alyp gitdiler.

Ýaş türkmenistanlylaryň biziň ýurdumyza Mendeleew olimpiadalarynda köp gezek mynasyp wekilçilik edendigini, Himiýa boýunça bütindünýä olimpiadasynyň, Taslama olimpiadasynyň, Tebigy, gumanitar we amaly ylymlar boýunça



okuwçylaryň halkara olimpiadasynyň we beýleki bäsleşikleriň köp gezek ýeňijileri bolandygyny bellemek gerek. Ine, bu gezek hem Aşgabatda türkmen okuwçylaryň sylaglarynyň ýygındysynyň üsti bir altyn medal, iki kümüş we dört bürünç medallar bilen ýetirildi. Umuman alanyňda 2009-njy ýyl dürli derejedäki “olimpiýa” medallaryň 12-sini getirdi. Olary ýurdumyzyň dürli mekdepleriniň okuwçylary Germaniýadan, Beýik Britaniýadan we Rumyniýadan alyp geldiler.

Türkmen ýaşlarynyň üstünlikleri – bu özüniň hakyky Galkynyş eýýamyna gadam basan ýurdumyzyň üstünlikleri. Türkmenistanyň ýaş raýatlary üçin oňat bilim almak, geljekki hünäri saýlamak, öz zehinlerini we ukyplaryny amala aşyrmak üçin bu gün ähli mümkinçilikler açyldy. Olar üçin ähli ýerlerde öňdebatyjy multimediyä we maglumat beriş tehnologiýalary bilen üpjün edilen mekdepler we “ertekiler şäherjikleri” – çagalar baglary gurulýar.

Ýüzlerçe okuwçylar 2009-2010-njy okuw ýylyny Aşgabatda, Balkanabatda, Türkmenabatda, Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabynyň Yzgant obasynda gapylaryny giňden açan täze mekdeplerde garşyladylar. Bu obadaky täze mekdebe hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň atasy – şu obada doglan, öz ömrüni ýaşlary terbiýelemek işine bagyş eden we öz ildeşleri – gökdepelileriň taryhynda uly yz galdyran oba mugallymy Berdimuhamed Annaýewiň ady dakylady. Şeýle häzirkizaman mekdepleri we mekdebe çenli edaralar ýurdumyzyň beýleki künjeklerinde hem ulanmaga berildi.

Türkmenistanyň we Russiýa Federasiýasynyň Prezidentleriniň gatnaşmagynda Aşgabatda A.S.Puşkin adyndaky bilelikdäki türkmen-rus orta umumybilim berýän mekdebiň täze binasynyň açylmagy hem kiçi-girim waka bolmady. Sebäbi, hut beýik Galkynyň eýýamy bilim ulgamynda netijeli halkara gatnaşyklary üçin giň mümkinçilikleri açdy. Bu eýýamda milletiň intellektual taýdan ösmegine aýratyň üns berilýär.

Täze, ýokary hilli okuw neşirleri – bilim reformasynyň aýrylmaz bölegi. 2009-njy ýylda okuwçylar üçin okuw kitaplaryň we okuw gollanmalarynyň 60-dan gowrak görnüşi çap eildi, okuw edebiýatynyň agramly bölegi ilkinji gezek çykarylady.

Köpçülikleýin bedenterbiýäni we ýokary görkezijiler sportuny ösdürmek, sagdyn, ruhbelent ýaş nesil terbiýelemek Türkmenistanyň Bastutanynyň bilim syýasatynyň möhüm ugry bolup durýar. sagdyn durmuş ýörelgesiniň tarapdary bolan hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow – Milli olimpiýa komitetiniň Başlygy, 2009-njy ýylda Aziýanyň Olimpiýa geňeşiniň ýokary sylagy – Hormat ordeniniň eýesi, mundan başga-da, Bňtindünýä karate federasiýasynyň gowşuran gara guşagynyň altynjy danynyň eýesi ýaşlar üçin göreldelbolup durýar. Ýokary tizlikli MiG-29uçaryna münüp, Tatarstanda kuwwatly “KAMAZ” we Türkmenistanyň, Russiýanyň we Gazagystanyň çäklerinden geçen “Ýüpek ýopy – 2009” halkara awtoralliniň önüsyrysynda Mary – Türkmenabat täze garaýolda ýokary tizlikli “Misubisi Ewolýuşn 10” ýaryş ulagyny sürüp, milletiň Lideri köp ýyllaryň türgeni hökmünde beden taýdan sagdynlygyny nusgasyny görkezýär.

Ýurdumyzda bedenterbiýe we olimpiýa hereketi giňelýär, halkara sport arenalarynda Türkmenistanyň abraýyny goraýan ýaş türgenkeriň hatary artýar. Ähli welaýatlarda stadionlaryň, suw toplumlarynyň giň gerimli gurluşygy alnyp barylýar.

Aşgabatda bar bolan iri sport toplumlarynyň üsti ýakyn wagtda Olimpiýa şäherjigi we Sportuň gyşky oýunalarynyň köşgi bilen ýetiriler. Hazaryň kenarynda, “Awaza” milli syýahatçylyk zolagynda gurulýan kaşaň şypahanalarda we ajaýyp Gökdere jülgesinde ýerleşen ýokary amatlykly, sagaldyş merkezlerinde oňat dynç almak üçin ajaýyp şertler göz önünde tutuldy. Häzir olaryň sany dokuza ýetip, geçen ýyl üçüsi ulanmaga berildi.

### **Täze tehnologiýany özleşdirmek.**

Biziň ýurdumyzda başlanan özgerişler adamlaryň döredijiliginiň ösmekligine ýol açdy. Şeýle döredijiligiň wajyp ugry tehnologik ösüşi gazanmak bilen bagly bolýar. Şeýle ösüşi gazanmak üçin biz geçmişde halkymyzyň durmuşyň ähli ugurlarynda gazanan ähli üstünliklerini düýpli öwrenmeli, olaryň gereklilerini şu günki ylmyň we tehnikaýyň gazananlary esasynda guramaly. Diýmek, biziň önümçilik tehnologik medeni mirasymyzy tehnologiýanyň şu-günki gazananlary bilen birikdirmek häzirki we geljek nesilleriň önünde duran iň gerekli wezipeleriň biri bolýar.

#### **Täze tilsimatyny özleşdirmek üçin maglumat ulgamynyň mümkinçilikleri.**

Türkmenistanyň Prezidenti ösen ýurtlaryň tehnologik derejesine galmak baradaky öňe sürýän wezipeleri täze tehnologik gurallary we usullary önümçilige ornaşdyrmak bilen bir hatarda, täze iş ýörediş usullary, dolandyryş tejribesini özleşdirmekligi talap edýär. Şolaryň gaýra goýulman amala aşyrylmalyalarynyň biri “maglumat ulgamynyň” işini täzeçe guramak bolýar.

**“Maglumat ulgamy”** diýen düşünje ýaňy-ýaňylar hem haýsy hem bolsa bir ýagdaý barada habar bermekligi aňladýardy. XX asyryň 40-njy ýyllaryna çenli maglumaty bir adamdan başga bir adama ýa-da adam toparyna söz ýa-da hat üsti bilen, ýörite geçiriji we kabul ediji serişdeleriň kömegi bilen geçirmeklige aýdylýardy.

Ylmy-tehniki ösüşiň önümçilige has güýçli ornaşmaklygy bilen “maglumat ulgamyna” bolan garaýyş üýtgäp başlady. EHM-iň biziň durmuşymyza ornaşyp, maglumatlary toplamakda, kadalaşdyrmakda, döretmekde, saýlamakda, geçirmekde düýpli özgerişlere esas bolmagy bilen bu düşünje täzeçe aňladylmagy talap etdi.

EHM-iň giňişleýin ulanylyp başlanymagy bilen, “maglumat ulgamy” näbellileri kemeltmek, ýagny bir topar böleklerden gerekli bölegi saýlap almaklygy aňladyp başlady, şonda öwrenilýän zat we öwrenilýän zat hakyndaky bilimler näbelli bolýarlar. Eger iki zatda (mysal üçin, iki polýusdan), şol ulgamyň näbellilik derejesi zatlaryň sanyna bagly bolýan bolsa, olardan birini saýlamak mümkinçiligi ikiden birine deň bolýar. Onda “maglumat ulgamy” öwrenilýän zatdan gerekli bilimi alynmazdan öň, näbelliligi aýryp bilýän maglumat bolýar.

Türkmenistanda maglumatlar serişdeleriniň ulanylyşynyň  
netijeliligini artdyrmak.

“Türkmenistanda durmuş-ykdysady özgertmeleriniň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli maksatnamasynda bellenişi ýaly, Türkmenistanyň telekommunikasion maglumat beriş ulgamlarynyň hereket edýänlerini ösdürmek we täzelerini döretmek maksady bilen geljekki ýyllarda şu aşakdaky işler göz önünde tutulýar:

- maglumat beriş serişdelerini birleşdirmek we olary kemala getirmek, raýatlaryň maglumatlara bolan hukuklaryny üpjün etmek maksady bilen, döwlet syýasatyny durmuşa geçirmek;
- dünýä jemgyýetçiliginiň bitewi maglumat beriş giňişligine Türkmenistanyň maglumat beriş ugruny goşmak;
- maglumat beriş industriýasynyň çäklerinde (sferasynda) maglumat bilen üpjün etmegiň we telekeçiligiň ähli umumy ösüşi üçin şertleri döretmek;
- önümçilige hyzmat edýän toplumy (infrastrukturany) we serişdelerini ösdürmek;
- maglumat beriş serişdeleriniň, hyzmatlaryň, ulgamlaryň, tehnologiýalaryň we olary üpjün etmegiň bazaryny kemala getirmek;
- maglumat beriş serişdeleriň eýeçiliginiň ähli görnüşleriniň ösüşi we goralysy üçin şertleri üpjün etmek;
- maglumatlar bilen üpjün etmek taslamalaryny işläp taýýarlamagy we durmuşa geçirmegi höweslendirmek üçin maýa goýumlary, şol sanda daşary ýurt maýa goýumlaryny çekmek;
- maglumat alyşmak gatnaşyklarynyň, telekommunikasiýa hyzmatlarynyň we maglumat beriş hem-de telekommunikasiýa bazarynyň kemala gelmegini üpjün edýän kadalaşdyryjy hukuk esaslaryny işläp taýýarlamak;
- maglumat beriş babatda özara hereketiň goraglylygyny üpjün etmek.

Tehnologik maglumatlary toplamak we ýaýratmak  
üçin döredilen döwlet edaralary.

Bilim we ylym ulgamlarynyň bu ugurdaky mümkinçiliklerine ýokarda garalyp geçildi. Biz bu ýerde biziň halkymyzyň önümçilik bilen baglanyşykly ýazuw çeşmeleriniň geçmişde örän baý bolandygyna ünsi çekmek bilen, olaryň indi-indi öwreniljek bolunýandygyny belläsimiz gelýär.

Derejeler	Meseläni we gözleg taglymatyny saýlamak	Maglumatlary toplamak we rejelemek	Çözüti pikirleriniň gözlegi	Çözüdi kesgitlemek we özleşdirmek.
1. (aşaky)	Taýýar meseleleri we taglymatlary ulanmak	Taýýar maglumatlary ulanmak	Taýýar çözüti ulanmak	Belli bir derejede taýýar konstruksiýalary (tehnologiýa, guramaçylyk) ulanmak
2.	Şol bir taglymatda köp wezipeleriň	Dürli hili çeşmelerden maglumat	Birnäçe maglumatyň birini	Köp konstruksiýalardan birini saýlap

	birini saýlamak	toplamak	saýlamak	özleşdirmek
3.	Ilkinji wezipeleriň we taglymatyň üýtgedilmegi	Üýtgetmelere görä maglumat toplamak	Belli çözgütleriň üýtgedilmegi	Ilkinji konstruksiýa üýtgedilýär (ýa-da täzeçe ulanylýar) we özleşdirýär
4.	Täze mesele we taglymat tapmak	Meselä degişli täze maglumat almak	Täze çözgütler tapmak	Täze konstruksiýa taýýarlamak we özleşdirmek
5. (ýokary)	Täze meselä goýlan, täze usul tapmak	Meselä degişli täze maglumatlary almak	Täze ýörelde tapmak	Düýpgöter täze konstruksiýanyň döredilmegi we özleşdirmegi hem-de onuň giren ähli ulgamyny üýtgetmek

Sowetler döwürinde bilimleri, şol sanda tehnologik bilimleri toplamaklygy we ýaýratmaklygy maksat edinýän gerekli edaralar, kitaphanalar, patent gaznasy (fondy), täze açyşlar býulleteni, ýörite žurnallar döredildi. Ýöne olarda toplanan maglumatlar, birinjiden, türkmen halkynyň baý önümçilik medeniýetini orun tapyp bilmedi, ikinjiden, olar diňe rus dilinde beýan edilýärdi.

Eger şu meselä tehniki we tehnologik bilimleri ýaýratmak nukdaýnazary bilen garalsa, onda ýurduň ýokary okuw mekdeplerinde hem türkmen halkynyň önümçilik medeni mirasynyň- olaryň sowetler döwründe öwrenilmän gelendigini bellemeli. Mysal üçin, tehniki ýokary we ýörite orta okuw mekdeplerinde halkyň medeni mirasy, türkmenleriň binagärlik we gurluşyk ugurlary-da öwrenilmedi. Politehniki institutyň talypalary milli ylmy mekdepleriniň tejribesinden daşda boldular. Olar orta asyrlarda matematika we mehanika ylmylarynyň gazananlary bilen tanyş edilmedi. Bu ýerde bolsa belli bolşy ýaly, ýaşlaryň bilimini artdyrmaklyga we hünärmenlik derejesini ýokarlandyrmaklyga peýdaly zatlar az däl.

#### Internet barada düşünje.

Soňky ýyllaryň içinde Internet diýlip atlandyrylýan bütindünýä kompýuter seti, aragatnaşyk we maglumat pudaklarynda bolup geçýän ähli özgerişlikleriň esasy sebäpkäri hökmünde özüni tanatdy.

Kompýuterleri dürli telekommunikasiýalara birleşdirmek ýoly bilen döreýän tehnologik mümkinçilikleriň üsti bilen, Internet milli we bütindünýä möçberinde maglumat düzümleriniň täze bir gurluşyny, ulgamyny dörettdi.

Internet geçen asyryň 70-nji ýyllarynda ABŞ-da döredildi. Geografik çäkleri bolmadyk bütindünýä maglumat setini döretmek ideýasy, ilkinjide harby maksat bilen, birnäçe şahsy kompýuteriň biri-birine çatylmagyndan başlandy. Bu täze maglumat ulgamy ägirt depginler bilen ösdi. 2000-nji ýylyň aýagynda Internetde girişip bilýän kompýuterleriň sany 100 milliona ýetdi. Her gün Internetde ýüzlerçe million adam ýüzlenýär. Seti ulanyjylar islän wagty biri-birleri bilen habarlaşyp bilýärler.

Bu bütindünýä kompýuter seti nähili döredika?

Kompýuterler öz arasynda emeli hemranyň, käte adaty telefonyň üsti bilen habarlaşýarlar. Maglumatlary hemme kişiniň ulanmagy üçin hödürleýän kompýuterler bar, olara serwerler diýilýär. Bu maglumatlar tölegli ýa-da mugt bolup bilýärler.

Hakykatda Internet hyýaly (fantastik) leňkebuduň dokan ägirt uly kerebine çalymdaşdyr. Internetde iň köp ulanylýan düşüňjeler iňlis dilinden geçen. Meselem, WWW – World wide web (Bütindünýä kerebi) hem şu manyny berýär. Internetdäki islendik salgy adatça şu üç harpdan başlanýar.

Maglumat dünýäsine seýran etjek bolsaň, gerek maglumatlaryňy aljak bolsaň, ýörite maksatnamalaryň birini, mysal üçin “Microsoft Internet Explorer” (Internetiň gözlegçisi) ulanmaly bolýar. Eger maglumaty nireden gözlemelidigini bilmeýän bolsa, salgy ýatdan çykan bolsa, onda ýörite gözleg serwerleri kömek edýär.

### **Täze tehnologiýaly işleriň hojalykda peýdasy we olary hojalyga girizmek**

Türkmeniň bagtly geljegine bolan şeýle çuňňur ynamy we onuň türkmen halkyna hödürlän Mukaddes Ruhnamasy biri-biri bilen aýrylmaz baglanyşykda bolup, türkmeniň Altyn asyryna aýdyň ýol görkezýärler. Halkymyzyň eşretli geljegini häsiýetlendirip, ýurduň ýolbaşçysy XXI asyryň türkmen döwletiniň Altyn asyry boljakdygyny, şonuň bolsa halkyň akyl-paýhasyny, adamlaryň gujur-gaýratyny, ýurdumyzyň ykdysady mümkinçilikleri bilen birleşdirilende gazanjak üstünlikleri, ýetiljek sepgitleri aýdyň görkezýär.

#### **Ýokary kwalifikasiýaly inžener kadrlaryny taýýarlamak ulgamynda gerek ýeri we mazmuny.**

Inženerleriň döredijilikli zähmetiniň döwrüniň olaryň bazar gatnaşyklarynyň şertinde zähmet öndürijiliginden tiz ösmekligi ylmy-tehniki çözgütleriň derejesini we hilini ýokarlandyrmaklyga täsir edýär.

Görşümüz ýaly. Türkmenistanyň tebigy we adam baýlyklaryny, has hem jemgyýetiň akyl-paýhasyny netijeli ulanmak döwrüm talaby bolýar. Halk hojalygynyň bazar görnüşlerini ösdürmeklik we döwletiň ykdysady ösüş derejesini ýokarlandyrmak köp halatda ylmyň ýagdaýy we ösüş derejesi bilen kesgitlenýär.

Garaşsyzlyk ýyllarynda ylmy we tehnologiýany ösdürmek üçin täze mümkinçilikler döreýär. Halk hojalygynyň ähli pudaklarynda bolşy ýaly, ylymda hem administratiw-buýruk ulgamy esasynda iş guralyş tejribesinden bazar gatnaşyklar esasynda işi guramaklyga geçmeli. Bu ýerde ylmy önümçilikde zerur meseleleri çözmeklige gönükdirip, barlag işleriň netijeliligini ýokarlandyrmak mümkinçiliklerini

gözlemek örän wajypdyr.

Ýurduň durmuş-ykdysady, taryhy hem geografik aýratynlyklary göz önünde tutulyp, düýpli düzümläýin tehnologik özgerişleri we ýokary netijeli tehnologik meýdany döretmekligi başarmaly. Şu maksat bilen içerki hem-de daşarky mümkinçilikleri netijeli ulanmaly, milli we halkara ylmy barlag işleriň sazlaşygyny gazanmaly. Ösen ýurtlaryň tehnologik nusgalaryny ýurtda ornaşdyrmaklyga giňişleýin ýol açylmaly.

Ýurduň ykdysadyýetiniň ähli pudaklarynyň durmuş-ykdysady we tehnologik ösüşini çaltlaşdyrmak jemgyýetiň ylmy güýjüne bagly bolýar. Biziň ýurdumyzda ylmy-barlag işleri 20 sany ylmy gurama tarapyndan alnyp barylýar. Olaryň 4-si gumanitar, 4-si oba hojalygy we tebigaty goraýyş, 4-si geologiýa we seýsmologiýa, 2-si himiýa we energiýanyň täzeden ulanylyp bolunýan çeşmeleri ugurlar boýunça ylmy işi alyp barýarlar, saglygy saklaýyş edaralarynyň 6-synda hem öz ugurlary boýunça ylmy-barlag işleri geçirilýär. Ylmy we ylmy-pedagogik işleriniň 61%-ni öz içine alýan ýokary okuw mekdeplerinde hem ylmy işler alnyp barylýar. Şu okuw mekdepleriniň kafedralary kem-kemden ýurdumyzyň ylmy merkezlerine öwrülýärler.

Ylmy-barlag işlerini maksadalaýyk alyp barmaklyk üçin 1993-nji ýylyň Baýdak aýynda „Döwlet ylmy-tehniki syýasaty hakynda“ Türkmenistanyň kanunyna laýyklykda ýörite döwlet edarasy – Türkmenistanyň Prezidentiniň ýanyndaky ylym we tehnika baradaky. Ýokary geňeşiň hem-de ylmyň gazananlaryny halk hojalygynyň her bir pudagyna ornaşdyrmak işini alyp barýan bölümleriň döredilmegi uly ähmiýete eýe boldy. Ýokary okuw mekdeplerinde alnyp barylýan ylmy işleriň derejesini we netijeliligini ýokarlandyrmaklyga uly üns berilýär. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýanyndaky ylym we tehnika baradaky. Ýokary geňeşiň bilermenler toparlary ähli ylmy taslamalara garaýarlar.

Ylmy-barlag işleriniň netijeliligini ýokarlandyrmak üçin ähli ylmy edaralaryň, alymlaryň, pudak ministirlikleriniň we birleşmeleriň döredijilik güýçlerini birikdirmek wajyp. Şol maksat üçin nazary we amaly ylmylary birleşdirmeklik hem gerek. Şolaryň esasynda ylmy-barlag işleri ýurduň durmuş-ykdysady ösüşiniň takyk meselelerini çözmeklige, ykdysadyýeti üýtgetmekligiň ýakyn we dowamly maksatlaryny kesgitlemeklige, halk hojalygynyň pudaklarynyň çalt tehnologik ösüşini üpjün etmeklige gönükdirilmegi biziň döwrümiziň gaýragoýulmasyz meseleleri bolýar.

### Barlag usullary.

Barlylyk bilen onuň şöhlelenişiniň gabat gelmezligi.

Gabat gelmezlik, garaşylmadyk hadysa ýaly, gerekli täzeligiň alamaty bolýar: ýa olaryň bolup geçeniniň ýa-da olaryň açyp bolunjagynyň alamaty. Gabatgelmezlik bar zat bilen bolmaly zadyň biri-birinden aýrylyşmagy bolýar. Geologik düşünje ulanylan ýagdaýynda gabat gelmezlik gizlin “jaýrylmanyň” bardygyny habar edýär. Ol “jaýrylma” bolsa ýerine ýetirilmeli gerekli täzelik barada aýdýar. Ol durnuksyzlygy emele getirýär. Bu bolsa ujypsyz güýjüň täsiri bilen ägirt agramlyklary süýşürüp, durmuş-ykdysady düzümleri üýtgedip biler.

Gabat gelmezligiň şeýle götnüşlerini tapawutlandyryýarlar:

- pudagyň hakyky ýagdaýy bilen meýilnamalaryň gabat gelmezligi;
  - pudagyň gönükmesi bilen onuň harytlaryny alyjylaryň gymmatlyklarynyň gabat gelmezligi;
  - tehnologik işiň oýlanyşynyň yzygiderligindäki ýa-da hereketindäki gabat gelmezlik.

### **Ylmy-barlag işleriniň meýilnamasy.**

#### Ylmy-barlag işlerde umumy maglumatlar.

Milli Liderimiziň bilim ulgamy, talyp ýaşlaryň ylymlaryň ýokary belentliklerine göterilmegi ugrundaky aladalary Bilim hakyndaky Kanunyň kabul edilmegine getirdi. Önümçilik bilen nazary bilimleri we ylmy bir ýerine jemläň hormatly Prezidentimiz “Güýçli döwletde ylym esasy orny eýeleýär, diýmek, biz ylymyň täze gazananlary bilen aýakdaş gitmelidiriş” diýip nygtaýar. Şeýle ajaýyp ýörelgelerden ugur alyp, institutymyzda uly işler durmuşa geçirilýär.

Önümçilik işiniň zerurlyklary.

“Mümkinçilik gerekli täzeligiň çeşmesi” diýen düşünje bilen ýokarda görkezilen iki ugruň itergisini kesgitlesek bolar. Bu ýagdaýda gerekli täzelik hadysadan däl-de, meseleden başlanýar. Şonuň üçin “zerurlyk oýlap tapmanyň” sebäp-käri bolýar. Onda bar işleri kämilleşdirmek, işiň gowşak ýerini düzetmek, täze zerurlyklar esasynda köne işleri döwrebap gurmak barada gürrüň barýar. Kähalatlarda, mysal üçin, işiň öňki yzygiderligine bir halka goşmak gerek bolýar, ýöne täze bilimsiz ony amala aşyryp bolmaýar.

Şeýlelikde önümçilik üçin derkarlyga esaslanýan gerekli täzeligi durmuşa geçirmek üçin aşaky ýörelgeler gerek:

- özbaşdak iş;
- onda “gowşak” ýa-da “ýetmeýän” ýeriň bolmagy;
- maksady takyk kesgitlemek;
- karary takykklamak;
- teklibiň peýdasyna giňişleýin düşünmek.

Hasaba alynmadyk ýagdaýynda gerekli täzeligi amala aşyryp bomaýan çäklendiriji zatlar şulardan ybarat:

- zerurlygy duýmak bilen çäklenmän, onuň durkuny anyklamak;
- ýeke işi anyklamak üçin däl-de, nähili hereket etmekligi bilmek üçin hem täze bilim gerek;
- çözgüt geljekki ulanyjylaryň endiklerine we ugur alyşlaryna kybapdaş bolmaly.

Türkmenistanyň Prezidenti Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň ösen ýurtlaryň tehnologik derejesine galmak baradaky öňe sürýän wezipeleri täze tehnologik gurallary we usullary önümçilige ornaşdyrmak bilen bir hatarda, täze iş ýörediş

usullary, dolandyrys tejribesini özleşdirmekligi talap edýär. Şolaryň gaýra goýulman amala aşyrylmalarynyň biri “maglumat ulgamynyň” işini täzeçe guramak bolýar.

**“Maglumat ulgamy”** diýen düşünje ýaňy-ýaňylar hem haýsy hem bolsa bir ýagdaý barada habar bermekligi aňladýardy. XX asyryň 40-njy ýyllaryna çenli maglumaty bir adamdan başga bir adama ýa-da adam toparyna söz ýa-da hat üsti bilen, ýörite geçiriji we kabul ediji serişdeleriň kömegi bilen geçirmeklige aýdylýardy.

Ylmy-tehniki ösüşiň önümçilige has güýçli ornaşmaklygy bilen “maglumat ulgamyna” bolan garaýyş üýtgäp başlady. EHM-iň biziň durmuşymyza ornaşyp, maglumatlary toplamakda, kadalaşdyrmakda, döretmekde, saýlamakda, geçirmekde düýpli özgerişlere esas bolmagy bilen bu düşünje täzeçe aňladylmagy talap etdi.

EHM-iň giňişleýin ulanylyp başlanylmagy bilen, “maglumat ulgamy” näbellileri kemeltmek, ýagny bir topar böleklerden gerekli bölegi saýlap almaklygy aňladyp başlady, şonda öwrenilýän zat we öwrenilýän zat hakyndaky bilimler näbelli bolýarlar. Eger iki zatda (mysal üçin, iki polýusdan), şol ulgamyň näbellilik derejesi zatlaryň sanyna bagly bolýan bolsa, olardan birini saylamak mümkinçiligi ikiden birine deň bolýar. Onda “maglumat ulgamy” öwrenilýän zatdan gerekli bilimi alynmazdan öň, näbelliligi aýryp bilýän maglumat bolýar.

### Ylmy-barlag işlerine düşünje.

Ylmy we ylmy däl täze bilimler.

Gerekli täzelik tehnika baradaky taglymatdan ykdysady we durmuşy taglymaty bolmaklyga ýakyn. Onuň tehnika, asla maddy zat bolmaklygy hökmany däl. Mysal üçin, söwda pudagyny бүтінleý özgerden harytlary tölege wagt berip satmaklygy, oýlap tapmak bilen bäsleşip biljek tehniki täzeligi görkezäýmek ýeňil bolmasa gerek.

Ýokarda görkezilen gerekli täzeligiň çeşmelerine ýekeme-ýeke garap geçeliň. Şonda olaryň biri-biri bilen çäklenişleriniň kesgitli dældigini göz önünde tutmaly. Şonuň bilen bilelikde, olaryň her biriniň özüniň häsiýetli taraplary bar.

### Barlag işleriniň bölümlerini düzmek.

Garaşylmadyk şowlulyk ýaly gerekli täzelige baý mümkinçilik döredýän itergi ýok. Ýöne hemme ugurda gerek täzeligiň mümkinçiliklerini açmaklyk belli bir derejede “Bagty synamaklyk” bilen bagly bolýar. Asla gerekli täzeligi özleşdirmekligiň ýeňil amal edilýän ýeri bolmaýar. Ýöne garaşylmadyk şowlulygy köp kişi äsgermeýär. Ýolbaşçylaryň bir entegi gyra itergileýär. Olar garaşylmadyk şowlulyga asla ynanmaýarlar. Şeýle şowlulyk bolsa kesgittiligi, barlyklara gönümel garamaklygy talap edýär.

Garaşylmadyk şowlulyk ýeke bir täzeligi özleşdirmegiň amatly mümkinçiligi bolman, onuň özi täzeligi özleşdirmekligi talap edýär. Gerekli täzeligiň mümkinçiliklerini açmak maksady bilen garaşylmadyk şowlulygy indiki soraglaryň üsti bilen öwrenmek gerek.

Garaşylmadyk şowlulygyň ulanmak nähili peýda berýär ? Ol nämä eltip biler ? Şol şowlulygy gerekli täzeligiň mümkinçiligine öwürmeklik üçin nämä gerek? Şony nähili gazanmaly ?



Garaşylmadyk şowsuzlyk.

Şowsuzlyk, şowlulykdan tapawutlylykda, inkärlenip bilinmeýär we örän seýrek, duýulman geçýär. Ýöne täzeligiň çeşmesi hökmünde, ol has hem seýrek kabul edilýär. Hawa, köp şowsuzlyklar meýilleşdirmekde ýa-da ýerine ýetirilmekde goýberilýän ýalňyşyň, başarnyksyzlygyň, açgözlügiň netijesi bolýar. Ýöne taslamalar takyk meýilleşdirilip we talabalaýyk ýerine ýetirilende hem şowsuzlyk ýüze çykan bolsa, onda ol şowsuzlyk üýtgemekligiň zerurlygyny, gerekli täzeligiň gizlin mümkinçiliginiň barlygyny aňladýar.

### **Dünýä tejribesi öwrenişiniň metodiki esaslary.**

Şu we beýleki özgermeler Türkmenistanyň halkara hem sebitdäki ykdysady gatnaşyklara goşulyşmagyna, umuman, senagatyň ylmy özüne siňdiren tehnologiýany özleşdirmek arkaly dünýä derejesine galmagyna esas bolýar.

#### Nazaryýet, eksperimental barlaglaryň usullary.

**Çylşyrymly tehnikany özleşdirmek tejribesi.** Torlaýyn dolandyrmagyň we meýillendirmegiň dünýä tejribesiniň usullaryny ulanýan köptaraply maksatnamalary. Täze önümçiligiň bäsleşige ukyplylygy, ähtibarlygy, howpsuzlygy. Täze tehnikany özleşdirmek tejribesiniň kemterligi. Meseleleri çözmäge ulgamlaýyn çemeleşmäniň ýoklugy.

#### **Maglumat çeşmesine girişmek mümkinçiligi.**

Täze tehnologiýany ornaşdyrmak üçin hiline, dolulygyna, döwrebaplygyna görä gerekli maglumaty ulgamlaýyn gözlemeli bolýar. Şonda elektron göterijilerdäki maglumatlaryň we çeşmeleriň görnüşleri dürli bolup, olary ulgamlaşdyrmak gerek bolýar. Meselem usulyýet we habarly maglumaty ulgamlaýyn tygşytlamak. Maglumaty alyjylaryň, mysal üçin kiçi kärhananyň tölemek mümkinçiligi uly bolmaýar. Şonuň üçin, olary täze tehnologiýalaryň kömegi bilen maglumat toplumyna goşmaklyga goldaw etmeli. Kiçi kärhananyň özboluşlylygy önümçiligi düýpli bilmek, alyjylar we olaryň mümkinçiligi bilen tanyş bolmakdyr. Eger olar köp bolman, doly tanalan ýagdaýynda bazar ykdysadyýetiniň täze görnüşe geçmeklige mümkinçilik döreýär. Şonuň üçin kiçi kärhana öz maksadyny we ösüş syýasatyny özleşdirmeli bolýar. Bu bolsa öz gezegine, gerekli täzelikleriň önümçilikde netijeliligini kesgitlemekligi talap edýär.

#### **Gerekli täzeligi (GT) önümçilige girizmek ýollary.**

Gerekli täzelik–önümçiligiň, kommersiýanyň meselelerini çözmek serişdesidir. Ol kärhananyň, guramanyň ykdyysady ösüşiniň we bäsleşige ukyplylygynyň şerti bolýar.

#### **Gerekli täzelikleriň görnüşleri.** Gaýtargy berýän GT (bäsleşik tarapyň bazar

bilen baglanşykly özgerişlerine jogap tapyp, kärhananyň işlemekligini üpjün etmek), uzak döwre niýetlenen GT-niň (gelejekde bäsleşik amatlylygyny gazanmak maksady bilen önünden täsir etmek häsiýete eýe bolýanlygy üçin) hereketlendiriji, öndüriji (täze harytlar, hyzmatlar), (önümçilik tehnologiýasy, dolandyryş işleri) işler bilen baglanyşygy.

GT bäsleşige ukyplylygy bazar ykdysadyýeti şertlerinde saklanmaklygyň görkezijisi bolýar. GT-niň şertleri aşakdakylardyr:

1. Täzeligi tapmak we özleşdirmek;
2. Alyjynyň gerekliligi;
3. Öndürmekligi, harydy ýerlemekligi öwrenmekligi çaltlaşdyrmak;
4. GT-niň işläp düzmegiň we özleşdirmegiň möhletini azaltmak, GT-niň meselelerini bilelikde çözmek;
5. Tejribeleýin iş guramaklyga hemaýat etmek (täze pikirler), oýlanyşykda bitaraplyk bilen ylalaşmazlyk.

GT-niň düzümine bolan talaplar:

1. Täze pikirleriň durnukly döremegi we ýüze çykmagy;
2. GT-niň hereket edýän düzgünleriň we täze pikirleri özleşdirýän yzygiderligine hem-de gündelik işiň düzümine girişmegi.

Teklip işiň aýrylmaz bölegi bolanda peýdalydyr. Teklipleriň işiň aýrylmaz bölegine öwürilmegi taslamadan başlanýar.

Taslama topary takyk meseleleri çözmeklige gönükdirler (täze önümiň görnüşini döretmek, ylmy çözgütleri tapmak). Täze önümi özleşdirmek şowlulyk ýa-da şowsuzlyk bilen bagly bolýar. Bu bolsa çykdaýjylaryň öwezini dolýar. Şowlulyk bir işde oýlanşykly hereket esasynda gazanylýar. Ýüze çykýan kynçylyklary ýeňmeklik üçin bolsa gysga we dowamly möhletli hyzmatdaşlyga girmek, maglumatlary bilelikde ulanmak (nou-hau, hünärmenler, maglumat çeşmelerine girişmek, hyzmatdaşlyk, durnukly we hereketli torlar) gerek bolar.

Belli bolşy ýaly, täze tehnologiýa bäsleşige ukyply harytlary öndürmek üçin ulanylýar. Diýmek, Gt peýdalylygy, onuň önümçiligi we işleriň hilini kämilleşdirmäge goşandy bilen ölçenýär.

Häzirki döwürde GT-ni özleşdirmek köplenç halatda daşary ýurt tehnologiýalaryny ulanmak, şonuň bilen bir hatarda ýurtda döredilýän we oýlap tapylýan tehnologiýalary özleşdirmek esasynda alnyp barylýar. Daşary ýurt tehnologiýalaryny ulanmak, şol pudakda gerekli tehnologiýanyň bolmanlygy, investisiýa mümkinçiliginiň bolanlygy we täze önümçiligi gazanmaklygyň möhletiniň çäkliligi bilen bagly bolmagy mümkin.

Daşary ýurt tehnologiýalary, esasan, bilelikdäki kärhanalaryň, senagat korporasiýalarynyň üsti bilen getirilýär. Bilelikdäki kärhanalar üçin tehnologiýanyň şu ugruny ulanmaklyk amatly bolmagy mümkin. Ýöne, köplenç halatda, daşary ýurt tehnologiýalary özümiziňkiden gymmat hem-de ýerli şertleri göz önünde tutmazlyk bolýarlar. Şonuň üçin, bir tarapdan öndürijileriň, biziň özümiziň ylmy-tehniki mümkinçiliklerimize daýanyp bilmekleri we giňişleýin ulanmaklyk üçin olara hemaýat etmäge çalyşmaklary wajyp. Ikinji tarapdan, ylmy edaralaryň, alymlaryň, hünärmenleriň döwrüň talabyna jogap berýän tehnologik çözgütler tapmaklary wajyp.

### Matematika we fizika modellaşdyrmagyň usullary.

Önümçiligiň kesgitleýji şerti bolup zähmet çykyş edýär. Zähmet bolsa adamlaryň önümleri öndürmekden ozal, olaryň şekillerini, taslamalaryny, nusgalaryny (modellerini) döredýändigleri bilen häsiýetlendirilýär. Diýmek, harydy öndürmekden öň, onuň taslamasyny düzmeli bolar. Ýöne ylmyň adamlara we önümçilige bilimleri bermedik ýagdaýynda taslamadan ony düzmekligem bolup bilmeýär. Bilimiň we maglumatyň tehnologiýany esaslandyrmakdaky orunlaryny biz geçen mowzuklarda giňişleýin edipdik. Indi tehnika bilen tehnologiýanyň baglanyşygyna garalyň.

Önümçilik häsiýetlendirilende ünsi ýeke öndürilýän harytlaryň görnüşine, önümçiligiň göwrümine çekmek bilen çäklenmän, şonuň bilen bir hatarda öndürilýän harytlaryň hiline, çykdajylara, zähmet öndürijiligini kesgitleýän tehniki serişdelere we önümçiligiň tehnologik usullaryn-da üns bermeli.

Tehnika we tehniki serişdeler hökmünde önümçilikde ulanylýan maşynlar, enjamlar, gurallar çykyş edýärler. Olar kesgitli tehniki ölçegler bilen häsiýetlendirilýär: agramy, möçberi, tizligi, ýük göterijiligi, öndürijiligi, ýangygy we energiýany sarp edişi. Tehniki serişdeler önümçiligiň esasy serişdeleriniň wajyp bölegi bolup, önümçiligiň kesgitleýji şertini düzýär.

Önümçiligiň tehnologiýasy önümçilikde we taýýar önüm ýygnalanda ulanylýan zatlaryň (materiýalaryň) we doly taýýar däl önümleriň işleniş usullary bolýar. Önümçilikde tehnologik işiň mehaniki, gyzygynlygyň üsti bilen himiki, elektrohimiýe we başga görnüşleri ulanylýar. Tehnologik işleri mehanizmleşdirmek, awtomatlaşdyrmak, kompýuterleri ulanmak, olary dolandyrmak wajyp ähmiýete eýe bolýar.

Nusgalaşdyrmak usulyny ulnamazdan öň obýektiň we nusganyň biri-birine meňzeşligini bilmek zerurdyr. Meňzeşlik doly, bölekleýin, takmyny we ş.m. bolup biler. Dürli derejeli meňzeşlik alynýan netijeleriň ygtybarlygyny kesgitleýär.

Uzak ýyllaryň dowamynda nusgalaşdyrmagyň dürli görnüşleri ulanylan: fiziki, matematiki, konseptual, kibernetikli we başg. Soňky döwürde kybapdaş (analog) we elektron nusgalaşdyrmak giň ulanylýar.

Nusga girişmezden owal öwrenilýän çylşyrymly hadysany, işi mümkingadar sadalaşdyrmalydyr. Mysal üçin, dürli häsiýetli gatlardan düzülen ýerasty suwly gatlaklaryň toplumyndaky suwlaryň hereketini tebigy we emeli täsirleriň astynda üýtgemegini çaklamak üçin, ilki bilen şol çylşyrymly şertler ýöntemleşdirilmeli. Edil şu mysalda kybapdaş nusgalaşdyrmak ulanylan wagty, dag jynslarynyň suw süzdürilijiligi-elektrik garşylygy bilen, ýerasty suwlaryň dyňzowy-elektrik akymynyň güýji bilen çalşyrylýar. Emma kybapdaş nusgalaşdyrma köp serişdeleri, tejribe meýdanyny talap edýändigini sebäpli, häzir öwrenilýän hereketler, mukdar görkezijilere san baha geçirilip, EHM-de nusgalaşdyrylýar.

Ylmy-tehniki ösüşiň wajyp düzüm bölegi bolup tejribe (synag) hyzmat edýär. Tejribäniň goýulyşy, geçirilişi ýetilmeli maksada bagly bolýar. Ol ylmyň dürli pudaklarynda: fizikada, himiýada, biologiýada we başg. ulanylyp biler. Şertleriň taýýarlanyşy gözlegleriň maksatlaryna, işiň geçirilişine görä tejribeler tebigy we emeli, gözleg-barlag, tassyklaýjy hem aýgýtlaýjy, laboratoriyada, meýdanda,

önümçilikde we ş.m. bolup bilerler.

Ýokary okuw mekdeplerinde talyplaryň gatnaşmagynda iş elýeterli tejribe synagy laboratoriya synaglarydyr. Bu tejribeler laboratoriya şertlerinde standart kysymly abzallaryň, enjamlaryň, usullaryň kömegi bilen geçirilýär.

Laboratoriya tejribeleri şol bir görkezijä dürli şertleriň nähili täsir edýändigini gaýtalanýan synaglaryň üsti bilen barlap takykklamaga mümkinçilik berýär.

Laboratoriya synaglarynyň esasy kemçiligi ölçenilýän zadyň ýerinden gozgalany üçin tebigy durky bozulan bolýar, müçesi gereginden kiçi bolýar. Şol sebäpli ygtybarly maglumat almak üçün synagy öwrenilýän zadyň tebigy duran, ýerleşýän ýerinde, önümçilikde gurnalan ýerinde geçirmek maksada laýykdyr.

### **Döredijiligi işeňňirleşdirmegiň usullary.**

Endikden aňly paýhasa geçilen döwürden bäri adamyň önünde her gün oýlap tapmaklyk meselesi ýüze çykýar: paltany ýa-da ýaýyň okuny nähili ýiteltmeli, ody nähili almaly we ony söndürmän nähili saklamaly? Neneň tebigy howpa garşy durmaly? Wagtyň geçmegi, durmuşyň ösmegi bilen çözgüdi talap edýän meseleler artýar, çylşyrymlaşýar, ýöne çözgüt usullary, ýörelgeleri üýtgemän galýar.

Meseleler elmydama ähli ýerde mümkin bolan we mümkin däl, amala aşyryp bolunjak hem-de bolunmajak mümkinçilikleri gezekli-gezegine garamak bilen çözülýärdi. Bu bolsa häzir hem giňden ulanylýan synanyşmak we ýalňyşmak usuly bolýar. Onlarça mümkinçiliklere garamak bilen oýlap tapyjy meseläniň dogry çözgüdini tapýar.

Ylmy we tehnik döredijilikde nusgalaşdyrmak we tejribe synagyny geçirmek uly orun tutýar. Nusgalaşdyrmak (modelleşdirmek)-öwrenilýän zadyň (obýektiň) özüni däl-de, şoňa kybapdaş nusgany amaly ýa-da nazary jähtden öwrenmek usulydyr. Bu usul öwrenilýän zadyň ýanyna barmak mümkin bolmadyk ýagdaýynda, tükeniksiz köp ölçegler talap edilýän çaglarynda ulanylýar.

### Hyzmatdaşlygyň geografiýasy – dünýä tejribesi okuwa ornaşdyryýar.

Türkmenistan dünýä standartlaryny bilime ornaşdyryp, BMG, Ýewropa Bileleşigi, dünýäniň esasy ylmy-okuw merkezleri bilen gumanitar ulgamda özara gatnaşyklary giňeldýär. “TEMPUS”, “TASIS”, “DAAD”, “Infotuk” ýaly halkara maksatnamalaryň çäklerinde netijeli taslamalaryň birnäçesiniň amala aşyrylmagy, hünärmenleri alyşmak, talyp bilimini kämilleşdirmek, yzygiderli geçirilýän halkara seminarlary we ylmy maslahatlar şol hyzmatdaşlygyň iş ýüzündäki netijeleri bolup durýar. Döwletara ylalaşyklarynyň çäklerinde türkmen talyplarynyň münlerçesi bäsleşik seüip almalaryndan geçip, Ýewropa, Aziýa, GDA ýurtlarynyň we ABŞ-nyň abraýly ýokary okuw mekdeplerinde bilim alýarlar.

Bilim, ylym we medeniýet ulgamlarynda global hyzmatdaşlyga ýardam etjek iri halkara gurama bolan ÝUNESKO bilen Türkmenistany netijeleri hyzmatdaşlygyň günsaýyn berkeýän gatnaşyklary baglanyşdyrýar. Mälim bolşy ýaly, 2009-njy ýylda Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedow Birleşen Milletler Guramasynyň bilim, ylym we medeniýet meseleleri boýunça – “Awisenna” Altyn medalyna mynasyp boldy. Diňe döwlet baştutanlaryna berilýän bu sylag gündogaryň beýik alymy, ajaýyp akyldar Awisennanyň adyny göterýär. Onuň türkmen Liderine –

öz döwlet işinde öňdengörüji syýasatçynyň we alymyň başarnyklaryny utgaşdyrýan ynsana gowşurylmagy bellärliklidir.

Dünýäniň esasy ylmy we okuw merkezleri bilen hyzmatdaşlyk babatda aýdylsa, “Bilimiň wezipeleri: Merkezi Aziýa global babatda” atly halkara forumyň barşynda oňa täze itergi berildi. Ol 2009-nji ýylda Kolumbiýa uniwersiteti tarapyndan geçirilip, bu forumda Türkmenistan bilim ulgamynda özüniň iň gowy gazananlaryny, giň möçberi reformalaryň ilkinji miwelerini giňden görkezdi. 2007-nji ýylda hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow BMG-niň Baş Assambleýasynyň 62-nji sessiýasynyň iöine gatnaşmak bilen, Nýu-Ýorkda bolan mahaly, ýokary okuw mekdepleriň arasyndaky gatnaşyklaryň başy başlanyp, olar Türkmenistanyň iri ýokary okuw mekdeplerinde Kolumbiýa uniwersitetiniň Garriman institutynyň mugallymlarynyň leksiýalary bilen dowam etdirildi. Ylym-bilim ulgamynda giň özara gatnaşyklar hakynda anyk ylalaşyklar türkmen paýtagtynda amerikan myhmanlary bilen geçirilen duşuşyklaryň we gepleşikleriň netijesi boldy.

Bilim ulgamynda gatnaşyklary ýola goýmak maksady bilen, 2009-nji ýylda Türkmenistana gelip giden delegasiýalaryň sany hem hyzmatdaşlygyň geografiýasynyň giňelýändigini görkezýär.

Mysal üçin, “DAAD” akademiki alyş-çalyş maksatnamasyny amala aşyrmagyň çäklerinde Aşgabada GFR-den hünärmenleriň delegasiýasy geldi. Myhmanlar Magtymguly adyndaky TDU we Azady adyndaky TMDDI baryp gördüler, şeýle hem Germaniýanyň esasy ýokary okuw mekdeplerinde bilimlerini kämilleşdirmek üçin “DAAD” maksatnamasynyň stipendiatlaryny seçip almaga gatnaşdylar. Ýaponiýanyň baýry we abraýly okuw mekdebi bolan Sensýu uniwersitetinden ýene bir “dil” delegasiýasy D.Azady adyndaky Türkmen milli dünýä dilleri institutyndan bolan kärdeşleri bilen tejribe alyşdylar.

Türkmen döwlet ykdysadyýet we dolandyryş institutynyň we Türkmen döwlet ulag we aragatnaşyk institutynyň mugallymlary Ýewropa Bileleşiginiň “Tempus-Tasis”, “Bilimleriň uniwersitetara menejmenti” atly taslamasynyň çäklerinde Barselona şäherindäki (Ispaniýa) Kataloniniň Politehniki uniwersitetine baryp gördüler. Saparyň maksady – okuw maksatnamalaryny öwrenmek, tejribe alyşmak, hünär derejesini ýokarlandyrmak boldy. Okuw ýokary bilimi dolandyrmak boýunça ÝUNESKO-nyň kafedrasynyň binýadynda geçirildi. Onuň wezipesi ýokary okuw mekdeplerinde innowasiýalaryň hilini ýokarlandyrmak we ornaşdyrmak, konsultasiýalary bermek hem-de bilimleri ýaratmak bilen baglydyr.

Newadadan gelen professorlar – Reno şäherindäki oba hojalyk uniwersitetiniň Türkmen oba hojalyk uniwersitetinde bazar ykdysadyýeti meseleleri boýunça leksiýalary berdiler. Bu uniwersitetiň hünärmenleri hem ABŞ-da boldular.

Magtymguly adyndaky TDU-nyň we Türkmenistanyň DIM-niň Halkara gatnaşyklary institutynyň mugallymlary Gyrgyzystanyň paýtagty Bişkekde geçirilen “XXI asyrdaky hukukçylary taýýarlamak” atly sebitleýin seminara gatnaşdylar, Türkmenistandan “Galkynyş” talyplary topary bolsa Moskwada geçirilen F.Martens adyndaky halkara gumanitar hukugy boýunça halkara bäsleşigine gatnaşdylar. RDU-nyň şahamçasynyň birinji ýyl talyplary TPI-niň nebit-gaz fakultetiniň talyplary bilen

bilelikde Moskwada geçirilen “Nebit-gaz gatlaklary” atly 1-nji halkara ylmy-amaly maslahata gatnaşdylar.

Mundan başga-da, Aşgabatda Russiýanyň I.M.Gubkin adyndaky Nebit we gaz döwlet uniwersitetiniň, Ýewropanyň bilim gaznasynyň we beýleki ýurtlaryň, abraýly halkara guramalaryň wekilçilikli delegasiýalary boldular.

Ýurdumyzyň iri ýokary okuw mekdeplerindeň türkmen talyplarynyň topary Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň 2009-njy ýylyň dekabrynda Ýaponiýa bolan resmi saparynyň barşynda hökümet delegasiýasynyň düzümine girizildi. Ýaşlar Tokio uniwersitetine we Osaka şäherinde ýerleşen, dünýä belli “Komasy” kompaniýanyň kerwenbaşylarynyň biri, iri industrial ägirdi Osaka Plant maşyngurluşyk zawodyna baryp görmäge mümkinçilik aldylar. Munuň özi hünäri işgärleri taýýarlamak, ýurdumyzyň bilim ulgamyny dünýä derejesine çykarmak milli Lideriň syýasatynyň baş ugry bolup durýandygyny aýdyň tassyklaýar.

2009-njy ýylyň dekabrynda ÝUNESKO-nyň howandarlygynda Türkmenistanda “Maglumat beriş – kommunikasiýa tehnologiýalaryň, ylmyň we meýilleşdirmegiň bilimiň hilini ýokarlandyrmakda eýeleýän orny” atly ekspertleriň halkara maslahaty boldy. “Awaza” milli syýahatçylyk zolagynda geçirilen bu foruma Ýewropa, Aziýa we Amerika ýurtlaryndan bilim ulgamynyň esasy hünärmenleri, BMG-niň agentlikleriniň we beýleki halkara guramalaryň wekilleri gatnaşdylar. Bilimi ösdürmegiň möhüm ugurlaryna bagyşlanan şeýle maslahatyň ÝUNESKO tarapyndan Merkezi Aziýa sebitinde ilkinji gezek geçirilendigini bellemek gerek. Milletiň Lideri Gurbanguly Berdimuhamedowyň başyny başlan täze Galkynyş we beýik özgertmeler eýýamynda giň möçberi ylym-bilim reformalaryny işjen amala aşyran Türkmenistanyň ekspertleriň duşuşyk ýeri hökmünde saýlanyp alynmagy bolsa buýsandyryjy ýagdaýdyr.

### **Ekspertleriň netijesiniň matematika usuly bilen hasaplanýşy.**

#### Maglumat ulgamynyň özgerişi we olaryň täze tilsimatyny özleşdirmek.

Biziň pederlerimiz asyrlaryň dowamynda toplanan durmuş tejribesini, wagtyň barlagyny geçen döp-dessurlary, bilimleri, ukyplary nesillerden-nesillere geçirmekligiň aladasyny edip gelipdirler. Şu yhlaslarynyň esasynda ilkinji mekdepler peýda bolýarlar. Olar halkyň medeni mirasyny ýaş nesle geçiriji esasy edara öwrülýärler. Ýunan mekdebini esaslandyryjy adamzadyň ilkinji mugallymy adyny alan beýik Aristotel umumy baýlygy gazanmaklyk üçin, ilki bilen, jemgyýetiň her bir agzasynyň umumy bähbidiň nämedigine düşünmekligini gazanmaly diýip nygtapdyr. Diýmek, jemgyýet okuw we terbiýeçilik işiniň alyp barylýşyna gözegçilik etmelidir. Ony bolsa mekdeplerde gazanyp bolýar. Halkyň medeni, önümçilik tehnologiýa öňe gidişi şolaryň üsti bilen amal edilýär. Mekdep jemgyýetiň iň wajyp maglumat ulgamyny düzýär. Onuň esasy wezipesi adamlary ylymlaryň esaslary, durmuşy bilimler, iş endikleri bilen tanyşdyryp, olarda öz ýaşaýşyny garamaklyga ukyby taplamak bolýar.

### Otnositel bilim, absolýut bilim, duýgulaýan bilim.

Barlylyk bilen onuň şöhlelenişiniň gabat gelmezligi.

Gabat gelmezlik, garaşylmadyk hadysa ýaly, gerekli täzelegiň alamaty bolýar ýa olaryň bolup geçeniniň ýa-da olaryň açyp bolunjagynyň alamaty. Gabat gelmezlik bar zat bilen bolmaly zadyň biri-birinden aýrylyşmagy bolýar. Geologik düşünje ulanylan ýagdaýynda gabat gelmezlik gizlin „jaýrylmanyň“ bardygyny habar edýär. Ol „jaýrylma“ bolsa ýerine ýetirilmeli gerekli täzelik barada aýdýar. Ol durnuksyzlygy emele getirýär. Bu bolsa ujypsyz güýjüň täsiri bilen ägirt agramlyklary süýşürüp, durmuşy-ykdysady düzümleri üýtgedip biler.

Gabat gelmezligiň şeýle görnüşlerini tapawutlandyrýarlar:

- pudagyň hakyky ýagdaýy bilen meýilnamalaryň gabat gelmezligi;
- pudagyň gönükmesi bilen onuň harytlaryny alyjylaryň gymmatlyklarynyň gabat gelmezligi;
- tehnologik işiň oýlanyşynyň yzygiderligindäki ýa-da hereketindäki gabat gelmezlik;

Önümçilik işiniň zerurlyklary.

„Mümkinçilik gerekli täzeligiň çeşmesi“ diýen düşünje bilen ýokarda görkezilen iki ugruň itergisini kesgitlese bolar. Bu ýagdaýda gerekli täzelik hadysadan däl-de, meseleden başlanýar. Şonuň üçin „zerurlyk oýlap tapmanyň“ sebäpkäri bolýar. Onda bar işleri kämilleşdirmek, işiň gowşak ýerini düzetmek, täze zerurlyklar esasynda köne işleri döwrebap gurmak barada gürrüň barýar. Kähalatlarda, mysal üçin, işiň öňki yzygiderligine bir halka goşmak gerek bolýar, ýöne täze bilimsiz ony amala aşyryp bolmaýar.

Şeýlelikde, önümçilik üçin derkarlyga esaslanýan gerekli täzeligi durmuşa geçirmek üçin aşaky ýörelgeler gerek:

- özbaşdak iş;
- onda „gowşak“ ýa-da „ýetmeýän“ ýeriň bolmagy;
- maksady takyk kesgitlemek;
- karary takykklamak;
- teklihiň peýdasyna giňişleýin düşünmek;

Hasaba alynmadyk ýagdaýynda gerekli täzeligi amala aşyryp bolmaýan çäklendiriji zatlar şulardan ybarat:

- zerurlygy duýmak bilen çäklenmän, onuň durkuny anyklamak;
- ýeke işi anyklamak üçin däl-de, nähili hereket etmekligi bilmek üçin hem täze bilim gerek;
- çözgüt geljekki ulanyjylaryň endiklerine we ugur alyşlaryna kybapdaş bolmaly.

### Ylmy ideýa. Gipoteza. Kanun. Paradoks. Nazaryýet (teoriýa).

#### Ylym we ylmy däl täze bilimler.

Gerekli täzelik tehnika baradaky taglymatdan ykdysady we durmuşy taglymaty bolmaklyga ýakyn. Onuň tehnika, asla maddy zat bolmaklygy hökmany däl. Mysal üçin, söwda pudagyny bütinleý özgerden harytlary tölege wagt berip satmaklygy, oýlap tapmak bilen bäsleşip biljek tehniki täzeligi görkezäýmek ýeňil bolmasa gerek.

Ýokarda görkezilen gerekli täzeligiň çeşmelerine ýekeme-ýeke garap geçeliň. Şonda olaryň biri-biri bilen çäklenişleriniň kesgitli dældigini göz önünde tutmaly. Şonuň bilen bileleikde, olaryň her biriniň özüniň häsiýetli taraplary bar.

Garaşylmadyk şowlulyk.

Garaşylmadyk şowlulyk ýaly gerekli täzelige baý mümkinçilik döredýän itergi ýok. Ýöne hemme ugurda gerek täzeligiň mümkinçiliklerini açmaklyk belli bir derejede „bagty synamaklyk“ bilen bagly bolýar. Asla gerekli täzeligi özleşdirmekligiň ýeňil amal edilýän ýeri bolmaýar. Ýöne garaşylmadyk şowlulygy köp kişi äsgermeýär. Ýolbaşçylaryň bir entegi ony gyra itergileýär. Olar garaşylmadyk şowlulyga asla ynanmaýarlar. Şeýle şowlulyk bolsa kesgitliligi, barlyklara gönümel garamaklygy talap edýär.

Garaşylmadyk şowlulyk ýeke bir täzeligi özleşdirmegiň amatly mümkinçiligi bolman, onuň özi täzeligi özleşdirmekligi talap edýär. Gerekli täzeligiň mümkinçiliklerini açmak maksady bilen garaşylmadyk şowlulygy indiki soraglaryň üsti bilen öwrenmek gerek.

Garaşylmadyk şowlulygy ulanmak nähili peýda berýär?

Ol nämä eltip biler?

Şol şowlulygy gerekli täzeligiň mümkinçiligine öwürmeklik üçin nämä gerek?

Şony nähili gazanmaly?

Garaşylmadyk şowsuzlyk.

Şowsuzlyk, şowlulykdan tapawutlylykda, inkärlenip bilmeýär we orän seýrek, duýulman geçýär. Ýöne täzeligiň çeşmesi hökmünde, ol has hem seýrek kabul edilýär. Hawa, köp şowsuzlyklar meýilleşdirmekde ýa-da ýerine ýetirilmekde goýberilýän ýalňyşyň, başarnyksyzlygyň, açgözlügiň netijesi bolýar. Ýöne taslamalar takyk meýilleşdirip we talabalaýyk ýerine ýetirilende hem şowsuzlyk ýüze çykýan bolsa, onda ol şowsuzlyk üýtgetmekligiň zerurlygyny, gerekli täzeligiň gizlin mümkinçiliginiň barlygyny aňladýar.

## **Teoretiki we tejribeleýin barlap öwrenişi.**

Hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň eserlerinde türkmen halkynyň ylma we bilime elmydama uly sarpa goýandygyny, olary ösdürmeklige saldamly goşant goşandygyny belläp geçýär: “Bizden öň öten türkmenler okamagy täze bilimleri öwrenmek hyjuwyny ylymda nähili belentliklere ýetseler-de, dowam edipdirler, sebäbi olar bilim dowamaty bilen ýaşapdyrlar we ösüpdirler.

Biz şu döwürde hem şeýle ylma hyjuwlylygy ýaş nesilde taplamalydyrys. Bu barada Hormatly Prezidentimiz öz pikirini dowam edip, şeýle diýýär: “Türkmeniň her bir raýaty ylymly-bilimli bolmalydyr, ol onuň ruhy dünýäsiniň, gürsüldäp duran ýüreginiň, teşne ruhunyň, duýgur kalbynyň, göwrüniň belent bolmagynyň baş



çeşmeleriniň biridir. Okamak, öwrenmek- durmuş hakda has düýpli oýlanmakdyr. Okaýan wagtyň adamda täze-täze pikirler, hyjuwlar oýanýar. "Omak, öwrenmek – Beýik Allatagalanyň alkyşydyr". Ýurdumyzyň bilim ulgamy ýaş nesiliň wekilleriniň her biriniň şol alkyşa eýe bolmaklaryna hemaýat etmelidir. Olar işeňňir, bilimli-sowatly ynsanlar bolup ýetişmelidirler. Işeňňirlik adamyň ömrüniň iň möhüm we iň zerur hadysasydyr. Şonuň üçin bilim ulgamy ýaşlaryň döredijilik işewürligini ösdürmekligiň ýollaryny gözlemelidirler.

Anyk tehnologiýalara düşünmekligi gazanyp, olara baha bermek, maksadalaýyk ulanmak endiklerini ýaşlarda terbiýelemek we olara täze tehnologiýany önümçilige ornaşdyrmak baradaky zerur bilimleri öwretmek biziň döwrümiziň wajyp wezipesi bolup durýar.

#### Usullary önümçilik enjamlary deňeşdirme analizi we modelirleşi.

Ylmy tehniki ösüşiň (YTÖ) artykmaç taraplary barada aýdylanda, onuň oňaýsyz taraplaryny hem göz önünde tutmaly. Ol örän gymmat düşýär, ylmy taslama, konstruktorlyk, tehnologiýa guramalary, tejribe önümçilik barlag merkezligi saklamak bilen baglanyşykly ägirt çykdaýjylary talap edýär. Şonuň bilen bir hatarda, ylmy-tehniki ösüş daşky gurşawa-da amatsyz täsir edýär: ekologik nukdaýnazardan ölçeýji maşynlar we tehnologiýalar daşky gurşawy zyýanly galyndylar bilen hapalamagy mümkin. Şonuň üçin ylmy-tehniki ösüşiň ykdysady we durmuş netijeliligi hemme taraplaýyn derňelmelidir.

YTÖ-niň ykdysady we durmuşy netijeliligi.

YTÖ ykdysady, baýlyk, tehniki we durmuşy netijeliligiň görnüşlerini döredýär.

Ykdysadyýeti netijelilik - girdejiniň we peýdanyň artmagy, zähmet öndürjiliginin ýokarlanmagy we köp zähmet hem-de material talap edililigiň peselmegi, özüne düşýän gymmatyň azalmagy.

Baýlyk netijeliligi - kärhanaň material, maliýe we zähmet baýlyklaryň boşamagy.

Tehniki netijelilik - täze teknikanyň we tehnologiýanyň, açýslaryň, rasionalizator hödürlemeleriň, “nou-hau” we başga gerekli täzelikleriň özleşdirilmegi.

Durmuşy netijelilik - ýaşaýşyň maddy derejesiniň ýokarlanmagy, haryt we hyzmat derkarlygynyň kanagatlandyrylmagy, zähmetiň tehniki howpsuzlygy, agyr gol zähmetiniň azalmagy.

YTÖ meýilnamasy kärhananyň hakyky maliýe mümkinçiliklerini göz önünde tutýan uzak wagtlaýyn ýörelge esasynda amal edilýär. YTÖ meýilnamasy işleri (peýdaly we baýlyklar bilen üpjün edilen) ykdysady esaslandyrylyşyny öz içine alýar. Biznes - meýilnama öz serişdeleri bolmadyk ýagdaýynda, maýagoýujylary özüne çekmeklik üçin taslamanyň peýdalydygyny esaslandyrmalydyr.

YTÖ-niň meýilnamasy aşaky böleklerden düzülýär:

1. YTÖ-ni amal etmek;
2. Täze teknikany we tehnologiýany özleşdirmek;
3. Kompýuter tehnologiýasyny, EHM-i özleşdirmek;
4. Zähmeti we önümçiligi guramagy kämilleşdirmek;

5. Lisenziýalary, ygtyýarnamalary, patentlary, “nou-haulary” satmak we almak;
6. Zähmeti ylym esasynda gurnamak (ZYG);
7. Önümiň hilini we bäsleşik ukyplylygyny artdyrmak;
8. Ylmy - derňew we tejribeleýin konstruktor işleriň (YDTKI) ýerini ýetirilmegi;
9. YTÖ-niň meýilnamasynyň ykdysady esaslandyrylyşy.

YTÖ-niň meýilnamasynyň tehniki-ykdysady görkezijilere täsirini derňemek.

YTÖ barada maglumat bermek usullary saýlamagy, maglumaty göterijini, maglumaty özleşdirmek we ony bahalamak mümkinçiligi öz içine alýar.

“Nou-hau” (iňlisçe “know-how” - “näme etmelidigini bilýän” diýen düşüňjani aňladýar) ilki bada halkara hukukda ikinji topara resminama hökmünde ýerine ýetirilen tehniki bilimi, tejribäni, endikleri we şol bir wagta işleri guramak, önüm taýýarlamak üçin hünärmenleri ibermek bilen bagly işleri amal etmek bolýar. Häzirki döwürde ýeke bir halkara hukugynda däl, eýsem, döwletiň hukuk düzgünleriniň üsti bilen hem amal edilýär.

Lisenziýa (latunça lisentiýa-hukuk, azatlyk) oýlap tapmalary, ýa-da tehnikanyň gazananlaryny ulanmaklyga ygtybarly döwlet edaralary tarapyndan patentiň eýesine berilýän hukuk. Lisenziýa işleriň haýsy hem bolsa bir görnüşini (mysal üçin söwda) ýerine ýetirmekligine berilýän hukuk.

YTÖ-ni meýilleşdirme aşaky ýörelgelere esaslanýar:

1. Artykmaçlyk. Meýilnama YTÖ-niň iň wajyp ugurlary girýär. Olaryň amal edilmegi kärhana ykdysady we durmuşy peýda getirýär. Artykmaçlyk kärhanada baýlyklaryň çäkliligi bilen peýda bolýar;

2. Üznüksiz meýilleşdirilme. YTÖ-niň gysga wagtly, dowamly we orta dowamly meýilnamalaryny düzmek;

3. Dowamlaýyn meýillendirme: Ylmy-önümçilik toplumyň bölekleri, düýpli we gözleg derňewleri, taslama - konstruktor işleri, synag nusgasyny düzmek, önümçiligiň tehnologiň taýýarlygy, täze önümi ýerleşdirmek;

4. Köptaraply meýillenme berjaý edilmeyär. Şonuň üçin onuň gowşak amal edilmegi;

5. YTÖ niýetlenen karzy (kredit) ykdysady taýdan esaslandyrmak. Karzyň möhleti we möçberi. Onuň almagyň maksady. Goşmaça maglumat: maliýe hasabatlar we deňagramlylyk, karzlaryň barlygy.

Ylym pudagynda täze tehnologiýalary we bilimleri senagata, önümçilige geçirmeklige hemaýat etmek. Ylmy-bahalama işleriň ýerine ýetirilmegi. Býujet esasynda maýalaşdyrylýan tehnologik meseleleri çözmäge ýokary okuw mekdepleriň mugallymlaryny we talyplaryny çekmek. Ylmyň we önümçiliginiň baglanyşygy.

#### Saýlanan toparlar boýunça maşynlaryň önümçiligini kesgitlemek.

Bu işiň amala aşmagy, esasan, önümçiligi guraýjylaryň, şu döwürde toplanan telekeçileriň paýhasy, başarnygy bilen kesgitlenilýär. Bu ýerde bäsleşikli önümçiligiň rowaçlygynyň köplenç dolandyryşyň hiline baglydygyny berk bellemeli.

Ösen yurtlaryň tejribesi ilki bilen önümçiligiň çykdaýylarynyň düzüminiň

üýtgeýändigini görkezyär. Mysal üçin ABŞ-ýň senagatynda işçileriň zähmet haky harydyň bahasynyň 2-10% düzýär. Önümçiligiň esasy çykdaýylarynyň möçberi şu döwürde maddy-energetiki enjamlara seretmek, ulanmak, önümi saklamak we daşamak bilen ölçelýär.

Diýmek, senagat serişdelerini guramagyň hem-de täzeden düzetmegiň, täze önümi we tehnologiýany önümçilige girizmegiň, önümçiligiň içki çykdaýylaryny (esbaplary, çig maly, energetiki artykmaçlyklary we ş.m.) azaltmagyň önümçiligiň netijeliligini galdyrmaga aýgytlaýygy ähmiýeti bardyr. Ýolbaşçylar jemgyýetiň dolandyryş usullarynyň soraglaryna kärhananyň gymmatlyklary hökmünde hem garamalydyrlar. Öňdebaryjy kompaniýalar bolsa şu, ilki bada göze ilmeýän zatlaryň, soňra takyk maddy görkezijilere öwürlejekdigine gowy düşünyärler.

Görkezilen tapawutlylyk ilki bilen önümçilikdäki yitgileriň hemme görnüşine garşy göreş, önümçiligiň usullaryny we görnüşlerini kämilleşdirmek, zähmet öndürüjiligi artdyrmagyň ýollaryny tapmak, önümçiligiň çeýeligi, harydyň hili, aljylaryň, hyzmatyň hili bilen kesgitlenýär.

Iň wajyp meseläniň biri önümçiligiň we dolandyryşyň netijeliliginiň görkezijileriniň birbada üýtgemegini gazanmalydyr. Şonuň üçin mydama ýitgileri kemeltmegiň çeşmelerini gözlemeli we tapmaly. Ätiýaç üçin saklanýan goruň hemme görnüşlerini azaltmak, doly ýetişdirilmedik desgalaryň sanyny azaltmak bilen hem önümçiligiň çykdaýylaryny kemeldip we harydyň hilini gowlandyryp bolýar. Kärhanada haryt artykmaçlygynyň bolmagy önümçiligi dolandyrmagyň ýetmezçiligini bussur – ýassyr etmäge hemaýat edip, harydyň hiliniň, mukdarynyň peselmegine, üpjünçiligiň we harydy ýerlemegiň kynlaşdyrylmagyna getirip biler.

Agzalan giň gerimli işleri üstünlikli ýerine ýetirmek üçin, döredijilik işgärleriniň hemmesine, şol sanda ýönekeý işçini, gullukçyny kemçilikleri anyklamaga we ýerlikli karar kabul etmäge çekmeli.

Işçini okatmak, täzeden taýýarlamak, ondan ilki bilen akyl zähmetini ýerine ýetirjek adamy taýýarlamak hökmany suratda maýa goýulmalary talap edýär.

### **Başlangyç konstruksiýasynyň serhet we ululygynyň parametrlar üýtgetmegi.**

Häzirki döwürde „maglumat ulgamy“ näbelliligi aýyrmak bilen bagly düşünje bolman, ol deňligi, birmeňzeşligi aýyryan düşünje boldy. Diýmek, „maglumat ulgamy“ dürli maglumat, tapawutlylyk bar ýerinde bolýar we iki zadyň baglansygy esasynda, olaryň birinjisiniň dürlüliginiň ikinjide şöhlenenmegini aňladýar. „Maglumat ulgamy“ dürli görnüşliligi şöhlelendirmek bolup, maglumat dürli görnüşliligiň, tapawutlylygyň bar ýerinde bolýar. Iki zadyň tapawutlylygy, tapawutlylygyň iň sada görnüşi bolup, „maglumat ulgamynyň“ ölçegini düzýär we

“bit” diýip atlandyrylýar. Eger zatlar tapawutlanmaýan bolsalar, onda olar özünde maglumat götermeýärler.

Alymlar “maglumat ulgamynyň” iki görnüşini tapawulandyryrlar:

1. Dolandyrmagyň çäginde daşky görnüşi.
2. Onuň bilen gönümel baglansykly görnüşi.

Dolandyrmak maglumat ulgamyny ulanmagy göz önünde tutýar. Tebigat ýaşaýyş bolmadyk halynda hem maglumaty özünde saklaýar hem-de geçirýär. Maglumat ulgamy diňe bir mukdary aňlatman, ol hil görkezijä hem eýe bolýar, ýagny onuň manysy bolup, ol gymmatlylygy, ähmiýetliligi hem aňladýar. Diýmek, maglumat zatlaryň, hadysalaryň, barlyk hereketiniň, adamyň we onuň döreden, dolandyryýan zatlarynyň ählumumy häsýeti bolýar. Ol içki ýagdaýy we daşky gurşawyň zatlara täsirini özüne almaga hem-de belli bir wagtyň dowamynda ol täsiri özünde saklamaga, kabul eden maglumatyny özgertmäge, onuň netijesini başga zada, hadysa, maşynlara, adamlara geçirmäge ukyply bolýar.

Ähli maddy zatlar we hereketler özlerinde maglumatlary jemleýärler, şol bir ýagdaýda olar dürli maglumatlaryň çeşmesi, göterijisi hem alyjysy bolýarlar. Ähli janly zatlar döränlerinde tä ýok bolýança, özlere üznüksiz täsir edýän “maglumat meýdanynda” ýaşaýarlar. Eger janly-jandarlar daşky gurşowda özlere täsir edýän maglumaty kabul edip, şoňa öz hereketleri bilen gaýtargy bermeseler, olar ýaşamaga ukyply bolmaýarlar. Her bir “maglumat ulgamyň” işi doly manyda özüne habar berýär we geçirýän maglumat çeşmesini, olary kadalaşdyryjy (şertleýin bellikleriň üsti bilen manyny aňladyjy) we maglumat geçiriji kanallar bilen geçirmekligi, kadalaşdyrýan maglumaty ulanýan dile geçirmek, ony täzedan işlemek bilen baglansykly işleri, abonente habar bermekligi alýar.

Şeýle nukdaýnazar bilen garalanda, jemgiýetiň maglumat ulgamy aýry-aýry ugurlar boýunça maglumat göteriji maddy we ruhy baýlyklary öz içine alyp, köpderejeli, dürli wezipeleri ýerine ýetirýän ulgamy döredýär.

### **Usul. Synlama. Hasap. Ölçeme. Tejribe. Umumlaşdyрма. Abstraktirleme. Aksiomatiki usul. Idealizirlemek.**

Döredijiligiň netijesi döredilen zadyň derejesi nähili hasaplanýar? Köplenç ýagdaýlarda bu ylmy taýýarlyklaryň we açýşlaryň takyk amal edilişini aňladýar, ýagny tebigy ylmlaryň kanunlarynyň „metala geçirilip“ ýa-da olaryň esasynda tapyýan ýagdaýlaryň we kanunçylyklaryň täzeçe düşündirilişini aňladýar. Köp hatarlarda döredilen zadyň özi barlaglara itergileýär.

Döredijiligiň netijesi bolan oýlanyp tapylymanyň dürli ähmiýeti bar, şol sebäpli, olary belli bir derejede kadalaşdyrmak gerek bolýar.

Alymlaryň käbiri oýlanyp tapylan zatlary baş derejä bölýärler-birinjiden, aşaky derejeden, täzelikçilik (rasionalizatorlyk) teklibe ýakyň çözümlerden, başinjä – ýokary açyşa ýakyň çözümlere çenli.

Birinji dereje – kiçi oýlap tapmalar.

Mysal üçin, bir ýagdaýda gaz ballonlaryny, ýykylmazlyklary üçin jübüt-jübüt-den daňýarlar, ikinji ýagdaýda, goraýjy metal gapagy, gyraňy içine edilen plastmassa gaplar bilen çalşylýar. Bu ýerde kanuny mümkinçilik ýüze çykýar. Birinji derejäniň çözümlerini oýlap tapma diýip atlandyrmak bolarmy?!

Ikinji dereje – ownuk oýlar tapmalar, olar öz tehnika ugrunda belli inžener çözümlerine esaslanýarlar. Ikinji derejäniň oýlanyp tapmalary köplenç ýagdaýda konstruksiýasynyň bölekleriniň az-kem üýtgemegi bilen bagly bolýar.

Üçünji dereje – orta oýlar tapmalar, olar ilkinji ulgamyň bir böleginiň konstruksiýasynyň doly üýtgemegi bilen bagly.

Dördünji dereje – ilkinji ulgamy doly üýtgedýän ýa-da täze tehnologiýany düzmäge kömek edýän uly oýlap tapmalar. Şular ýaly oýlap tapmalar düzülende düzüji başga ylymlaryň usullaryny ulanýar. Mysal üçin, hereketlendirijiniň bölekleriniň iýlişiniň derejesini kesgitlemek üçin, onuň ýagyna ilýuminator goşmak we ýagyny ýylpyldamagy bilen ulanylýan ýada metal bölejikleiniň ýygnaýlyşyna yzygiderli gözekçilik etmek.

Bäşinji derejä täze tehniki ulgamlary, täze tehnologiýany döredýän häsiýetli oýlap tapmalar degişli bolýar. Käbir ýagdaýlarda olaryň esasynda tehnikanyň täze pudaklary döreýär (lazerler, kino almak).

Oýlap tapmalaryň bäşinji derejesiniň häsiýetli özboşlylygy, olar peýda bolýança ylymda şolar bilen baglanyşykly usulyň ýoklugy bolýar. Hut şu ýokary netijelerde ylym bilen tehnikanyň güýçli baglanyşygy ýüze çykýar.

Täze tehniki we tehnologik ulgamlaryny döredýän oýlap tapmalar jemgyýet üçin wajyp, ýöne döredilen tehnologik çözümler esasynda önümçiligi guramak, onuň üçin döredilen tehnika ýerli şertler bilen baglanyşdyrmagyň az ähmiýeti bar diýilişi ýalňyş bolar. Gaýtadan işleýän önümçiligiň pudaklarynyň giňişleýin döredýän döwründe soňky ýagdaýy has hem bähbitli bolmagy mümkin.

### **Dünýä tejribesi – öwrenişiň ugurlary.**

Dünýä tejribesini öwrenişi we girizmegiň bir görnüşi özüne ajaýyp pikiri alýan gerekli täzelik bolýar. San taýdan olar ähli girizilýän täzeliklerden köp bolýar.

Ajaýyp pikir gerekli täzelikleriň mümkinçilikleriniň gorkuly we ynamsyz çüşmesi bolýar. Şu täzeligi girizmegiň haýsysynyň şowly, haýsysynyň şowsuz bolmagyna öňünden kesgitlemeklik kyn.

### Maşynlaryň öndürijiliginiň analizi.

Ilki bilen ýokarda getirilen çeşmä esaslanmaýan täzeligi girizmek mümkinçiligini görmeklik wajyp. Şeýle täzeligi girizmek, maksadalaýyk, yzygiderli, öňden guralan işiň netijesi däl-de “aýdyňlygyň” netijesi bolýar. Olar ulgamaýyn we guramaçylykly häsiýetli bolmaýar, olary gaýtadan öwrenibem bolmaýar. Şeýle “uçursyz aýdyňlyk” örän seýrek bolup, olaryň köpüsi takyk özleşdirilip bilinmedik pikirler bolup galýarlar. Diňe derňewe, ulgama, erjel zähmete (olar netijeli girizilýän täzelikleriň 20 böleginden (prosentinden) köpüsi esaslanýan gerekli täzeligi ara alyp maslahatlaşmagyň we göreldesine eýermekligiň mysaly hökmünde getirmek bolar. Şeýle gerekli täzelikler üçin täzeçilikli işiň ýörelgeleri.

### Iň gowy önümçiligi almak.

**1. Maksadalaýyk, ulgamaýyn täzelikleri özleşdirmek mümkinçilikleri derňemekden başlanýar:** ilki bilen gerekli täzeligiň çeşmeleri derňelýär. Dürli pudaklarda, dürli wagtlarda, dürli çeşmeleriň ähmiýetleri tapawutly bolýar. Demografik üýtgemeler, mysal üçin, ykdysady barlyklaryň arasynda deň gelmeýän, düýpli önümçilik işlerinde amalyýet ähmiýete eýe bolmaýar. Şonda-da gerekli täzelikleriň ähli çeşmeleri yzygiderli derňelip, hasaba alnyp durulmalydyr. Bu ýerde duýga esaslanmak ýeterlikli bolmaýar. Täzelikleriň gözlegi yzygiderli, ulgamaýyn esasyda gurulmaly.

**2. Täzeligi girizmek taglymatlylygy we düşbülgi talap edýär.** Gowy täzelikleri takyk we jemgyýetçilik düşünelere esaslanmaly başaýarlar. Olar sanlar bilen işläp, şol bir wagtda-janly adamlary hem görýärler. Olar derňewleriň esasynda ýüze çykan zerurlygy kanagatlandyrmak üçin gerek bolan täzeliklere çykýarlar. Düşgürligi gymmatlyklardan ýol almaklyk ýaly kabul edip we duýup bolar. Ol ýa-da başga çemeleşmäniň gerekliligini geljekki alyjylaryň endikleriniň we islegleriniň nukdaýnazary bilen kesgitläp bolar.

**3. Gerekli täzelikler netijeli bolmak üçin sada we gönükdirilen bolmalydyrlar.** Olar diňe bir wezipäni ýerine ýetirmek üçin baglaşdyrylmalydyr. Eger girizilýän täzelikler çylşyrymlaşdyrylan bolsalar, olar işläp bilmeýärler. Ähli täzelikler kynçylyk bilen özüne ýol açýar, eger olar üstüne çylşyrymlaşdyrylan bolsalar, onda nädogry karar kabul etmeklik ähtimallygy artýar. Olary düzetmek bolsa örän kyn ýa-da mümkinem däl. Ähli netijeli girizilen täzelikler köplenç sada bolýarlar. Täze zerurlyklary we täze bazary döredýän täzeliklerem takyk gönükdirilip, takyk amalyýet mana eýe bolmalydyrlar, ýagny olar takyk zerurlyklara, soňky netijeliligi jemlemelidirler.

**Pudaklaryň we bazarlaryň düzümleri.** Öňdäki öndürijiler hem bazaryň, hem pudaklaryň düzüminiň çalt ösýän böleklerine ýeterlikli üns bermeýärler. Täze ýagdaýlarda ýüze çykýan ösmek mümkinçilikleri hereket edýän bazar syýasatyna köplenç gabat gelmeýär. Şeýle ýagdaýlarda gerekli täzeliklerden ugur alýan önümçilik birleşmeleriň hereket etmeklerine giň meýdan döredýär. Şonuň bilen baglanyşykda pudagyň düzüminde mümkin bolan üýtgemeleriň dört görkezijisini belläp bolar:

**Pudagyň çalt ösmekligi.** Eger pudak ilatyň sanyndan, ýa-da umuman,

ykdysadyetden çalt ösýän bolsa, onda onuň düzüminiň iň giç bolanda şu pudakda öndürilýän önümiň möçberi iki gezek artanda, düýpgöter üýtgejekdigini öňünden ynamly aýtsa bolar. Dowam edýän tejribäniň şindi, netijeli bolany sebäpli, hiç kimiň onuň bilen aýrylyşasy gelenok. Ýöne, ol çalt könelyär. Taze meýilleri duýmak we görmek gerek. Ösýän pudak öz önümini iki gezek artdyran wagtynda, ol köplenç öz bazaryna hakyky düşüňibem, hyzmat edibem bilmeýär. Bazaryň adaty bölekleri bölünişi barlygy şöhlendirip bilmeýär. Köp kişi pudagy öňküligine, döwri we onda bolup geýýän özgerişleri hasaba alman görýärler. Tazeligiň tarapdarlary bolsa, täzeçe görüp üstünlik gazanýarlar.

Düzümleýin üýtgemeleriň ýakynlaşýanlygyny görkezýän ýene bir zat-öň asla aýratyn hasaplanýan tehnologiýalaryň ýakynlaşmagy bolýar. Pudagyň işiniň ugry üýtgän ýagdaýda, ol düýpli düzümleýin özgerişlere taýýar bolýar.

**Demografik täsir.** Bu täsiriň wajypdygy elmydama ykrar edilýär, ýöne häzir hem ol gündelik işde hasaba alynmaýar. Demografik ýagdaýyň haýal üýtgäni sebäpli, onuň amalyýet ähmiýeti ýok diýip hasap edilýär. Hakykatda ilatyň häsiýeti çalt we garaşylmadyk halda üýtgeýär.

Diýmek, hakyky ýagdaýy barlajak, adamlaryň özgermeleri derňemäge taýýar bolan ýagdaýynda demografik üýtgemeler gerekli tazeligiň ynamly çeşmesi bolýar. Şeýle derňew elmydama ilaty häsiýetlendirmekden başlanmaly, ýagny, mysal üçin, onuň aňyna ýa-da häzirki wagt ilatyň çalt ösýän esasy we köpsanly bölegini düzýän ýaş toparyň üýtgeşine üns bermeli. Şonuň ýaly-da, bilim we hünärmenlik derejesi, girdeji görkezijileri wajyp ähmiýete eýe bolýarlar.

**Gymmatlyklardan ugur almakda we kabul etmekde bolup geýýän üýtgemeler.**

Kabul edilen hadysany durmuş ýa-da ykdysady nukdaýnazar bilen düşündirmek kyn bolýar. Bu ýerde kabul etmekligiň üýtgemekligi geçen zat bolýar. Haçanda kabul etmekligiň üýtgemegiň mukdar taýdan hasaplap we ulanyp bolmak mümkinçiligi dörände, olar tazelikleri girizmekligiň çeşmesi bolup bilýärler. Şol bir halda kabul etmeklik häsiýetlendirilibem, barlanylybam we ulanylybam bilner.

Ýöne birbada düýpli özgeriş ýoly bolup görünýän köp zatlaryň, hakykatda geçip gidýän gyzyklanma bolýandygyny göz önünde tutmaly. Kabul edilişiň üýtgemegine esaslanýan tazeligi girizmegiň, umuman, geljekki mümkinçilikleri bellenilýär, ýöne olaryň amalyýet häsiýeti köplenç inkärlenýär. Şeýle gerekli tazelikler kesgitlenilende wagt ölçegi wajyp bolýar. Wagtyň takyk saýlanmagy we hasaplanmagy şeýle gerekli tazelikler bilen baglanşykly işleriň şowly bolmagy üpjün edýänligini göz önünde tutmaly.

Gerekli tazelikler barada pikirleriň şeýle çeşmeleriniň kesgitli bolmanlygy we tazeligi kabul etmekligi düýpli üýtgemeleriň ýa-da wagtlaýyn gyzyklanmalaryň netijeliligini bilmekligiň kynlygy, şonuň ýaly-da onuň täsirini öňünden, kesgitlemekligiň kynlygy sebäpli şol çeşmä esaslanyp tazeligi özleşdirmegi kem-kemden girizilip, bir tarapa ugrykdyrylan bolmaly.

**Max we min netijäni alyp öndürijilige baha bermek.  
Netijeli täzelikleri girizmek kem-kemden başlanýar.**

Olar ählumumy häsiýetli bolman, takyk meseläniň çözülmegine gönäkdirilmelidir. Olar aslynda örän ýönekeý bolup bilerler, mysal üçin, gaplamaklygy awtomatlaşdyrmak üçin bir gaba takyk sanly otluçöpi salmak. Pudakda düýpli özgerişler maksat edilip öňe sürülýän oý-pikirleriň we meýilleriň işlemegi örän gümanly.

Şeýlelikde, täzelikleri girizmegiň başlangyç döwründe uly maliýe goýumlary we adam zähmetini kän talap etmeýän zatlardan başlamak gerek. Şonda kiçi ýa-da çäkli bazara ugrukmaly. Bolmasa, ýola salmaklygy we üýtgemeleri girizmeklige gerek bolan wagtyň ýetmezligi bilen baglanyşykly meseläniň ýüze çykmagy mümkin.

**Täzeligi girizmek öňdäki ýeri eýelemek üçin niýetlenýändigine garamazdan, onuň maksady hökmany suratda “uly biznesi” döretmek bolmaly däl.** Tejribäniň görkezişi ýaly, girizilýän täzelik uly biznese esas boljakmy ýa-da oňa agram üstünlik garaşyandygyny öňünden kesgitlemeklik mümkin däl.

Şol bir wagtda, eger täzeligi girizmek bilen öňdäki ýerleri almak maksat edilmese, ony öňe gidiji hasap etmek kyn bolar we ol ynamly abraýa eýe bolup bilmez. Şonuň üçin, nirede öndürijiler we alyjylar önümçiligiň we öndürilýän harytlaryň hili, netijeliligi barada alada edýän bolsalar, şol ýerde ylmy-tehniki ösüşe ymtylýarlar. Köplenç wagtda şeýle ýagdaý tehnika we tehnologiýa hormat goýmaýan öndürijiniň bazardaky ornuny, şonuň bilen bilelikde öz alyjysyny ýitirip biläýjek bäsleşigi ykdysadyýetiň bar ýerinde has zerurdyr. Öndürijileriň arasynda bäsleşigi döretmeýän ykdysadyýetde bolsa ylmy-tehniki ösüşe üns peselýär.

**Ylmy-tehniki ösüş** diýip, teknikanyň we tehnologiýanyň özüne ylmyň gazananlaryny siňdirip, olaryň esasynda önümçiligi üçin täze materiallary, energiýany, maşyny, harydy, hyzmaty öndürilmeklige aýdylýar.

**Täze bilimler.** Özüne täze bilimleri siňdiren gerekli täzelik, özüne ünsi çekip köp girdeji getirip biler. Bu ýerde bilimiň ylmy ýa-da tehniki häsiýete eýe bolmagy hökmany däl. Şeýle gerekli täzelikler başgalardan özüniň esasy häsiýetleri: (wagt ölçegi, şowsuzlyk mümkinçiligi, öňünden kesgitlenmek) bilen tapawutlanmaly. Esasy tapawutlar aşakdakylardan ybaratdyr:

1. Gerekli täzelikleriň geçýän döwri has uzak bolýar.

Birinjiden, täze bilimiň döremeginden, onuň tehnologiýa öwrülmegine çenli köp wagt geçýär.

Ikinjiden, täze tehnologiýa täze harytda, işde ýa-da hyzmatda uzak wagtyň geçmegi bilen maddylaşyp bilýär. Onda-da şeýle özgeriş ýeke ylma ýa-da tehnika degişli däl. Durmuş bilimlerine esaslanýan täzeligi girizmek hem uzak wagtyň dowamynda özüne ýol açýar.

2. Bu gerekli täzelikler birnäçe bilimleriň utgaşdyrylmagy esasynda gurulýar. Bu ýerde bilimler hökman ylmy we tehniki häsiýete eýe bolmaly däl. Her bir özüne täze bilimleri siňdiren gerekli täzelik bilen baglanyşykly işler, oňa degişli bilimler birleşýänçä şowsuzlyga duçar bolar. Täzeligi girizmek ähli gerekli görkezijileriň we olary ulanmak göreldesiniň birleşen ýagdaýynda amala aşyrylyp bilinýär.



3. Şeýle gerekli täzelikleri amala aşyrmak belli bir derejede kesgitsizlik we howplulyk bilen bagly bolýar. Şonuň ýaly täzelikleri girizmegiň bir görnüşi özüne ajaýyp pikiri alýan gerekli täzelik bolýar.

#### Gerekli täzelikleriň ýörelgeleri

Ilki bilen ýokarda getirilen çeşmä esaslanmaýan täzeligi girizmek mümkinçiligini görmeklik wajyp. Şeýle täzeligi girizmek, maksadalaýyk, yzygiderli, öňden guralan işiň netijesi däl-de “aýdyňlygyň” netijesi bolýar. Olar ulgamlaryň we guramaçylykly häsiýetli bolmaýar, olary gaýtadan öwrenibem bolmaýar. Şeýle “uçursyz aýdyňlyk” örän seýrek bolup, olaryň köpüsi takyk özleşdirilip bilinmedik pikirler bolup galýarlar. Diňe derňewe, ulgama, erjel zähmete (olar netijeli girizilýän täzelikleriň 20 böleginden prosentinden) köpüsi esaslanýan gerekli täzeligi ara alyp maslahatlaşmagyň we göreldesini eýermekligiň mysal hökmünde getirmek bolar. Şeýle gerekli täzelikleriň üçin täzeçilikli işiň ýörelgeleri:

1. Maksadalaýyk, ulgamlaryň täzelikleri özleşdirmek mümkinçilikleri derňemekden başlanýar: ilki bilen gerekli täzeligiň çeşmeleri derňelýär. Dürli pudaklarda, dürli wagtlarda, dürli çeşmeleriň ähmiýetleri tapawutly bolýar. Demografik üýtgemeler, mysal üçin, ykdysady barlyklaryň arasynda deň gelmeýän, düýpli önümçilik işlerinde amalyýet ähmiýete eýe bolmaýar. Şonda-da gerekli täzelikleriň ähli çeşmeleri yzygiderli derňelip, hasaba alnyp durulmalydyr. Bu ýerde duýga esaslanmak ýeterlikli bolmaýar. Täzelikleriň gözlegi yzygiderli, ulgamlaryň esasyda gurulmaly.

2. Täzeligi girizmek taglymatlylygy we düşbülgi talap edýär. Gowy täzelikçiler takyk we jemgyýetçilik düşünelere esaslanmany başaýarlar. Olar sanlar bilen işläp, şol bir wagtda-janly adamlary hem görýärler. Olar derňewleriň esasynda ýüze çykan zerurlygy kanagatlandyrmak üçin gerek bolan täzeliklere çykýarlar. Düşgürligi gymmatlyklardan ýol almaklyk ýaly kabul edip we duýup bolar. Ol ýa-da başga çemeleşmäniň gerekliligini geljekki alyjylaryň endikleriniň we islegleriniň nukdaýnazary bilen kesgitlep bolar.

3. Gerekli täzelikler netijeli bolmak üçin sada we gönükdirilen bolmalydyrlar. Olar diňe bir wezipäni ýerine ýetirmek üçin baglaşdyrylmalydyr. Eger girizilýän täzelikler çylşyrymlaşdyrylan bolsalar, olar işläp bilmeýärler. Ähli täzelikler kynçylyk bilen özüne ýol açýar, eger olar üstesine çylşyrymlaşdyrylan bolsalar, onda nädogry karar kabul etmeklik ähtimallygy artýar. Olary düzetmek bolsa örän kyn ýa-da mümkinem däl. Ähli netijeli girizilen täzelikler köplenç sada bolýarlar. Täze zerurlyklary we täze bazary döredýän täzeliklerem takyk gönükdirilip, takyk amalyýet mana eýe bolmalydyrlar, ýagny olar takyk zerurlyklara, soňky netijeliligi jemlemelidirler.

## **Tejribäniň kriterial maksatnamalaşdyrylyşy.**

“Tehnika” we “tehnologiýa” diýen düşüňjeleriň bir-birinden hökmany tapawutlandyrmagy we soňkynyň goşulyjylara (beýan ediji, görkeziji, barlaýjy we başg.) bölünmegi. Nazaryýet tehnologiýasynyň öwrenýän meselelerini kesgitlemeklige meýil edilmegi: “... materiýanyň dowam ediş görnüşleriniň maksadalaýyk özgerdilmegini öwrenýän ylym...”.

Tehnologiýanyň kem-kemden bölünmekligi, onuň nazaryýeti bölüminiň kemala gelmegi we ösmegi. “Tehnika” düşüňjesiniň gutarnykly bölünmekligi we özbaşdaklyga eýe bolmaklygy.

Biziň döwrümüz ylmyň we tehnikanyň ösmekligi hem-de ylmyň öndüriji güýje öwrülmeçligi bilen häsiýetlendirilýär. Ylmyň gazananlaryny yzygiderli ulanmaklyk ylmy özüne siňdiren, ösen ýokary tehnologiýaly önümçiligiň döremegine getirdi. Adamzat tebigatyň göze görünmeýän güýçlerini ulanyp, maddy baýlyklary artdyrmaklygyň usullaryny tapdy. Ylmy-tehniki ösüşiň iteriji güýji bolup, adamyň maddy zerurlygy çykyş edýän bolsa, onuň esasy çeşmesi bolup adamyň akyl-paýhasy çykyş edýär. Öndüriji güýçleri ösdürip, onuň kömegi bilen öz zerurlygyny netijeli we tebigata zyýansyz kanagatlandyrmak üçin adamlar tehnologiýanyň kanunlaryny we ýörelgelerini bilmelidirler we olary ýerlikli ulanmalydyr.

### Ölçeşsiz kompleksleriň görnüşini kesgitlemek.

Döredijilik bilen meşgul bolýan her bir adama, şol sanda inženere hem döredijilik gözleginiň derejesi barada takyk düşüňjesi we öz döredijilik işleriniň hilini bahalamaklyga özboluşly ugrukmalary bolmalydyr. Olar:

- gözleg geçililýän tehnikanyň we tehnologiýanyň jemgyýete peýdalylygynyň derejesi;
- gözlegçilik hereketiň döredijilik häsiýeti;
- oýlap tapylmalaryň derejesi.

Täze tehnikanyň we tehnologiýanyň jemgyýete peýdalylygy, tehniki-tehnologik ulgamlaryň netijeliligi, olaryň ylmy-tehniki ösüşiniň derejesiniň görkezijilerine kybapdaşlygy hemme taraplaýyn derňemek bilen kesgitlenýär.

Tehnikanyň we tehnologiýanyň jemgyýete peýdalylygynyň derejeleri sanawy getirilen işleriň amala aşyrylmagy bilen kesgitlenilýär:

1. Önümçilik işleriň mehanizasiýalaşdyrylmagy we onda ulanylýan maşynlaryň önüm öndürmek kuwwatynyň artdyrylmagy;
2. Adaty tehnologiýany iň amatly iş şertine geçirmek, kömekçi we ulag işleriniň köptaraplaýyn mehanizasiýalaşdyrylmagy;
3. Önümçiligiň käbir ugruna täze tehnologiýany we awtomatizasiýa esaslaryny girizmeklik;
4. Tehnologiýalary yzygiderli täzeläp durmak;
5. Dolandyryjy täze tehnologiýalaryň üsti bilen awtomatlaşdyrylmak we önümçilige guramaçylyk täzeliklerini giňişleýin ornaşdyrmak bilen.

Tehnologiýanyň her bir täze derejesi işiň düýpgöter täze hilini gazanmak bilen

häsiýetlendirilýär. Ikinji dereje, birijiden, ulgamyň enjam-maşyň böleklerini tarapdan täzelemek bilen tapawutlanýar. Onda biri-birine bagly däl maşynlary we enjamlary döretmekden biri-birine sazlaşdyrylan maşyň ulgamlaryna geçmeklik amal edilýär, üçünji derejede awtomatika ýüze çykýar, dördünji derejede – az usully (operasiýaly) we üznüksiz dolandyrylýan tehnologiýalar döreýär.

Dürli kärhanalarda we dürli pudaklarda ulanylýan tehnologiýanyň derejesi biri-birinden tapawutly bolýar. Şonuň üçin, döredijilik gözlegleriniň köpüsine gazanylan derejeden indiki derejä kömek etmeli.

Gözegçilik işiň döredijilikli häsiýetini hem birnäçe döredijilik derejeleri girizmek bilen hasaplamak bolar. Gözegçiligiň her bir derejesine kybapdaş düýpli üýtgemeleri, döredilen zatlaryň patentleýin beýan edilişini derňemek bilen ýüze çykarsa bolar, sebäbi olaryň ösüşi belli bir derejede döredijilik işiň manysy bilen gabat gelýär.

Täzelikleri aňlatmak we önümçilige girizmek. Gerekli täzelik (innowasiýa).

“Gerekli täzelik“-telekeçilik düşüňjesi ýaly baýlyklaryň peýdasynyň üýtgemegi diýip kesgitlenip bilner, ýa-da ol, isleg we teklip düşüňjeleriniň üsti bilen aňladylanda alyjynyň ulanylýan baýlyklaryndan alýan lezzetiniň hem gymmatynyň üýtgemegi diýilse bolar. Şeýlelikde telekeçini täzeligi kabul edijilik oýlanyşygy tapawutlandyrýar. Telekeçi üýtgemeklige tebigy ýa-da oňa golaý ykdysady we durmuş taglymatlary esasynda girişýär. Jemgyýetiň has hem ykdysadyýetiň wezipesi öňki zady (ýagdaýy) üýtgemekde däl-de, ondan tapawutly zady döretmek bilen baglanýar. Diýmek, telekeçiniň önünde täze çözgütleri ulgamlaryň esasyda gazanmagy öwrenmek wezipesi durýar. Yzygiderli täzeligi girizme, şonuň üçin, üýtgemeleriň maksadalaýyk, guramaçylykly ýollaryny gözlemek we şol üýtgemeleriň ykdysady we durmuş täzeliklere geçirmeklik mümkinçiliklerini derňemek bolýar. Şeýle derňew üýtgemekligiň çeşmelerini anyklamak bilen bagly bolýar.

**Gerekli täzeligiň ýa-da üýtgemekligiň çeşmeleri.**

Gerekli täzeligiň çeşmeleri aşakdakylardan ybarat:

Garaşylmadyk hadysa, ol garaşylmadyk şowlulyk ýa-da garaşylmadyk şowsuzlyk bolup biler.

Barlylyk bilen, onuň adamlary öý-pikirlerinde şöhlelendirilişiniň gabat gelmezligi;

Önümçilik işleriniň görkezijileriniň üýtgemegi;

Pudaklaryň düzüminde ýa-da bazarda bolýan üýtgemeler;

Demografik üýtgemeler;

Täzelikleri kabul etmekligiň we gymmatlyklardan ugur almaklygyň üýtgemegi;

### **Köplük bolan ölçegsiz kompleksleri kesgitlemek.**

Kabul edilen hadysany durmuş ýa-da ykdysady nukdaýnazar bilen düşündirmek kyn bolýar. Bu ýerde kabul etmekligiň üýtgemekligi geçen zat bolýar.

Haçanda kabul etmekligiň üýtgemegini mukdar taýdan hasaplap we ulanyň bolmak mümkinçiligi dörende, olar täzelikleri girizmekligiň çeşmesi bolup bilýärler. Şol bir halda kabul etmeklik häsiýetlendirilibem, barlanybam we ulanylybam bilner.

Ýöne birbada düýpli özgeriş ýoly bolup görüň köp zatlaryň, hakykatda geçirip gidýän gyzyklanma bolýandygyny göz önünde tutmaly. Kabul edilişiň üýtgemegine esaslanýan täzeligi girizmegiň, umuman, geljekki mümkinçilikleri belenilýär, ýöne olaryň amalyýet häsiýeti köplenç inkärleňýär. Şeýle gerekli täzelikler kesgitlenende wagt ölçegi wajyp bolýar. Wagtyň takyk saýlanmagy we hasaplanmagy şeýle gerekli täzelikler bilen baglanyşykly işleriň şowlulygyny üpjün edýändigini göz önünde tutmaly.

Gerekli täzelikler barada pikirleriň şeýle çeşmeleriniň kesgitli bolmanlygy we täzeligi kabul etmekligiň düýpli üýtgemeleriň ýa-da wagtlaýyn gyzyklamalaryň netijesidigini bilmekligiň kynlygy, sonuň ýaly-da onuň täsirini önünde, kesgitlemekligiň kynlygy sebäpli, şol çeşmä esaslanyp täzeligi özleşdirmek kem-kemden girizilip, bir tarapa ugrukdyrylan bolmaly.

### Täze bilimler.

Özüne täze bilimleri siňdiren gerekli täzelik, özüne ünsi çekip köp girdeji getirip biler. Bu ýerde bilimiň ylmy ýa-da tehniki häsiýete eýe bolmagy hökmany däl. Şeýle gerekli täzelikler başgalardan özüniň esasy häsiýetleri: **(wagt ölçegi, şowsuzlyk mümkinçiligi, önünden kesgitlenmek)** bilen tapawutlanmaly. Esasy tapawutlar aşakdakylardan ybaratdyr:

1. Gerekli täzelikleriň geçýän döwri has uzak bolýar.

**Birinjiden**, täze bilimiň döremeginden, onuň tehnologiýa öwrülmegine çenli köp wagt geçýär.

**Ikinjiden**, täze tehnologiýa täze harytda, işde ýa-da hyzmatda uzak wagtyň geçmegi bilen maddylaşyp bilýär. onda-da şeýle özgeriş ýeke ylma ýa-da tehnika degişli däl. Durmuş bilimlerine esaslanýan täzeligi girizmek hem uzak wagtyň dowamynda özüne ýol açýar.

2. Bu gerekli täzelikler birnäçe bilimleriň utgaşdyrylmagy esasynda gurulýar. Bu ýerde bilimler hökman ylmy we tehniki häsiýete eýe bolmaly däl. Her bir özüne täze bilimleri siňdiren gerekli täzelik bilen baglanyşykly işler, oňa degişli bilimler birleşýänçe şowsuzlyga duçar bolýar. Täzeligi girizmek ähli gerekli görkezijileriň we olary ulanmak göreldesiniň birleşen ýagdaýynda amala aşyrylyp bilinýär.

3. Şeýle gerekli täzelikleri amala aşyrmak belli bir derejede kesgitsizlik we howplulyk bilen bagly bolýar. Sonuň ýaly täzelikleri girizmegiň bir görnüşi

### Tejribeleýin barlag-öwrenmek.

EHM ulanylyp başlanmagyndan ön, döredijilik işlerinde zähmet öndürilijiligi ýokary däl. Eger-de zähmet öndürilijiligi maddy önümçiligiň käbir ugrunda XX asyrdan ýüz esseden hem köp ösen bolsa, taslama düzmeklikde diňe 2 esse artýar. Halk hojalygyna ylmyň we tehnikaýyň gazananlarynyň ornaşdyrylyşynyň pesligi ylmy teklipleriniň ýetmezligi bilen bagly bolman, ol şol teklipleri tehnologik çözümlere geçirmeklige gerek bolan wagtyň uzaklygy we taslamalaryň işlenişiniň

hiliniň pesligi bilen bagly bolýar. Ylmy-tehniki ösüş döwründe taslamalary düzmek tehnikany özleşdirmekligiň iň çylşyrymly we köp zähmeti talap edýän işiniň biridir. Häzirki döwürde, eger işläp taýýarlaýan önümleriň mukdary her 15 ýyldan 2 esse artýan bolsa, önümi öndürmek bilen baglanyşykly zähmetiň çylşyrymlylygy her 10 ýyldan 2 esse artýar. Taýýarlanýan işleriň sanynyň köpelmekligi we çylşyrymlaşmaklygy, tehnikanyň we tehnologiýanyň ahlak taýdan könelmeginiň tizleşmegi döredijilik işinde tehnikany ulanmaklygy talap etdi. Şonuň ýaly-da, işläp taýýarlanýan önümiň sanynyň köpelmegi we çylşyrymlaşmaklygy taslama işleriniň göwrüminiň artmaklygyna getirdi. Mysal üçin, konstruktorlyk işiň göwrümi her 5 ýylda 10 esse artýar. Inženerçilik zähmetiň öndürilijiligi örän haýal ösýär. Görşümüz ýaly, tehnika we tehnologiýa bilen baglanyşykly döredijilik işinde hem ekstensiw usullar gerekli netijeliligi berip bilmeýär. Döredijilik işiniň çaltlaşdyrmaklygyna zerurlyk döretdi.

EHM-iň ulanylyp başlanmagy bilen bu derkarlygy amala aşyrmaga tehniki esas döreýär. Ylmy-barlag we konstruktorçylyk işinde kompýuterleri ulanmaklyk döredijilik işiň derejesini ýokarlandyrmaga hem-de onuň netijeliligini artdyrmaga şert döretýär. Şonuň esasynda döran taslama işlerini awtomatlaşdyrmak ulgamy (TAU) bu ýerde bar meseleleriň çözgüdini tapmaklyga ýol açdy. Bu ulgam taslama işlerini adamyň we EHM-iň arabaglanyşygy esasynda amala aşyrýar.

TAU Türkmenistanyň şertinde hem giňden ýaýrap başlady, ýokary okuw mekdeplerinde bu ugurdan ýörite okuw dersleri geçilýär. Bu okuwda (dersde) häzirki wagtda toparlaýyn ulanylýan tehnikanyň ulgamy, ol ulgamyň ýörite nusgasynyň derňewi, maksatnamalaşdyrmaklygyň dili, ýörite nusgalaşdyrmak ulgamy öwredýär. Umuman, döredijilik, onda-da inžener-döredijilik işiniň derejesini ýokarlandyrmak işlerine üns artýar. Soňky meseläniň biziň garaýan soragymyz bilen baglanyşykly bolany sebäpli, onuň üstünde durup geçeliň.

#### Grafiklary we nomogrammalary düzmek.

**Maşynlaryň ygtybarlylygy barada statistik maglumatlary toplamak.** Köpçülikleýin çykarylýan täze we bejerilen maşynlaryň ygtybarlylygy baradaky maglumatlary ýygnamagyň we olary işlemegiň ulgamy ygtybarlyk baradaky zerur hem anyk maglumatlary almak boýunça guramaçylyk-tehniki çäreleriň toplumydyr. Maglumatlary ýygnamaga degişli dokumentler standartlaşdyrylandyr.

Maşynlaryň we olaryň elementleriniň ygtybarlylygy baradaky maglumatlar: ýörite usullar boýunça geçirilen synaglaryň esasynda; ulanylanda maşynlaryň işleýşine gözegçilik etmek arkaly; TH we bejeriş geçirilende maşynlaryň tehniki ýagdaýy seljerilip alnyp bilner. Ulanylyş gözekçilikleri we TH hem-de bejeriş geçirilende maşynlaryň elementleriniň tehniki ýagdaýlarynyň derňewi oba hojalygynyň praktiki işgärleri üçin has gymmatly hem-de elýeterli maglumatlardyr.

Gözegçilikleri synaglaryň degişli meýilnamasy bilen şertlendirilen işleniliş (narabotka) üçin zerur bolan möhletiň dowamynda geçirýärler. Şonda maglumatlary hemişe ýa-da wagtal-wagtal ýygnaýarlar. Möwsümde bir aýdan köp işleýän maşynlar barada degişli maglumatlary azyndan aýda iki gezek, möwsümde bir aýdan az

işleyänler üçin bolsa her möwsümiň başynda, ortasynda we ahyrynda ýygnaýarlar.

TH we bejeriş işleri ýerine ýetirilende, maşynlaryň elementleriniň tehniki ýagdaýy baradaky maglumatlary diagnostirlmek hem-de mikrometraž etmek ýoly bilen ýygnaýarlar. Munuň üçin gözekçilik geçirilen ýa-da olaryň işlenilişi barada maglumatlary bolan maşynlary saýlap alýarlar.

**Maşynlaryň ygtybarlylygy baradaky maglumatlary ýygnamagyň we olary işlemegiň maksatlary:**

1. Maşynlaryň ygtybarlylygyny ýokarlandyrmak üçin olaryň konstruksiýasyny kämilleşdirmek.
2. Maşynlary ýasamagyň we dikeltmegiň, ýygnamagyň we olara gözegçilik etmegiň tehnologiýasyny kämilleşdirmek. Bularyň hemmesi maşynlaryň ygtybarlylygyny üpjün etmäge we ony ýokarlandyrmaga gönükdirilen bolmalydyr.
3. Maşynlary ulanmagyň düzgünlerini berjaý etmäge we TH-niň hem-de ýeňil bejerişniň netijeliligini artdyrmaga we olary geçirmäge çykarylýan çykdajylary peseltmäge gönükdirilen çäreleri işläp düzmek.

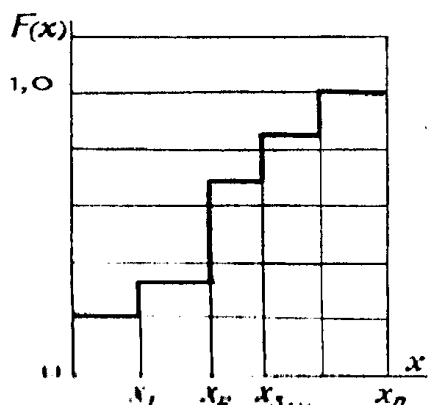
**Maşynlaryň ygtybarlylygy baradaky maglumatlary ýygnamagyň we olary işlemegiň wezipeleri:**

1. Maşynlaryň ygtybarlylygynyň görkezijilerini kesgitlemek we bahalandyrmak.
2. Maşynlaryň ygtybarlylygyny peseldýän konstruktiv we tehnologik kemçilikleri ýüze çykarmak.
3. Maşynlaryň ygtybarlylygyny çäklendirýän detallary we agregatlary ýüze çykarmak.
4. Bozulmalaryň ýüze çykyş kanunalaýyklyklaryny kesgitlemek.
5. Maşynlary ulanmagyň şertleriniň we kadalarynyň olaryň ygtybarlylygyna ýetirýän täsirini kesgitlemek.
6. Maşynlaryň ygtybarlylygynyň normalaşdyrylýan görkezijilerini korrrektirlmek.
7. Ätiýaçlyk şaýlarynyň harçlanlyş möçberlerini (normalaryny) kadalaşdyrmak, ulanylyş kemçiliklerini ýüze çykarmak, TH we bejeriş ulgamyny kämilleşdirmek.
8. Maşynlaryň ygtybarlylygyny iň amatly derejä çenli ýokarlandyrmaga gönükdirilen çäreleriň netijeliligini kesgitlemek.

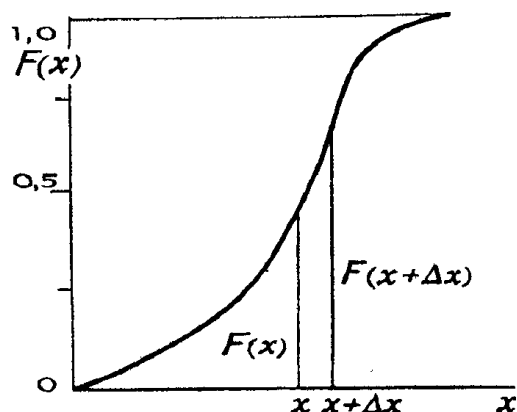
Üznüksiz tötänleýin ululygyň paýlaşdyrma häsiýeti barada ähtimallygyň paýlaşdyrma dykyzlygy ýa-da paýlaşdyrma dykyzlygy diýilýän aýratyň funksiýanyň esasynda baha berip bolar.

Üznüksiz tötänleýin ululygyň paýlaşdyrma dykyzlygy - üznüksiz tötänleýin ululygyň paýlaşdyrma funksiýasynyň önümdir

$$f(x) = dF(x)/dx .$$



Üznükli (diskret) tötänleýin  
ululygyň paýlaşdyrma  
funksiýasy



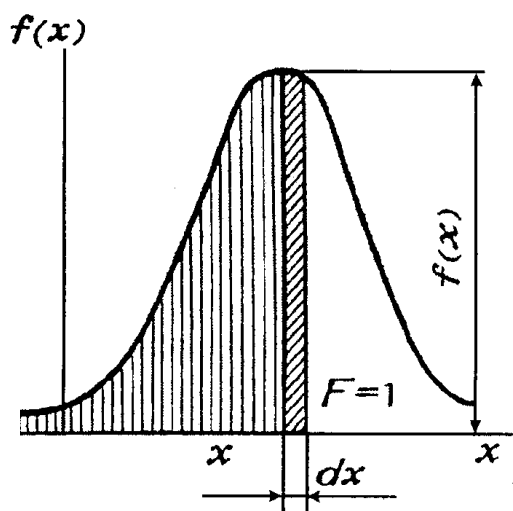
Üznüksiz tötänleýin  
ululygyň paýlaşdyrma  
funksiýasy

Diskret ululyk üçin paýlaşdyrma dykzlygynyň funksiýasy ýokdur.

Paýlaşdyrma dykzlygyny grafik arkaly üznüksiz tötänleýin ululygyň paýlaşdyrma egri çyzygy bilen şekillendirip bolar.

Elementar gönüburçlugyň  $f(x)dx$  köpeltmek hasylyna deň bolan meýdan ähtimallykdyr. Şonda  $P(x < x_i)$  ähtimallyk şu deňlik bilen kesgitlenilýär

$$P(x < x_i) = F(x) = \int_{-\infty}^{x_i} f(x) dx .$$



Üznüksiz tötänleýin  
ululyk üçin  $f(x)$   
funksiýanyň grafigi

Absissalar oky we  $f(x)$  egri çyzygy bilen çäklenen meýdan bire deňdir. Şonda şu deňligi alarys

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1 .$$

## Netije

Önümçiligiň, tehnikanyň we tehnologiýa baradaky meseleler, şol önümçilik bilen döreýär hem-de biziň ýaşayan jemgyýetimiz bilen jebis baglanyşykly bolýarlar. Häzirki türkmeniň Altyn asyryna gadam basýan döwrümizde biziň jemgyýetimiziň ösüşiniň ykdysadyýetiniň we önümçiligiň netijeliligine baglylygy has hem aýdyň bolýar. Şonuň bilen bir hatarda, ykdysadyýet önümçilik meselelerini diňe tehnika, onda-da dar manyda düşüniülýän tehnika we tehnologiýa meseleleri bilen aňlatmak ýeterlikli däl. Şol sebäpli, kitapda tehnologiýanyň diňe ýaşayş üçin gerek bolan gymmatlyklary öndürmeklik bilen öz wezipesini tamamlamaýanlygy görkezmeklige çalşyldy. Şonuň üçin tehnologiýa degişli soraglar derňelende, olary milli medeni gymmatlyklar, halkyň intellektual baýlygy, onuň döredijilik ukyby bilen baglanyşykda garamaklykdan ugur alyndy.

Bu ýerde mesele ýöne önümçiligiň ösüşini adamyň ösüşi bilen baglamakda däl. Ykdysadyýeti ösdürmeklik we täze adamy ýetişdirmeklik, Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň türkmen jemgyýetini özgertmek baradaky taglymatynyň biri-birinden aýrylmaz iki tarapy bolýar. Ýokary tehnologiýaly önümçiligi guramaklyk biziň üçin gaýragoýulmasyz mesele, ýöne ony döredijilikli, täze şertlerde erkin hereket edip bilýän adamy ýetişdirmezden, çözüp bolmaýar. Adam baýlygy, öndürijiniň ruhy baýlygy meselesi biziň döwrümiziň esasy meselesine öwrüldi.

Biz köp wagtyň dowamynda ruhy medeniýete ykdsadyýet we önümçilik tarapyndan kesgitlenilýän gymmatlyk hökmünde garap geldik. Olaryň biri-biri bilen baglanyşygyň gümansyz. Ýöne bu baglanyşyk birýanlydyr we diňe önümçilik, ykdysadyýeti tarapyndan kesgitlenilýär diýsek ýalňysarsy, akyl-paýhas, ruh bolmadyk ýerde hiç zat bolup bilmeýär. Eger medeniýeti, tebigaty özleşdirmegiň we jemgyýetçilik ýaşayşyny guramaklygyň ähliumumy, hususan, adam usuly diýip kabul etsek, onda şol ähliumumylygyň esasy ruhyň düzýändigini bellemeli. Jemgyýetçilik we adam ýaşayşynyň ähli ugurlaryny ornaşyp, adamlaryň gatnaşygyny “adamlaşyşyny” aňladyp, medeniýet önümçilikden ýokarda näme bardygyny görkezýär. Tehnologiýa hem şol medeniýetiň önümi bolýar. Tehnika we tehnologiýa ylmyň maddylaşan görnüşi hökmünde milli aýratynlyklar bilen çäklendirilmeýärler. Ýöne, tehnologiýanyň aýrylmaz bölegi bolan tehniki bilimler we endikler halkyň medeni mirasy esasynda netijeli ulanylyp bilner. Milli medeniýet geçmişiň gymmatlyklardan häzirki döwre hyzmat edip biljeklerini “saýlap alýan” şol gymmatlyklary we ýöýrelgeleri häzirki döwürde ýaşap ýören nesillere geçirýän, ýagny adamlaryň oý-pikirini, gulluk-häsiýetini bilen bir “nusgalar bilen ýaraglandyryýan” mehanizm bolup çykyş edýär. Şonuň üçin bu kitapda türkmen halkynyň öz milli medeni gymmatlyklaryna esaslanyp täze tehnologiýaly önümçiligi özleşdirmek mümkinçiliklere giňden garalyp geçilýär.

Şu meselä garalanda, ilki bilen biziň halkymyzyň önümçilikde, senetçilikde gazanan netijeleri, döreden gymmatlyklary giňişleýin beýan edilýär, soňra häzirki döwrüň tehnologiýasyny ýurdumyzyň halk hojalygynyň ähli pudaklaryna ornaşdyrmak, biziň şertimizde ýokary tehnologiýaly önümçiligi döretmek mümkinçilikleri derňelýär. Onda-da milli medeni gymmatlyklaryň umumyadamzat medeni gymmatlyklaryň, şol sanda täze tehnologiýanyň biri-biri bilen baglanyşygy esasynda derňelýär.



### **Edebiýat**

1. Türkmenistanyň Konstitusíýasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin» Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli maksatnamasy. «Türkmenistan» gazetini, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy». Aşgabat, 2006.
10. S.Hydyrow, N.Nurgeldiýew, N.Suhanow „Pudagyň häzirki zaman dünýä tejribesi we Türkmen jemgyýetini ösüşinde tilsimatyň onky“ konspekt - Aşgabat, 2002.
11. В.Д.Крибовин, В.В.Пановин „Основы научного анализа“ – М., 1989.  
Б.Ш.Шидолин „Математическая подготовка оценки параметров“ – М., 1989.
12. Patentler ýygynyndysy.

## Mazmuny

<b>Bölüm</b>	<b>Mowzuk</b>	<b>Sah.</b>
	Sözbaşy	7
1-nji	Giriş. Türkmen halky hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda öz garaşsyzlygyny gazanyp dünýä siwilizasiýa girdi.	8
2-nji	Jemgyýet we tehnologiýa.	11
3-nji	Täze tehnologiýa, onuň çeşmeleri we baýlyklary	16
4-nji	Tehnologiýanyň maglumat çeşmeleri we baýlyklary.	17
5-nji	Türkmenistan we täze tehnologiýa.	20
6-njy	Tebigy şertlerimizi netijeli ulanmak.	24
7-nji	Täze tehnologiýasyny özleşdirmek.	31
8-nji	Täze tehnologiýaly işleriň hojalykda peýdasy we olary hojalyga girizmek.	34
9-njy	Ylmy-barlag işleriniň meýilnamasy.	36
10-njy	Dünýä tejribesi öwrenişiniň metodiki esaslary.	38
11-nji	Eksperimental netijesiniň matematika usuly bilen hasaplanyşy.	44
12-nji	Teoretiki we tejribeleşin barlap öwreniş.	46
13-nji	Başlangyç konstruksiýasynyň serhet we ululygynyň parametrlar üýtgetmegi.	49
14-nji	Usul. Synlama. Hasap. Ölçeme. Tejribe. Umumlaşdyрма. Abstraktirleme. Aksiomatiki usul. Idealizirlemek.	50
15-nji	Dünýä tejribesi – öwrenişiniň ugurlary.	51
16-njy	Max we min netijäni alyp öndürilige baha bermek. Netijeli täzelikleri girizmek kem-kemden başlanýar.	54
17-nji	Tejribäniň kriterial maksatnamalaşdyrylyşy.	56
18-njy	Köplük bolan ölçegsiz kompleksleri kesgitlemek.	57
	Netije	62
	Edebiýät	63