

# ÝAŞLARYŇ

## YLMY WE TEHNIKASY



2  
2019

**ÝAŞLARYŇ YLMY WE TEHNIKASY  
SCIENCE AND TECHNOLOGY OF YOUTH  
НАУКА И ТЕХНИКА МОЛОДЁЖИ**

*Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
ylmy-köpçülikleýin elektron žurnaly*



Aşgabat  
“Ylym” neşirýaty  
2019



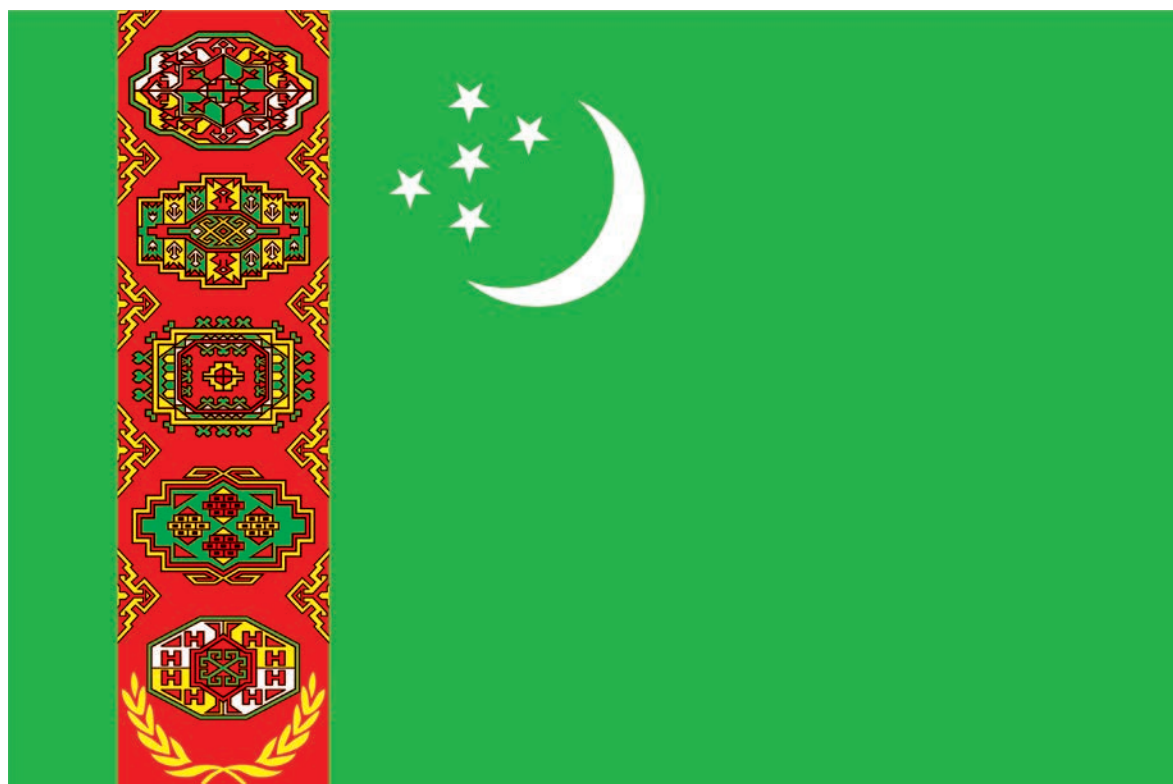


**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI  
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**





**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY**



**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY**

## TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,  
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.  
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,  
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

*Gaýtalama:*

Halkyň guran Baky beýik binasy,  
Berkarar döwletim, jigerim-janym.  
Başlaryň täji sen, diller senasy,  
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,  
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.  
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,  
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

*Gaýtalama:*

Halkyň guran Baky beýik binasy,  
Berkarar döwletim, jigerim-janym.  
Başlaryň täji sen, diller senasy,  
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

G. Gündogdyýewa

**GURBANGULY BERDIMUHAMEDOWYŇ “DÖWLET GUŞY”  
ROMANY DILŞYNASLYK YLMYNYŇ GYMMATLY ÇEŞMESIDIR**

Türkmenistanyň Garaşsyzlygy ýyllary içinde ene dilimiz döwlet dili hökmünde jemgyýetçilik durmuşymyzda esasy orna eýe boldy. Gözbaşyny münýýlyklardan alyp gaýdýan dil baýlyklarymyz gaýtadan dikeldilip, ulanyşdan galan sözlerimiz, şeýle-de ençeme adalgalary, frazeologik dil birlikleri dolanyşyga girizildi. Ene dilimiziň aýratynlyklary hakynda hormatly Prezidentimiziň “Döwlet guşy” romanynda şeýle gymmatly pikirler öňe sürülýär: “Biziň baý, şahyrana dilimiz bar. Bu biziň halkymyzyň kalbynyň baýlygyndan, şahyranalygyndan habar berýär, çünki dilde milletiň kalby ýaşaýar. Dil halkyň milli durkunyň, ruhy ýaşayşynyň, arzuw-telwaslarynyň, örtenmeleriniň, duýgularynyň beýanydyr. Dilimizde gadymy döwürlerden saklanyp galan, äp-däplerimize esaslanýan, bu gün unudaňkyrlanan sözler juda kän. Ol sözleriň öz ýerlerinde manysyna görä ulanylmagy sözleme çuň many, ruhy gerim, ýakymlylyk berýär” [1, 6 s.]. Bu bolsa dilimiziň gadymy, baý we şahyrana dildiginden habar berýär.

Saady, Rумы, Ferdöwsi, Nyzamy, Asady Tusy, Magtymguly ýaly görnükli şahyrlarymyzyň, akyldarlarymyzyň eserlerinde köp sanly durnukly söz düzümleri – frazeologizmleri giňden ulanmaklary dilimiziň baýdygyna şaýatlyk edýär. Şol durnukly aňlatmalar bolsa döwürleriň dowamynda dilden-dile geçip, häzirki günlerimize gelip ýetipdir. Alym Prezidentimiz özüniň çeper we ylmy-pelsepewi eserlerinde durnukly söz düzümlerini, şeýle hem ulanyşdan galan köne sözleri ussatlyk bilen ulanmagyň hem uly ähmiýeti bardyr diýip belleýär. Ýazyjy olaryň ähmiýeti barada şeýle ýazýar: “Pederlerimizniň pähim-paýhasyndan syzylyp, şu günlerimize gelip ýeten parasatly sözleri halkymyzyň durmuşyny, ykbalyny, sözünüň hem-de sazynyň şirinlik gymmatyny özünde jemleýän hazynamyzdyr, gözelligiň göwher gaşydyr. Durmuş hadysalary, watançylyk, edermenlik, ynsanperwerlik, ygrarlylyk, edep-terbiýe ýaly ahlak gymmatlyklarynyň esasynda döredilen atalarymyzyň paýhas çeşmesi biziň günlerimizde täze ideýalar, täze garaýyşlar bilen baýlaşyp, ýaşamagyny dowam etdirýär, gül açýar” [3, 13-14 s.].

Hormatly Prezidentimiziň belläp geçişi ýaly, her bir halkyň diliniň leksikasynynda frazeologizmler möhüm we aýratyn orny eýeleýär. Frazelogik dil birlikleriň düzümine girýän durnukly söz düzümleri, nakyllar we atalar sözi durmuşda giňden ulanylýar. Onda adamlaryň oý-pikirleri, dünýägaraýyşlary, durmuş tejribeleri öz beýanyny tapýar. Rus alymy A. W. Kuninyň aýtmagyna görä: “Frazelogiýa – bu diliň hazynasydyr. Frazelogizmlerde halkyň taryhy, onuň medeniýetiniň we gündelik durmuşynyň özboluşlylygy şöhlelenýär” [4, 5 s.]. Frazelogizmleriň üsti bilen adam öz pikirini has täsirli we manyly, birnäçe sözlemde aýtjak zadyny gysgajyk bir jümlede beýan edip bilýär. Olar eseriň diline, çeperligine üýtgeşik täsirlilik çaýýar.



Şu jähtden hormatly Prezidentimiziň halkymyza peşgeş beren “Döwlet guşy” eseri hem dilşynaslyk ylmy üçin bahasyna ýetip bolmajak gymmatly ruhy baýlykdyr. Sebäbi eserde halkymyzyň münýylyklaryň dowamynda kemala gelen sözleýiş medeniýetiniň özboluşlyklary, pähim-parasada beslenen sözlük düzümi hem-de durmuş pelsepesi jemlenendir. Şeýle hem bu eserde milli edebiyatymyza giňden ulanylýan dessançylyk däpleriniň çeperçilik gazananlary, könelişen sözler, nakyllar, atalar sözleri, durnukly söz düzümleri, meňzetmeler we beýleki edebi-çeper tilsimler ussatlarça ulanylýandygy bellemäge mynasypdyr. Bu bolsa dil baýlygymyzyň barha artmagyna we çeper edebiyatymyzyň has-da ösmegine düýpli täsirini ýetirýär. Şol bir wagtda Alym Arkadagymyzyň edebi çeperçilik ussatlygy siňen eseriniň aýratynlygyny, ähmiýetini we ondaky dil baýlygynyň gymmatlyklaryny ylmy taýdan çuňňur öwrenip, dünýä ýaýylymagynyň wajyplygyny öňe çykarýar.

Türkmen halky dil baýlygyna, çeper söze – pähim-paýhasa aýratyn ähmiýet berýär, oňa gadyr-gymmat goýýar. “Paýhas çeşmesindäki”: “Dil bilen dana, dil bilmeýän diwana”, “Dil görki – söz, ýüz görki – göz”, “Dili bar ile düşer, aty bar – ýola” [3, 255 s.] ýaly pähim-parasatly sözler munuň aýdyň subutnamasydyr.

Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallasy bilen Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe edebi mirasymyzyň baýlaşmagy, şol sanda dilşynaslyk ylmyň ösdürilmegi, ata-babalarymyzdan miras galan dil baýlygymyzyň gymmatlyklarynyň, terbiýeçilik, çeşmehanaslyk, terjimeçilik işleriniň nazary esaslarynyň we ene dilimiz bilen bir hatarda, daşary ýurt dilleriniň öwrenilmegi üçin uly işler alnyp barylýar. Daşary ýurt dillerini öwrenmeklik asyrlardan-asyrlara geçip, biziň günlerimize çenli ýeten gymmatly eserlerimizi, ata babalarymyzdan galan paýhasly pähimlerimizi we nakyllarymyzy terjime edip dünýä ýaýmak ugrunda giň mümkinçilikleri döredýär. Bu babatda “Paýhas çeşmesi” kitabynda şeýle ýazylýar: “Dil bilen dünýäni gezer”, “Dil bilenler galadyr” [3, 255 s.].

Hormatly Prezidentimiz milli dilimizi, kämil çeper we ylmy-pelsepewi eserleri, şygrydyr aýdymlary ynsan kalbyny ýagşylyk nuruna bezeýän mukaddeslige deňeýär. Ene dilimiziň Garaşsyz, hemişelik Bitarap döwletimiziň Baş Kanuny, buýsançly döwlet Baýdagy, gозzelliklere beslenen Tugrasy, dillerde dessan Senasy bilen bir hatarda goýulmagy munuň aýdyň nyşanydyr.

Könelişen sözler (arhaizmler), atalar sözi we nakyllar, köplenç, çeper eserlerde ýa-da ýaşuly nesilleriň wekilleriniň gepleşiginde ulanylýar. Bu eseriň diliniň has çeper bolmagyna hem-de gürrüň berilýän wakany we onuň döwrüni açyp görkezmäge mümkinçilik döredipdir. Şol sebäpli olary ýerlikli ulanmak onuň gymmatyny artdyrýar. Bu barada hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Döwlet guşy” romanynyňdaky şeýle dürdäne sözler bellemäge degişlidir: “Men çagalyk ýyllarymdan bäri öň eşitmedik, gabat gelmedik sözlerimi, olaryň aňladýan manylaryny depderlerime belläp almagy we şol belläp alan sözlerimi mahal-mahal okamagy, ýeri gelende ulanmagy endik etdim” [1, 6 s.].

Könelişen sözler hormatly Prezidentimiziň romanlarynda hem-de beýleki ylmy-pelsepewi işlerinde hem örän köp duş gelýär. Bu sözləri ýerli-ýerinde ussatlarça ulanmak bilen, Ýazyjy eseriň täsirçiligini has-da güýçlendiripdir. Şonuň bilen birlikde, sözleýiş dilimiziň häzirki zaman hazynasyny barha baýlaşdyrypdyr. Könelişen sözləriň edebi we sözleýiş medeniýetindäki ähmiýetine hem-de onuň milletiň kämilligindäki ornuna hormatly Prezidentimiz “Döwlet guşy” romanynyňdaky şeýle baha berýär: “Dilimizi has baýlaşdyrmak, taryh akabasynyň haýsydyr bir öwrümünde ulanyşdan galan gowy sözlerimizi täzeden dolanyşyga girizmek, kämilleşdirmek biziň mukaddes borjumyzydyr. Diliň kämilligi ruhuň kämilligidir. Milletiň kämilligi bolsa biziň baş maksadymyzydyr” [1, 6 s.].

Hormatly Prezidentimiz “Döwlet guşy” romanynda arhaizmleri ulanmaga aýratyn ähmiýet beripdir. Hatda awtor kitabyň ahyrynda eseriň mazmunyndan eriş-argaç bolup geçýän onlarça könelişen sözleriň düşündirişli sözlüginini berýär. Bu bolsa şol sözleriň täzedan “janlanmagyna” mümkinçilik döredipdir.

Gahryman Prezidentimiziň “Döwlet guşy” romanynda, esasan, XX asyryň türkmen obasy, mugallymlar, adamlar, mekdep we mekdep okuwçylary hakynda söhbet açylyp, romanyň baş gahrymanlary bolan Berdimuhamet mugallymyň we onuň ogly Mälikgulynyň, şeýle hem beýleki gahrymanlaryň edebi keşpleriniň, olaryň başdan geçirýän wakalarynyň üsti bilen, şol döwrüň ruhuna laýyk gelýän könelişen sözleri edebi dolanyşyga girizýär. Şeýdibem, dilimiziň çeperçilik baýlygy, asyl sözleriň döreýiş kökleri, könelişen sözler we olary ylmy taýdan öwrenmegiň wajyplygy, häzirki zaman sözleýiş medeniýetindäki orny hem terbiýeçilik täsiri barada örän gymmatly ylmy pikirler, çuňňur mazmunly taglymatlar öňe sürülýär. Hut şol pikir-taglymatlarda hem pederlerimiziň asyrlaryň jümmüşinde kämilleşen milli pelsepesi, dilimiziň çeper we mazmun kämilligini açyp görkezýän täsin garaýyşlar hem-de gymmatly maglumatlar jemlenilýär.

Hormatly Prezidentimiziň çuňňur paýhas-parasada, köp öwüşginli çeperçilik tärlerine beslenen “Döwlet guşy” romany könelişen sözleriň (arhaizmleriň), häzirki zamanda halk köpçüligi taýdan işjeň ulanylýan täze sözleriň (neologizmleriň), nakyllardyr atalar sözleriniň, alkyşlardyr durnukly söz düzümleriniň örän baý goruny emele getirýär. Edebi diliň baýlygynyň we çeper tärleriň giňden ulanylmagy hormatly Prezidentimiziň “Döwlet guşy” romanynda beýan edilýän wakalaryň has ynandyryjy, täsirli bolmagyna, şonuň bilen baglylykda, olaryň söýlüp okalmagyna getirýär. Sözleýiş medeniýetinde ýitip barýan sözleriň taryhy wakalar beýan edilen pursatynda ýerlikli peýdalanylmagy, wakalaryň beýan edilýän döwrüniň ruhy ýörelgelerini we durmuş aýratynlyklaryny okyjy tarapyndan kabul edilmeginde möhüm wezipäni ýerine ýetirýär hem-de eseriň diliniň süýjüligini, şireliligini artdyrýar.

Çuňňur pelsepä ýugrulan bu eserde könelişen sözleriň we beýleki çeperçilik dil serişdeleriniň ýol görkezmeginde okyjy uly dünýäniň – ähli janly-jandary ekleýji tebigatyň gözelligi Äleminiň bir ujundan girip, ýer bilen işlemek, toprakçylyk, suw desgalary, ak-gök ekinler, zähmet iş gurallary, daýhançylyk döp-dessurlary, tebigata aýawly çemeleşmek ynançlary, ynsan häsiýetleri bilen bagly irki düşünjeler, mahlasy dil medeniýetiniň gadymy sözleriniň köklerini birin-birin sökmäge başlaýar we bizi atalarymyzyň galdyran iňňän baý mirasyna tarap alyp gidýär. Şeýdip, sözün güýji okyjyny şu döwürden irki asyrlaryň medeni galkynyşlaryna, ýönekeý ekerançylyk usullaryna seýran etdirip, baý öwüşginli medeni dämpelerimize aralaşdyrýar. Şonuň ýaly-da häzirki döwrüň işjeň ulanylýan sözlerine, neologizmlere dolanýar. Şonda biz bir zada – türkmen diliniň baý dünýäsinde köne bilen täzäniň biri-birinden aýrybaşga dälidigine, olaryň birek-biregiň üstüni ýetirip, uly güýje, egsilmez genji-hazyna öwrülýändigine göz ýetirýäris. Şeýdip, milli dilimiziň bitewüligi, baýlygy, sazlaşygy döreýär, ösýär dowamaty-dowamat tapýar.

Halk nakyllarynda şeýle täsirli sözler bar: “Könesi bolmadygyň, täzesi bolmaz”, “Köne söýgi könelmez”. Hormatly Prezidentimiziň “Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy” atly kitabynda “Aýlanaýyn, könäm senden!” diýlip aýdylýan ganatly jümle hem şu maksada gönükdirilendir [2, 28 s.].

Onuň şeýledigine könelişen sözleriň dil medeniýetimizi baýlaşdyrmakdaky ähmiýeti barada pikir ýöredenimizde hem göz ýetirýäris. Çünki dil baýlygynyň milli kökleri halkyň ruhy dünýäsiniň aýnasy. Paýhas çeşmämiziň sakasy. Şu günki edebi dil hazynamyzyň

göwher-gaşy bolan könelişen sözler hem şu günki dil medeniýetimiziň kökleri, täzelenip, ösdürilip, kämilleşdirilip gelnen genji-hazynasydyr.

“Döwlet guşy” romanyň tutuş dowamynda könelişen sözleriň örän paýhaslylyk bilen ýerli-ýerine goýlup ulanylmagy bolsa, halk hakydasynda müdimilik orun tapan söz baýlygymyza täzeçe ömür dowamatyny çayýar. Çuňňur hormatlanylýan Prezidentimiziň bu romany we beýleki kämil mazmunly eserleri häzirki zaman dil biliminiň ösüşine aýgtyly goşant goşýar. Milli Liderimiziň başlangyjy bilen 2019-njy ýylyň “Türkmenistan – rowaçlygyň Watany” diýlip yglan edilmegi bilen bu ugurda asyrlara ýaň saljak işleriň durmuşa geçirilmegine giň mümkinçilikler döredýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
Magtymguly adyndaky  
Dil, edebiýat we milli golýazmalar instituty

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
21-nji ýanwary

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Döwlet guşy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
3. Paýhas çeşmesi. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
4. *Кунин А. В.* Курс фразеологии современного английского языка. – Высшая школа, 1986.

**G. Gundogdyeva**

#### NOVEL BY GURBANGULY BERDIMUHAMEDOV “DÖWLET GUŞY” – THE INVALUABLE SOURCE OF LINGUISTICS

Over the years of independence the language values of our people have been restored, and obsolete words, terms, and phraseological units of language have been put into use. The set expressions, proverbs and sayings that form part of these units are widely used in everyday life. By means of phraseological units people can express their thoughts in an especially expressive and meaningful manner in a short phrase using a few sentences.

In this aspect, “Döwlet guşy” is the source of invaluable spiritual wealth. The book contains a vocabulary of the Turkmen people, which absorbed the uniqueness of the culture of speech formed over thousands of years, as well as their philosophy of life.

Thus, the work “Döwlet guşy” is a significant contribution to the study of obsolete words and established collocations, which are the valuable pieces in the treasury of our literary language, and their etymology, as well as to development of the modern science of language.

**Г. Гундогдыева**

#### РОМАН ГУРБАНГУЛЫ БЕРДИМУХАМЕДОВА “DÖWLET GUŞY” – БЕСЦЕННЫЙ ИСТОЧНИК ЯЗЫКОЗНАНИЯ

За годы независимости восстанавливались языковые ценности нашего народа, были введены в оборот вышедшие из употребления слова, термины и фразеологические языковые единицы. Устойчивые выражения, пословицы и изречения, входящие в состав этих единиц, широко используются в обиходе. С помощью фразеологизмов люди могут выражать свои мысли особенно выразительно и содержательно в одной короткой фразе с использованием нескольких предложений.

В этом аспекте, произведение “Döwlet guşy” представляет собой источник бесценного духовного богатства. Книга содержит словарный запас туркменского народа, вобравший своеобразие сформированной на протяжении тысячелетий культуры речи, а также его философию жизни.

Таким образом, произведение “Döwlet guşy” вносит весомый вклад в изучение устаревших слов и устойчивых словосочетаний, являющихся жемчужиной сокровищницы нашего литературного языка, и их этимологии, а также в развитие современной науки о языке.

A. Hudaýgulyýew

OGUZ TÜRKMEN DÖWLETINIŇ SOLTANY SALAHEDDIN  
EÝÝUBYNYŇ PARAHATÇYLYK ÝÖRELGESI

Türkmen halkyna mahsus bolan parahatçylyk söýüjilik we hoşniýetli goňsuçylyk syýasaty, taryhda bolşy ýaly, häzirki döwrümüzde hem milli Liderimiz Gurbanguly Berdimuhamedow tarapyndan alnyp barylýar we uly goldawa eýe bolýar. Türkmenistanyň Prezidenti tarapyndan daşary syýasatda özara düşünişmek, ynsanperwerlik, adalatlylyk we parahatçylyk ýörelgeleriniň gysarnyksyz amala aşyrylmagy döwletimiziň at-abraýyny has-da ýokarlandyrýar. Merkezi Aziýa sebitinde geografik taýdan oňaýly we geostrategik nukdaýnazardan uly ähmiýete eýe bolan Türkmenistanyň saldamly ornunyň barha berkemeginde halkymyzyň gadymyýetden gelýän parahatçylyk söýüjilikli we hoşniýetli goňsuçylyk däpleriniň hem täze many-mazmuna eýe bolýandygyny görkezdi.

XII asyrda Müsürde Eýýuby türkmen döwletini guran Salaheddin Eýýuby parahatçylyk söýüjilik we hoşniýetli goňsuçylyk ýörelgesine eýeren taryhy şahsyýetleriň biridir. Hatda Angliýanyň hökümdary Riçard, soltan Salaheddinde gören beýik adamkärçilik duýgusynyň garşysynda hormat bilen tagzym edipdir. Eýýubydan ýedi asyr soň gelen Germaniýanyň imperatory Wilgelm II hem 1898-nji ýylda Salaheddin Eýýubynyň aramgähine zyýarat edende, onuň mazarynyň üstüne goýmak üçin täç sowgat bermek bilen oňa bolan hormatyny beýan edipdir.

Soltan Salaheddiniň parahatçylyk ýörelgesini kepillendirýän esasy subutnamalara Ýewropa döwletleriniň görkezen zalymlygyna we eden-etdiligine olara diplomatik gatnaşyklary teklipl etmegi, döwletiniň çäginde adamlaryň dinine, diline, milletine, jynsyna we emlägine garamazdan, deňligi, adalatlylygy we parahatçylygy üpjün etmegi, döwletde medreseleriň gurulmagy we bu medreselere dünýäniň çar künjeginden alymlaryň gelip, ylmy gözlegler we oýlap tapyşlar bilen meşgullanmagy, Kairde, Halapda, Damaskda dünýä bazarlarynyň bolmagy we täjirleriň erkin söwda edip bilmegi, ýurduň binagärçilik we gämiçilik pudaklarynyň kämil derejede ösmegi, şol döwürde galalaryň, gorag diwarlarynyň, köprüleriň, hassahanalaryň, medreseleriň, kitaphanalaryň, metjitleriň, hammamlaryň we başga-da ençeme binagärçilik desgalarynyň gurulmagy, uly şäherleriň köpüsünde halka mugt hyzmat edýän hassahanalar, garrylar we ýetimler öýleri, talyplar üçin umumy ýaşaýuş jaýlarynyň ýerleşmegi degişlidir.

Salaheddin Eýýubynyň ýaşan döwri (1138–1193) türkmen halkynyň baý taryhynda çuň mazmuna eýedir. Müsürde Salaheddin tarapyndan gurlan Eýýuby türkmen döwletiniň geografiki çäkleri günbatarda Tunis döwletinden başlap, Eýranyň Hemedan şäherine çenli, günortada Ýemen döwletinden başlap, Malazgirt ýerlerine çenli aralygy öz içine alypdyr. Kiçi Aziýanyň günorta-gündogar bölegi, Demirgazyk Yrak, Siriýa, Liwiýa we Palestinanyň

köp bölegi, Iordaniýa, Arap ýarymadasynyň günbatar bölegi (Hyjaz), Müsür, Demirgazyk Sudanyň ýerleri Eýýuby türkmen döwletiniň çäGINE degişli bolupdyr. Bu ýurtlaryň türkmenler tarapyndan dolandyrylmaklygy Osmanly türkmen döwletiniň soňky ýyllaryna çenli dowam edipdir [5]. Döwletiň çäGINE degişli bolan ýerleriň ählisinde durmuş-ykdysady we syýasy adalatlylyk hem-de parahatçylyk höküm sürüpdir.

Wizantiýa döwleti bilen gowy gatnaşyklary saklan we Demirgazyk Afrika ýerlerine saparlary amala aşyran soltan Salaheddin Müsüriň çäGinde howpsuzlygy, parahatçylygy üpjün edipdir. Zeňni türkmen döwletiniň soltany Nureddin Zeňniniň 1174-nji ýylda aradan çykmagy bilen öz garaşsyzlygyny ele alan soltan Salaheddin Müsürde, Siriýada we Palestinada agzybirligi we parahatçylygy dikeltmekligi başarypdyr. Üç yklymda öz döwletini esaslandyran soltan Salaheddin Ermeni korollygy, Artykly türkmen begligi we Anadoly Seljuk türkmen döwleti bilen diplomatik gatnaşyklary saklap, Abbasy halyfyna garşy hiç hili nägileligi bolmandyr. Soltanyň goňşy döwletler bilen diplomatik gatnaşyklary saklamagy parahatçylyk söýüjilikli we hoşniýetli goňsuçylyk däplerini durmuşa geçirýändiginiň görkezijisidir.

Anadoly Seljuk türkmen döwletiniň soltany Gylyç Arslan II bilen Eýýuby türkmen döwletiniň soltany Salaheddin Eýýubynyň arasyndaky ilkinji diplomatik gatnaşyklar 1176-njy ýylyň 10-njy iýuly – 8-nji awgusty aralygynda Salaheddiniň Halap şäherine amala aşyran saparynyň netijesinde başlanypdyr. Soltan Gylyç Arslan II ogly Muizeddin Kaýserşa häkim wezipesine bellenilip, 1191-nji ýylda Malatýa ýerlerine ugradylypdyr [5]. Malatýanyň häkimi Muizeddin Kaýserşa Eýýuby şazadasy Adylyň gyzyna öýlenipdir. Bu nika gatnaşygy Anadoly Seljuk türkmen döwleti bilen Eýýuby türkmen döwletiniň arasyndaky ilkinji garyndaşlyk bagy bolupdyr.

Eýýuby türkmen döwletiniň merkezi bolan Müsüriň howpsuzlygyny üpjün etmek maksady bilen Sinaý ýarymadasy we Palestina, soňra-da ähli Siriýa ýerleri we Demirgazyk Yrak topraklary döwlete birikdirilipdir. Kair şäheri ýurduň esasy merkezi, Damask şäheri döwletiň ikinji merkezi bolupdyr. Döwletiň merkezinden başlap çet künjeklerine çenli howpsuzlyk doly derejede üpjün edilipdir.

Eýýuby türkmen döwletinde ylym-bilime, alymlara we olaryň ylmy bäsleşiklerine aýratyn orun berlipdir. Hökümdar dürli ugurlardan meşhur alymlary ýygnaý, olaryň döreden ylmy we edebi eserleri üçin altyndan halat ýa-da şa serpaýyny beripdir. Netijede, Müsürdäki türkmen döwletinde täsirli we beýik ösüşler gazanylandygy üçin, bu döwür “Täze asyr” diýlip atlandyrylypdyr [4].

Müsürde bilimiň we ylmyň ýaýramagynda medreseler möhüm ähmiýete eýe bolupdyr. Olar Beýik Seljuk türkmen döwletiniň Nyzamiýe medreselerine meňzeş medreseleri Müsürde gurupdyrlar. Bu ýerde mugallymlara we talyplara okamak üçin kitaplar, ýaşamaklary üçin otaglar ýörite gaznalar tarapyndan üpjün edilipdir. Bu bolsa ylmy açyşlara we beýik alymlaryň kemala gelmegine getiripdir [2]. Şol döwür medreseler bilen bir hatarda bilim öýleri, myhmanhanalar, kerwensaraýlar, metjitler, mekdepler hem ýurduň ylym ojalary hökmünde hyzmat edipdir. Eýýubylar Şamda 75, Kudüsde 42, Bagdatda 40, Halapda 40, Trablusda 13, Mosulda 9, Müsürde 39 sany medrese esaslandyrypdyrlar. Salaheddin Eýýuby tarapyndan 1169-njy ýylda Kairde 5 sany medrese gurlan bolsa, özünden soňra Eýýubynyň nesli tarapyndan 26 sany medrese gurlupdyr [9]. Eýýuby türkmen döwletiniň ähli künjeginde medreseleriň, ylym ojalarynyň we obserwatoriýalaryň açylmagy, dünýä meşhur alymlarynyň meýletin gelip, ylmy gözlegler we oýlap tapyşlar bilen meşgullanmagy döwletde erkinligiň, asudalygyň we parahatçylygyň höküm sürenliginiň nyşanydyr.

Eýýuby türkmen döwletinde hereket eden bazarlaryň ösüş derejesini öwrenip, döwletiň ykdysadyýetiniň ösüşine, döwletiň çäginde parahatçylygyň, asudalygyň üpjün edilişine baha bermek mümkindir. Çünki bazarlaryň ululygy, köp adamlylygy, gymmat bahaly we seýrek duş gelýän harytlar bilen üpjün edilendigi, harytlaryň dürli görnüşliligi olaryň dünýä bazarynyň derejesine ýetmegine getiripdir. Ýurtda ýokary derejede söwda-ykdysady gatnaşyklary alnyp barlypdyr.

Eýýuby türkmen döwletiniň düzümine birikdirilen Halap şäheri Demirgazyk Siriýanyň merkezi bolmak bilen Anadolydan Mesopotamiýa we Ortaýer deňzinden Eýrana gidýän esasy ýoluň ugrunda ýerleşipdir. Strategik taýdan möhüm ýerde ýerleşen, gadymy döwürlerden bäri esasy merkez hasaplanan Damask şäheri Eýrandan, Mesopotamiýadan, Anadolydan, Müsürden we Arabystandan gelen söwda kerwenleriniň birleşýän ýeri bolupdyr. Mosulda, Halapda we Damaskda uly bazarlar we söwda nokatlary ýerleşipdir. Bu üç şäheriň galalarynyň daşynda sansyz-sajaksyz binalar gurlupdyr.

Söwda deňiz ýollarynyň iň möhümi Hind ummany – Gyzyldeniz – Müsür – Ortaýer deňzi tranzit ýoly, ýagny Baharat ýoly bolupdyr. Beýik Ýüpek ýolunyň bir ugry bolan bu ýolda Günorta-Gündogar Aziýadan, Hindistandan we Gündogar Afrikadan gelen gämiler Adende birleşdiriler we bu ýerden Aýzab şäherine gelipdirler. Täjirler Aýzab şäheri bilen Ýokarky Müsüriň merkezi Kus şäheriniň arasyndaky ýoly kerwenler arkaly gury ýeriň üsti bilen geçipdirler. Kerwenler Nil derýasynyň kenary bilen Aleksandriýa, Dimýat, Reşid we Tinnis ýaly Müsüriň Ortaýer deňziniň kenarynda ýerleşýän port şäherlerine ýetiripdir. Bu ýerden deňiz ýoly arkaly islendik Ýewropa ýurtlaryna harytlaryny eltipdirler. Arap syýahatçysy, alym Ibn-i Jübeyriň bellemegine görä, Aleksandriýa-Kus-Aýzab-Aden ýoly örän howpsuz bolupdyr. Aleksandriýa, Kair we Eýýuby türkmen döwletiniň beýleki şäherlerinde asuda we howpsuz durmuş kämil derejede üpjün edilipdir. Bu bolsa ilatyň we täjirleriň gündiz bolşy ýaly, gijelerine hem arkaýyn öz işleri bilen meşgullanmagyna şert döredipdir. Muňa bu ýoluň ugrunda ýerleşýän şäherlerde we ilatly nokatlarda gurlan köp sanly uly bazarlar, kerwensaraýlar, binalar, hammamlar we myhmanhanalar şaýatlyk edipdir [3]. Bu ýol arkaly söwda gatnan täjirler “Tüjjar el-Kerim” diýlip atlandyrylypdyrlar. Aleksandriýa we Aýzab ýoly şol bir wagtda Ispaniýadan (Endülüs) we Demirgazyk Afrikadan gelýän hajylaryň hem tranzit ýoly bolupdyr.

Parahatçylyk söýüji ýörelgesine eýerýän soltan Salaheddin ýurdy ösdürmek maksady bilen möhüm ykdysady özgertmeleri durmuşa geçiripdir. Ýurtda agrar senagaty we söwda ýokary derejede ösüpdir. Bu iki pudak döwletiň ykdysadyýetiniň esasy düzüpdür. Eýýuby türkmen döwleti Beýik Ýüpek ýolunyň şahalaryny Ortaýer deňzine baglaýan çatrykda ýerleşmek bilen onuň çäginde söwda gatnaşyklary gyzgalaňly ýagdaýda alnyp barlypdyr. Damask, Hama şäherlerinde kagyz öndürýän ussahanalar bolupdyr. Halap we Sermin şäherlerinde sabyn we şeker öndürmek giňden ýola goýlupdyr. Damaskyň ýüpek önümleri we Müsüriň pagta önümleri ýokary meşhurlyga eýe bolupdyr. Aýratyn hem Damaskda ýasalan gylyçlar dünýäde tanalypdyr. Döwletiň öndürýän önümlerine zerur bolan demir çig maly Italiýadan söwda şertnamasy esasynda getirilipdir. Eýýuby türkmen döwletinden Ýewropa ýurtlaryna şeker we aýna önümleri satylypdyr. Ýurtda dürli önümleri kämil derejede öndürmäge ukyply ussalaryň bolmagy we öndürilen önümleriň dünýäniň ösen döwletlerine erkin satylyp we alnyp bilinmegi söwda-ykdysady özgertmeleriň netijesinde döwletde senetçiligiň ösendigini, söwda gatnaşyklarynyň geriminiň giňändigini aýan edipdir. Munuň şeýle bolmagynda döwletiň

çäginde berjaý edilen parahatçylyk, syýasy-ykdysady erkinlik we durnuklylyk esas bolup hyzmat edipdir.

Salaheddin Eýýubynyň halkyň hyzmatynda bolandygyny, parahatçylyk ýörelgesine eýerendigini daşary ýurtly alymlar tassyklapdyrlar. Ýewropaly alym Sobernheým hem: “Akylynyň we ynamynyň saýasynda gurlan hökümdarlygy sarsmaz sütün dek mäkämdir. Salaheddin her dürli harsydünýälikden we tamakinçilikden daşdadyr. Onda biri Fatymy döwletiniň halyfy El-Azidiň we beýlekisi Atabeg Nureddiniň ölüminden galan iki sany uly miraslara eýe çykmak pursady boldy. Halyfyň hazynasyny esgerlerine paýlady, Nureddiniň mirasyny hem ähli emlägini oglunyň garamagyna tabşyrdy... Golunyň astynda bolan raýatlary we adamlary dillerine, dinlerine we milletine garamazdan, hiç hili ala tutmady, olary sütem, zalymlyk bilen dolandyrmady. Diňe parahatçylygy ündedi. Şonuň netijesinde ýurtda dürli dinleriň wekilleri, ähli milletleriň agzalary parahat durmuşda düşünişip ýaşadylar. Salaheddin, hakykatdan hem, asla ýerliksiz gan dökmedik şahsyýetdir. Ol ençeme gezek ýesirleri azat edende ýa-da töweregindäkilere sowgat berende, elaçyklygy bilen öz döwrüniň we özünden soňky gelen nesilleriň nusgalyk mekdebine öwürülendir” [6] diýip, ýazmak bilen Salaheddin Eýýubyda hakyky parahatçylyk söýüji hökümdara mahsus häsiýetleriň jemlenendigini belläpdir.

Salaheddin Eýýubynyň görkezen gahrymançylygy, edermenligi, şeýle-de parahatçylyk söýüjilikli başlangyçlary ýaşlary watançylyk ruhunda terbiýelemekde bahasyna ýetip bolmajak ruhy hazynadyr. Salaheddin halk bilen jebis hereket edipdir. Ol ýurt goragynda şahsy görelde görkezip, halkynyň doganlaşmagynda, arzuw-umytlarynyň birleşmeginde hem-de hasyl bolmagynda aýratyn hyzmatlary bitiripdir. Salaheddin Eýýubynyň nusgalyk durmuş mekdebi türkmen halkyň kalbynyň, ahlakynyň, aň-düşünjesiniň, döp-dessurlarynyň beýanydyr.

Alymlar tarapyndan ylmy esasynda çuňňur öwrenilýän bu deňsiz-taýsyz şahsyýetiň üsti bilen ýüze çykarylýan özüne çekiji maglumatlar, biri-biriniň üstüni ýetirýän täsin döp-dessurlar geçmiş taryhymyza göz ýetirmäge we oňa buýsanmaga esas döredýär.

Umumadamzat ahlak kadalaryny, ýol-ýörelgelerini özüne hemra edinen Salaheddiniň kämil keşbi dünýä halklary bilen parahatçylygy, hoşniýetli goňsuçylygy, özara bähbitli hyzmatdaşlygy, medeni gatnaşyklary ösdürmekde, ýaşlarda ruhy-ahlak gymmatlyklary, sagdyn durmuş ýörelgelerini kemala getirmekde, watansöýüjiligi, zähmete söýgini terbiýelemekde egsilmejek hazyna bolup hyzmat eder.

Türkmenistanyň Döwlet energetika  
instituty

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
14-nji sentýabry

## EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmen Bitaraplygy: parahatçylygyň we ösüşiň syýasaty. – A., 2015.
2. *Ibn Hallikan*. Wefeyatul-Aýan we Enba-u Ebna-iz-Zaman. – Beýrut, 1949.
3. *Ibn Jübeýr*. El-Rihle (Tezkire bil-Ahbar an Ittifakat el-Esfar). – Leyden, 1907.
4. *Mahmud Mustafa*. El-Edebul-Arabiýýu fi Mysr Minel-Fethil-Yslami Ila Nihaýetil-Asril-Eýýubi. – Kair, 1967.
5. *Ramazan Şeşen*. Salahaddin Eýýubi we Dewlet. – Istanbul, 1987.
6. Sobernheim. Selah-ad-Din Eyyubi. Tom X. – Istanbul, 1988.
7. *Ymadeddin el-Kätib el-Ysfahany*. El-Bark el-Şami. – Amman, 1987.
8. *Yzzeddin ibn el-Esir*. El-Kamil fit-Tarih. – Beýrut, 1966.
9. *Zeki Tez*. Bilim we Teknikte Ortaçağ Müslümanlari. – Ankara, 2001.

**A. Hedayulyyev**

**THE PEACEFUL PRINCIPLE OF SALAHADDIN AYYUBI, THE SULTAN OF STATE  
OGUZ TURKMENS**

Salahaddin Ayyubi, who built the state of Turkmens in Egypt in the 12<sup>th</sup> century, was one of the historical figures who followed the principles of peace and benevolent neighborhood. Perfect personal image, which included the moral laws and principles of humanity is an endless value in the education of patriotism, diligence, peaceful, benevolent neighborhood with world nations.

**А. Худайгулыев**

**МИРНЫЙ ПРИНЦИП САЛАХАДИНА ЭЙЮУБИ, СУЛТАНА ГОСУДАРСТВА  
ОГУЗ ТУРКМЕНОВ**

Салахаддин Эйюуби, построивший в XII веке государство туркменов в Египте, был одним из исторических личностей, который следовал принципам миролюбия и добрососедства. Совершенный личностный образ, впитавший в себя нравственные законы и принципы человечества является примером в воспитании молодёжи в духе патриотизма, трудолюбия, миролюбия, добрососедства.

**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI  
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOWYŇ  
BILIM, YLYM BARADA AÝDANLARYNDAN**

Ylym, bilim ulgamyna we beýleki ugurlara tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagy, milli ykdysadyýetiň diwersifikasiýalaşdyrylmagy, innowasion syýasat bu gün – Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistany sazlaşykly ösýän kuwwatly döwletleriň biri hökmünde dünýä tanadandyr.

\* \* \*

Täze tehnologiýalar we okatmagyň häzirkizaman usullary ýurdumyzyň bilim ulgamyny kämilleşdirmegiň hem-de mundan beýläk-de ösdürmegiň zerur şertidir.

\* \* \*

Täze orta, ýokary okuw mekdepleriniň, ylmy-barlag merkezleriniň döredilmegi tehnologiýalaryň täze ugurlary boýunça ýöriteleşýän hünärmenleriň, Türkmenistanda ylmy has-da ösdürmäge ukyply ýaş alymlaryň taýýarlanmagyna gönükdirilendir.

\* \* \*

Ýaşlarymyzyň önünde ädimme-ädim külterlenmeli ýollar, uly menziller, öwrenilmeli bilimler we çuňlaşdyrylmaly ylymlar ýatandyr.



P. Halmyradow

DEMIR USSAÇYLYGYNDA HALYPANYŇ ŞÄGIRDINE AK PATA  
BERMEK DESSURY

Hormatly Prezidentimiziň “Türkmen medeniýeti” atly kitabynda: “Adamzat aňnyň ösüşiniň gazanan in ýokary we aýgytly ädimleriniň biri gündelik durmuşda demir metalyňy özleşdirip, ondan ýasalan iş we zähmet gurallaryny, ýaraaglary, enjamlary ulanyňy başlamagydyr” diýlip adalatly belleniýär [1, 102 s.]. Hakykatdan hem, adamzat taryhynyň dowamlylygynda metalyň ulanylyp başlanlymagy bilen ykdysady we medeni ösüşiň in ýokary derejesine ýetilipdir. Hünärmentçilik we öý senetçiligi türkmen etnografiýasynyň az öwrenilen wajyp meseleleriniň biridir.

XIX asyryň aýagyndan – XXI asyryň başlaryna çenli Günorta Türkmenistanda demirçilik we misgärçilik senetleri we metallary işläp bejermek öňki дәpleriň esasynda dowam edipdir. Bu döwür demirçilik senediniň ösmeginiň möhüm zamany bolup, ozalky geçenleriň in gowy gazananlaryny özünde jemläpdir. Metal önümçiliginde demri işläp bejermeklik taryhyň irki döwürlerine uzap gidýär, muňa ýurdumyzda geçirilen arheologiýa barlaglarynyň ýüze çykaran tapyndylary şaýatlyk edýärler.

Gadymdan dowam edip gelýän senetçilik hünärleriniň özboluşly aýratyn atlary bolupdyr. Meselem, agaç ussasyňa “neçjar”, şaý-sep ýasaýan ussa “zergär”, küýzegäre “külal” ýaly atlaryň ulanylymagy senetçilikde dowam edip gelipdir. Metal işläp bejermekde ulanylan esasy çig mal demir bolanlygy sebäpli, bu hünäriň eýesine umumylykda “demir ussasy” ýa-da “demirçi ussa” diýlipdir. Ilat arasynda Hezreti Dawut pygamber demirçiligiň we demirçileriň piri hasaplanypdyr. Şol piriň ady Magtymguly Pyragynyň “Ýerbe – ýer geçdi” diýen goşgysynda hem getirilýär. Beýik şahyryň:

Işa ogly Dawut älemi sürdi,  
Hak oňa Zeburyň kalamyn berdi,  
Hezreti Dawudyň huzur şägirdi,  
Alty müň alty ýüz ahenger geçdi [2, 6 s.].

diýen goşgy setirlerinde ýatlanýan demir ussasyňyň “Ahanger” ady hem çeşmelerde bardyr. “Ahanger” sözünü alymlar A. Meredow, S. Ahally hem öz işinde belleýär [3, 35 s.].

Metaly işläp bejermeginiň amallarynyň we usullarynyň syrlary gizlin saklanypdyr. Bu maksat bilen ussahanalara has ukyply maşgala agzalary we garyndaşlyk gatnaşyklarynda durýan adamlar şägirt hökmünde alnypdyr. Günorta Türkmenistanda demirçilik senetçiligi nesilden-nesle geçip, ata-baba bu iş bilen meşgullanyp gelýän ussalar maşgalalary az bolmandyr.

XIX asyryň aýagyndan – XXI asyryň başlaryna çenli türkmenlerde ussat senetçileriň kemala gelmeginde halypa – şagirtlik işi aýratyn ähmiýete eýe bolupdyr. Demir ussalarynyň aýtmagyna görä, “Senetçiligi öwrenmek barada taraplar ozalyndan dilden ylalaşyga gelipdirler. Halypa ussa demirçilik senedini belli bir möhletde öwretmäge we terbiýelemäge alan şagirdinden hünär üçin töleg almandyr. Tersine, onuň özi şagirdine ýaşar ýaly ýer, ýatak jaýyny berip, zerur bolan halatynda geýindiripdir we hatda aýdylany iki gaýtlatman işleýändigini we yhlasy üçin pul bilen hem sylaglap, ekläp-saklapdyr”<sup>1</sup>. Şagirt hem hünär öwrenýän döwri ussahananyň işinde halypasynyň ähli talaplaryny we ýumuşlaryny ýerine ýetirmäge borçly bolupdyr. Şeýle-de halypasyna öý hojalygyndaky işlerde hem ýardam beripdir. Atasy ogluny ussa berip, adaçça, “Eti siziňki, süňki biziňki” diýipdir.

XIX asyryň aýaklarynda demirçilik senetçiliginde işine ezber ussatlaryň elinde şagirtleriň ikiden ona çenlisi tälim alypdyr. Halypanyň elinde iş öwrenmäge gelýänler 10-12 ýaşdan kiçi bolmandyrlar. Hünär öwrenmegiň möhleti kesgitli bolmandyr, adaçça, ol ýakyn garyndaşlykda durýanlar üçin 3 ýyldan 5 ýyla, beýlekiler üçin 5 ýyl we ondan hem köpräge çekipdir. Şagirtler halypanyň tejribesine we endiklerine laýyklykda hünärlerini kämilleşdiripdirler. Olar ilkibaşda enjamlar bilen köp iş salşypdyrlar, metallaryň düzümini öwrenipdirler we diňe şondan soň özbaşdak işlemäge geçipdirler. Okuwyň tamamlajy tapgyrynda halypa öz şagirdinden synag alypdyr. Ol şagirdine hiç hili kämil keşbi bolmadyk metal simden özbaşdak 4-6 ýa-da 8 gyranly önümi ähli zerur tehniki we tehnologiýa usullary bilen ýasamagy tabşyrypdyr. Bu tabşyrygyň oňat ýerine ýetirilmegi ýaş ussa mundan beýläk özbaşdak işlemäge ýol açypdyr. Ussanyň ýetişendigini däp bolup gelýän dessura laýyklykda belläp geçipdirler – halypa oňa ak pata beripdir we bu ýagdaý kiçiräk dabara bilen bellenilip geçilipdir. Dabarany gurnamagyň harajatyny ýaş ussa çekipdir. Munuň üçin mal soýlupdyr we naz-nygmatlar taýýarlanylupdyr. Dabara sylanylýan ýaşulylar we beýleki obalardan senetçiler, garyndaşlar, obadaşlaryndan käbirleri, köplenç molla hem çagyrylyp, dogra – dileg edilip, ýaş ussa ak pata berlipdir. Bütin gün şagalaň dowam edipdir, ýaş ussa degişme ýomaklaryny hem aýdypdyrlar, ony apalapdyrlar. Şu ýerde hem halypa demirçi ussa şagirdine dabaraly ýagdaýda käbir enjamlaryny we gurallaryny, ussaçylyk geýimini gowşurypdyr. Zerur bolan halatynda ilkibaşda oňa demirçilik ussahanasynyň işini ýola goýmaga halypa ýardam edipdir. Dabaranyň jemleýji tapgyrynda däp boýunça uly sylag-hormat edilip, toýa gatnaşýan sylagly ýaşulularyň biri şagirdiň adyndan halypa don ýapypdyr<sup>2</sup>.

Mundan başga-da şeýle dabaraly dessurlar ozallar demirçi senetçileriň duşuşmaklary we özara pikir alyşmaklary üçin amatly ýagdaý döredipdir. Şol duşuşyklarda olar öz işleri barada söhbet edipdirler, gazanan tejribelerini we üstünliklerini paýlaşypdyrlar.

Demirçilik senedinde ak pata almaklyk dessury (özbaşdak işlemäge ygtyýar almaklyk) ýokary hünär derejeli işgärleri taýýarlamakda we terbiýelemekde möhüm ähmiýete eýe bolupdyr. Demirçilik işine isleg bildirýän ussa ak patasyz işe başlap bilmändir. Sebäbi patasyz işe başlamaklyk şol döwürde ykrar edilen umumy kadalara ters gelipdir. Senetçilik işine halypadan ak pata alman başlamaga milt eden islendik adam ussalarýň arasynda ýazgarylypdyr. Şonuň üçin hem senedi özbaşdak öwrenen her bir adam haýsydyr bir ussady özüniň halypasy diýip ykrar edip, ondan pata almaly bolupdyr<sup>3</sup>. Bu dessur şagirdiň halypadan ak pata alşy

<sup>1</sup> Ahal welaýatynyň Bäherden etrabynyň Durun obasynyň ýaşajyjsy Şamuhammet Orazlyýewiň beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

<sup>2</sup> Ahal welaýatynyň Bäherden şäheriniň ýaşajyjsy Şamuhammet Hojadurdyýewiň beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

<sup>3</sup> Mary welaýatynyň Wekilbazar etrabynyň Halyl geňeşliginiň ýaşajyjsy Baýram Hojaýewiň beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

ýaly amala aşyrylypdyr, şonda hünäri özbaşdak öwrenen adam halypasyna serpaý ýapypdyr, emma ondan gural almaga mynasyp hasap edilmändir.

Ak pata bermek dessurynyň ýylyň islendik paslynda, köplenç anna güni geçirilendigini belläp geçmek gerek. Demirçi ussalarda irki döwürlerden bäri demriň piri Hezreti Dawut pygamber bilen bagly we ata-babalardan gelyän dessur saklanyp galypdyr. Ol “juma güni” ýa-da “anna güni” dessury diýlip atlandyrylypdyr. Bu dessur saryk we salyr ussalary tarapyndan hepde-de bir gezek (käbir söhbetdeşleriň gürrüň bermegine görä, ýylda 1 ýa-da 2 gezek) penşenbe gününüň ikinji ýarymynda we anna gününüň birinji ýarymynda bellenişip geçilipdir. Demirçi ussalar bu dessura uly ähmiýet we çuň many beripdirler. Demirçi ussalar ussahanada işleýän pursatlary, özlerine hemra bolup, aňlarynda ýaşap ýören pir Hezreti Dawut pygamberiň we ata-babalaryň ruhlary güýç – kuwwat berýär diýen ylahy ynançlara ynanylypdyrlar. Ussalar öz güýç-başarnyklary we abadançylygy babatda ynamlylygy guýup durýarmyşyn diýen yrym-ynançlar döräpdir. Şol sebäpli-de demirçilik senedi bilen meşgullanýan senetçileriň arasynda ak pata bermek pursatynda ähli işler bes edilipdir. Şol gün Hezreti Dawut pygamberiň we ata-babalaryň hormatyna ussalar sarpalanylýan çaganak dessuryny geçiripdirler. “Juma güni” dessuryna, adatça, molla hem gatnaşypdyr. Munuň üçin ol azyk önümlerini, soňraklar kümüş pul sylagyny hem alypdyr. Öwrenilýän döwürde senetçiler obalaryň ählisinde deň derejede ýeterlik bolmandyr. Meselem, obalar Merw, Sarahs ýaly şäherlerden näçe daş bolsalar, şonça-da olarda senetçileriň sany az bolupdyr. Şeýle ýagdaý Ýolöten, Tagtabazar, Sarahs etraplarynda hem göze ilýär. Bu babatda tekeleriň demirçi ussalary has amatly şertlerde işläpdirler. Sebäbi olaryň obalary Merwe ýakyn ýerleşipdir. Olaryň her birinde 2-3 we ondan hem köpräk ussat demirçiler bolupdyr [4, 48-49 ss.].

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
Taryh we arheologiýa instituty

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
10-njy ýanwary

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmen medeniýeti. – A.: TDNG, 2015.
2. *Aşyrow A.* Magtymguly. Eserler ýygyndysy. – A.: Ylym, 2013.
3. *Meredow A., Ahally S.* Türkmen klassyky edebiýatynyň sözlügi. – A.: Türkmenistan, 1988.
4. *Долгов А.* Традиционное кузнечное производство Юго-Восточной Туркмении в конце XIX – начале XX в. Очерк этнографии населения Южного Туркменистана (XIX – нач. XX в.) – А.: Ылым, 1979.

**P. Halmyradov**

#### CUSTOM OF “GIVING BLESSING” IN BLACKSMITHING

Blacksmithing is a peculiar craft which went through the testing of centuries. The craft of blacksmithing is related with the long-aged history of the Turkmen nation. The work of master and apprenticeship played an important role in the development of expert craftsmen in the Turkmens from the end of the XIX century until the beginning of the XXI century. The custom of taking blessing (taking an authority to work independently) in the craft of blacksmithing was essential in preparing and training highly qualified workers. Without the blessing, the one who wanted to start his work in blacksmithing could not begin it. Because, at those times, it was against the generally recognized regulations. Any person who tried to start blacksmithing without taking the blessing of masters was disapproved among the blacksmiths. Due to that reason, the person who learnt the blacksmithing independently was to recognize one blacksmith as his master and was to take blessing from

him. This was also like the apprentice taking blessing from his master; the blacksmith who mastered the craft independently awarded a gift to his master, but he could not take equipment from that master.

## П. Халмырадов

### ОБРЯД БЛАГОСЛОВЕНИЯ В КУЗНЕЧНОМ РЕМЕСЛЕ

Кузнечное дело – своеобразная профессия, прошедшая испытание веками. Она связано с многовековой историей туркменского народа. В конце XIX – начале XXI века школа наставничества имела особое значение в воспитании у туркмен профессиональных ремесленников. Обряд получения благословения (получение разрешения на самостоятельную работу) в кузнечном деле имел важное значение в подготовке квалифицированных кадров. Без благословения желающий работать с железом, не мог приступать к работе, так как это противоречило признанным в то время общим нормам. Того, кто отважился начать заниматься этим ремеслом без получения благословения наставника, осуждали среди мастеров. Поэтому даже человек, самостоятельно обучившись данному ремеслу, должен был признать какого-то мастера своим наставником, и получать у него благословение. Это происходило также, как ученик получал благословение у своего учителя. При этом человек, самостоятельно научившийся этому делу, дарил наставнику какой-то подарок, но не считался достойным взять у него инструмент.

### DÜNYÄNI ÖZGERDEN YLMY AÇYŞLAR

- 1020-nji ýylda Abu Reýhan al-Biruny ilkinji gezek astronomiýa düşünjesine degişli giňişleýin ylmy tejribe geçirýär.
- 1964-nji ýylda Arno Penzias we Robert Uilson kosmiki mikrotolkunlaryň radioaktiwligini ýüze çykaryp, onuň Big Bang (uly partlama hadysasy) teoriýasyny esaslandyryp biljekdigini çaklaýarlar.
- Muhammet ibn Zekerîýa Razi IX asyrda hassahanalary gurmak üçin gigiýena taýdan iň arassa ýeri kesgitlemek barada ylmy tejribe geçirýär.
- 1665-nji ýylda iňlis alymy Robert Guk mikroskopuň kömegi bilen ilkinji gezek öýjükleri synlaýar.
- 1676-njy ýylda niderlandiýaly alym Antoni Lewenguk mikroorganizmleriň üstüni açýar.
- VIII asyrda Jabir ibn Haýýan himiýanyň täsirleşmeleriniň geçiriliş usullaryny işläp düzýär.
- 1648-nji ýylda fransuz alymy Blez Paskal eline barometr alyp, buthananyň diňiniň üstüne, şeýle hem dagyň üstüne çykyp, howa basyşy baradaky teoriýasyny kämilleşdirýär.
- 1767-nji ýylda Josef Pristley ilkinji bolup gazlandyrylan suwy sintezleýär.
- 1660-1662-nji ýyllarda iňlis alymy Robert Boýl ylmy tejribe esasynda howa basyşy bilen gazyň göwrüminiň arasyndaky tersin gatnaşygyň üstüni açýar. Bu açyş Boýluň kanuny hökmünde ylma girizilýär.
- 1820-nji ýylda Hans Kristian Orsted kompasy ulanmak arkaly elektrik energiýasy bilen magnetizmiň arasyndaky arabaglanyşygy anyklaýar.
- 1942-nji ýylda Enriko Fermi ilkinji howply nuklon reaktoryny gurýar.

J. Baltayewa, Ş. Piriýew

**GARAŞSYZ TÜRKMENISTANYŇ HEÝKELTARAŞLYGYNDA  
BEDEWIŇ KEŞBI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe türkmen halkynyň milli gymmatlygy we buýsanjy bolup durýan ahalteke bedewleriniň gозelligini, ýyndamlygyny, ýadawsyzlygyny, okgunlylygyny heýkeltaraşlyk sungatynda wasp etmeklige hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow tarapyndan giň mümkinçilikler döredilýär. Milli Liderimiziň: **“XX asyryň ahyrynda ahalteke bedewi Garaşsyz, Bitarap Türkmenistanyň simwolyna öwrülip, onuň owadan keşbi ýurdumyzyň Döwlet tugrasyny bezedi”** [1] diýen sözleri türkmen suratkeşlerine täze eserleri döretmäge itergi berdi.

Garaşsyz Türkmenistanyň heýkeltaraşlyk sungatynda bedewiň keşbine sungaty öwreniş nukdaýnazaryndan derňew bermek ylmy makalanyň baş maksadydyr. 1991-nji ýyldan soň türkmen heýkeltaraşlygyna bagyşlanan edebiyata monografiýalar, albomlar, döwürleýin neşirlerdäki makalalar degişlidir. Türkmen ahalteke bedewleriniň taryhyna, olaryň sungat eserlerinde şöhlelendirilişine degişli maglumatlar hormatly Prezidentimiziň “Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz” [1], “Ganatly bedewler” [2], “Gadamy batly bedew” [3], “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” [4] atly kitaplarynda jemlenýär. Garaşsyz Türkmenistanyň heýkeltaraşlyk sungatynyň çeper aýratynlyklary we täzeçellik meseleleri, çözümleri barada N. Ýagşymyradowyň [8], A. Baýlyýewanyň [5], O. Muhatowanyň [9; 10] ýazan işlerinde beýan edilýär.

Garaşsyzlyk döwründe döredilýän monumental heýkel eserlerinde türkmen halkynyň çeperçilik däbine ýüzlenen suratkeşler halkyň toplan medeni mirasynyň baýlygy bilen arabaglanyşygyny berkidýärler. Şol sanda monumentallygyň, ýagny uly möçberli heýkelleriň dilini tapmagy başarýarlar. Suratkeşler heýkel keşbini çuňňur, çylşyrymly hem-de köptaraplaýyn döredijilik ylhamy esasynda açmaga ymtylýarlar [7]. Garaşsyzlyk döwrüni wasp etmeklige bütin döredijiliginiň agramly bölegini bagyşlap, ýyllar saýy taplanyp, ussatlyga ýeten B. Annamyradow, S. Babaýew, N. Ataýew ýaly görnükli heýkeltaraşlaryň döredijiligi mazmun hem çeperçilik taýdan köptaraplydyr. Olaryň eserleri millilik taýdan ýokary derejä ýetip, durmuşylygy bilen tapawutlanýarlar. Ussatlaryň döredijiligi türkmen heýkeltaraşlyk sungatynyň täze bir ugruna, ýagny monumental toplumlaryň döredilmegine giň ýol açdy.

Garaşsyz Türkmenistanyň heýkeltaraşlyk sungatynda bedewe bagyşlanan nusga bolarlyk we çeperçilik taýdan saýlanan eserleriň ençemesi döredildi. Soňky ýyllarda heýkeltaraşlyk we binagärlik sungatyna degişli özara arabaglanygynyň sazlaşygy ösendigi häzirki zaman atçylyk toplumlarynyň bezeginde (*1-nji surat*) mese-mälim duýulýar. Köşkleriň, meýdançalaryň, seýilgähleriň taslamalary, heýkel ýadygärlikleri ýa-da heýkel toplumu bilen sepleşip gidýär. Göwrümlü ymaratlaryň taslamasynda ýerleşdirilen uly heýkeller, şol binanyň keşbini oňyn

kabul etmäge mümkinçilik döredýär. Heýkel eserleri bolsa, öz gezeginde, täze köçeleriň, seýilgähleriň, meýdançalaryň we toplumlaryň taslama merkezi bolup hyzmat edýär.

Türkmenistanyň heýkeltaraşlygynda özboluşly bedew keşplerini görnükli suratkeşler döredipdirler. Türkmenistanyň halk suratkeşi, Türkmenistanyň döwlet çeperçilik akademiýasynyň doktory Babasary Annamyradowyň döredijilik ýolunyň dürli döwürlerine türkmen atlaryna bagyşlanan çuň mazmunly kompozisiýalar degişlidir. Ussadyň “Çapyp barýan ahalteke atlary” (2001–2007 ýý.) atly heýkel taslamasynda dag gerişleriniň arasynda çapyp barýan üç sany atyň şekili ussatlyk bilen görkezilip, onda türkmen bedewleriniň ýyndamlygy, gözelligi, syrdamlygy wasp edilýär. B. Annamyradowyň bürünç materialyndan döreden eserinde bedewleriň üsti altyn çäýylyp, ýurdumyzyň Döwlet tugrasynyň merkezindäki iň gymmatly baýlyk hökmünde bedew atyň buýsançly keşbi alamatlandyrylýar.



*1-nji surat*

Behişi bedewlerimiziň ajaýyp şöhlendirilişini Türkmenistanyň halk suratkeşi Saragt Babaýewiň heýkel eserlerinde hem görmek bolýar. Aşgabat şäherinde Garaşsyzlygymyzyň X ýyllyk baýramçylygyna bagyşlanan on sany ahalteke bedewleriniň gzel keşplerinden düzülen heýkel taslamasy (2004 ý.) uly ölçegli suw çüwdüriminiň merkezinde ýerleşdirilipdir (*2-nji surat*) [6]. S. Babaýewiň ýerine ýetiren ilkinji gözleg işlerinde bedewler üstüne türkmeniň nepis halysy atylan, eýerli, jylawly we beýleki at esbaplary bilen üpjün edilen görnüşinde berlip, bu heýkel toplumu boýunça on dokuz sany kompozisiýa nusgalary taýýarlanylýar. Heýkeltaraş türkmen atlarynyň kellesiniň, guýrugynyň, tutuş bedeniniň beýleki atlaryňka meňzemeýän aýratynlyklaryny we ölçeglerini bedewleriň göwrüm teswirlenişinde aýdyň ýüze çykarýar. Aýlaw boýunça kem-kemden ýokarlygyna galyp barýan bedewler Türkmenistan döwletiniň on ýylyň dowamyndaky ösüşlerini görkezýän nyşan hökmünde kabul edilýär. Sekizburçly ýyllyk görnüşinde bolan çüwdürimiň merkezinde bürünçden guýlan ahalteke atlary gzelligiň, şol bir wagtyň özünde-de güýjüň we beýikligiň nyşanydyr. Daşoguz şäherindäki Görogly begiň monumental heýkelinde (2010 ý.) Gyratyň üstünde elinde ýaý

çekip oturan Göroglynyň okgunly hereketleri bitewilikde we sazlaşykda ýerine ýetirilipdir. Ussadyň döreden atly heýkelleri Aşgabat şäherindäki “Oguzhan hem-de ogullary” (2010 ý.) atly ýadygärliginde (3-nji surat), “Ýanardag” (2014 ý.), “Arkadag” (2015 ý.) ýaly binalarynda, Aşgabat howa menziline (2016 ý.) goýlup, olar türkmen halkynyň geçmişini, şu gününi we gelejegini alamatlandyryan çuňňur mazmunly çeper kompozisiýalardyr.



2-nji surat



3-nji surat

Ahalteke bedewleriniň keşbini monumental we stanok heýkellerinde görkezýän heýkeltaraşlaryň ýene-de biri Nurmuhammet Ataýewdir. Sungaty öwreniji Altynjermal Baýlyýewanyň bellemesine görä: “Nurmuhammet Ataýew ahalteke bedewleriniň waspçysy hasaplanýar. Sebäbi halypaň döredijiliginde bedew keşbi, onuň sungatynyň esasy manysyny beýan edýär. Heýtaraşy çuňňur gyzyklandyryan hem-de onuň pikirleri we duýgulary jemlenen temanyň çözügünde suratkeşiň oýlanmalary aýdyň şöhlelenýär. Ol entäk institutda okaýan döwründe, tejribelik işlerinde bedew keşbine bolan gyzyklanmasy bellenenilýär” [5]. Onuň “Atly ýigit” (2014 ý.) we “Atly gyz” (2014 ý.) ýaly monumental eserlerinde türkmen ýigidiniň we gyzynyň atly heýkelleri suratlandyrylan. Ganatly bedewleriň temasy heýkeltaraşyň “Pegas” (1999), “Taýçanakly Pegas” (2004 ý.) (4-nji surat), “Ganatly at” (2011 ý.) ýaly stanok heýkellerinde öz beýanyny tapýar.

Beýik Ýüpek ýoly türkmen atlary bilen berk baglanyşykly bolup, hytaýlylar türkmen atlaryny “Asman atlary” diýip atlandyrypdyrlar [6]. Hormatly Prezidentimiziň bellemesine görä: **“Ganatly bedew”, “behişdi bedew”, “daglaryň gerşinde ýaşaýan bedew” – bular Hytaýyň we Hindistanyň, Müsüriň hem-de Wawilonyň, Gresiýanyň we Rimiň gadymy rowaýatlarynda hem-de erteklerinde gudratly bedew hakdaky meňzermeleriň hemmesi däldir**” [1]. N. Ataýewiň “Ganatly bedewler” (1998 ý.) atly monumental-haşam heýkelleri Türkmenistanyň Döwlet medeniýet merkeziniň Döwlet muzeýiniň öňündäki sütünli eýwanlaryň bezegi bolup hyzmat edýär. Atlaryň erkin we ganatlaryny ýaýyp duran keşpleri muzeýiň binagärlik çözügi bilen sazlaşykly utgaşyp gidýär.

Halypalar bilen bir hatarda atlaryň keşplerine bagyşlanan tematiki, taryhy we durmuş heýkel eserlerini döretmekde Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynyň uçurymlary

bolan Polat Mämiýewiň, Gurbangeldi Gaýypberdiýewiň, Şirmyrat Hojagulyýewiň, Zahit Babaýewiň, Berdimyrat Hanowyň, Şamyrat Geldiýewiň we beýlekileriň goşantlary bar.

2011-nji ýyldan bäri ýurdumyzda geçirilýän Türkmen bedewiniň milli baýramy mynasybetli ahalteke atlarynyň gözelligini şekillendiriş we amaly-haşam sungatynyň eserlerinde çeper beýan etmek ugrundaky döredijilik bäsleşigi halypa we ýaş heýkeltaraşlaryň ussatlygyny kämilleşdirmäge, täze çeper eserleri döretmäge, olaryň mazmunyny baýlaşdyrmaga uly ýardam edýär. Bäsleşikde Gurban Gaýypberdiýewiň (“Türkmen bedewi”, 2014 ý.), Saragt Babaýewiň (“Jelaletdin”, 2015 ý.; “Aba Annaýew”, 2017 ý.), Polat Mämiýewiň (“Baba Gammar”, 2016 ý.) (5-nji surat), Amandurdy Jumaýewiň (“Kejebäni çekmäge ak maýa gerek”, 2018 ý.) ýaly heýkelleri baýrakly orunlara mynasyp boldular.



*4-nji surat*



*5-nji surat*

Türkmen taryhynda uly yz galdyran belli şahsyýetlerimiziň nurana bedewlerimiziň üstündäki şekilleriniň, behişdi bedewlerimiziň aýratynlykda görkezilýän keşpleriniň, paýtagtymyzyň gözelligine aýratyn görk goşýan monumental heýkelleriň halypa we ýaş suratkeşleriň döredijiliginde gelejekde hem wajyp orun tutjakdygy şübhesizdir. Çünki Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe türkmen bedewleri Türkmenistanyň ösüşiň belentliklerine tarap okgunly hereketiniň keşbini özünde jemleýän nyşandyr.

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik  
akademiýasy

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
16-njy maýy

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz. – A.: TDNG, 2009.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ganatly bedewler. – A.: TDNG, 2012.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Gadamy batly bedew. – A.: TDNG, 2016.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. – A.: TDNG, 2017.
5. *Baýlyýewa A.* Nurmuhammet Ataýew. – A.: TDNG, 2016.
6. *Sungatda bedew keşbi*. – A.: TDNG, 2013.



7. Türkmen heýkeltaraşlyk sungaty. / S. Babaýewiň red. bilen. – A.: TDNG, 2008.
8. Ýagşymyradow N. Türkmenistanyň şekillendiriş sungatynyň taryhy. – A.: Ýlym, 2013.
9. *Бабасары Аннамурадов*. Скульптура, графика, монументальные произведения. / Автор-сост. О. Мухатова. – М.: Сигнар-5, 2004.
10. *Бабасары Аннамурадов*. Станковая скульптура, монументальные произведения, графика. / Сост. А. Мухатова, М. Карлова, Е. Кияницкая-Гришина. – М.: Международная конфедерация союзов художников, 2011.

**J. Baltaeva, Sh. Piriev**

## **IMAGE OF A RACEHORSE IN SCULPTURAL ART OF INDEPENDENT TURKMENISTAN**

In monumental sculptural compositions, created in the period of independence, artists who have addressed the artistic traditions of the Turkmen people, strengthen interconnection with the richness of cultural heritage collected by the people. In glorification of Akhalteke racehorses in the period of independence, creative activities of such prominent artists as Babasary Annamyradow, Saragt Babayev, Nurmuhamet Atayev are notable for a special versatility of the content and artistic execution. Their works, in which the national style is sustained at a high level, are filled with a deep meaning of life. Creativity of these artists has provided wide opportunities for creating a new trend in the Turkmen sculptural art, such as monumental compositions. Along with their mentors, graduates of the State Art Academy of Turkmenistan Polat Mamiyev, Gurbangeldy Gayipberdiyev, Shirmyrat Hojagulyev, Berdymyrat Hanov, Shamyrat Geldiyev and others contributed to the creation of thematic, historical and lifelike works with sculptural images of horses.

There is no doubt that the statues of famous personalities, who had left a notable mark in the Turkmen history, sitting on splendid horses, images that reveal distinctive features of our heavenly horses and monumental sculptural compositions, which even more decorate our beautiful capital, will continue to occupy a special place in creative activities of mentors and young artists. Thus, in the Prosperous Epoch of the Powerful State, the Akhalteke racehorses symbolize the rapid advance of Turkmenistan towards the new heights of development.

**Дж. Балтаева, Ш. Пириев**

## **ОБРАЗ СКАКУНА В СКУЛЬПТУРНОМ ИСКУССТВЕ НЕЗАВИСИМОГО ТУРКМЕНИСТАНА**

В монументальных скульптурных композициях, создаваемых в период независимости, скульпторы, обратившиеся к художественным традициям туркменского народа, укрепляют взаимосвязь с богатством культурного наследия накопленного народом. В прославлении ахалтекинских скакунов в период независимости, особо отличились Бабасары Аннамурадов, Сарагт Бабаев, Нурмухаммет Атаев. Их творческая деятельность отличается многогранностью содержания и художественного исполнения. Их произведения, в которых национальный стиль выдержан на высоком уровне, наполнены глубоким жизненным смыслом. Творчество и талант скульпторов позволили им создать новое направление в туркменском скульптурном искусстве – монументальные композиции.

Нет никаких сомнений в том, что изваяния образов известных личностей, которые оставили заметный след в туркменской истории, восседающих на великолепных скакунах, образы, раскрывающие особенности наших небесных коней и монументальные скульптурные композиции, еще больше украшающие нашу прекрасную столицу будут и в будущем занимать особое место в творчестве наставников и молодых художников. Таким образом, в Эпоху могущества и счастья ахалтекинские скакуны символизируют образ стремительного движения Туркменистана к новым высотам развития.

M. Hudaýberdiýew

## BEÝIK ÝÜPEK ÝOLY WE GÜMRÜK GATNAŞYKLARY

Türkmenistanyň Prezidenti  
Gurbanguly BERDIMUHAMEDOW:

*“Türkmenistanyň iri halkara logistik merkez hökmünde ulag aragatnaşygynda köpugurlaýyn yklymlara ulag infrastrukturasyň kemala gelmegindäki hyzmaty ählitaraplaýyn integrasiýanyň gyzyklanmalaryna hem-de ählumumy durnukly ösüşiň maksatlaryna laýyk gelyär” [1; 7].*

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda amala aşyrylýan içeri we daşary syýasatlaryň baş maksady Türkmenistanyň özygtyýarlylygyny saklamakdan we pugtalandyrmakdan, özara dostlukly gatnaşyklary ösdürmekden, ilatýň durmuş üpjünçilik ýagdaýyny ýokarlandyrmakdan ybaratdyr.

Dünýä ykdysadyýetiniň ösüşinde esasy orun eýeleýän ulag-logistika düzümi barha kämilleşdirilýär. Milli Liderimiziň parasatly ýolbaşçylygynda ýurdumyzyň ulaglar ulgamynyň ähli ugurlarynda netijeli işleriň durmuşa geçirilmegine aýratyn şertler döredilýär.

Durnukly ulaglar ulgamyny ösdürmek, ulag-üstaşyr geçelgeleriniň ornuna möhüm ähmiýet bermek meselelerini durmuşa geçirmek bilen baglanyşykly maslahatlaryň we forumlaryň geçirilmegi diňe ulag ulgamynyň strategiýasy bilen bagly bolman, eýsem döwletimizin ykdysadyýetini ösdürmek bilen hem baglanyşyklydyr. Bularyň hemmesi bolsa hormatly Prezidentimiziň önden görüjiligin, il-ýurt bähbitli işleri amala aşyryandygynyň subutnamasy bolup durýar.

Geçmişin beýanyňy, gelejegin bolsa umytlaryny amala aşyrmak üçin hormatly Prezidentimiz Beýik ýüpek ýolunyň köne şahalarynyň ugry bilen täze ýollary çekdirýär. Beýik Ýüpek ýoly, ilkinji nobatda, bütündünýä söwda ýoludyr. Geçmişde-de, şu günde-de söwdanyň, özara alyş-çalşyň diňe bir özara bähbide däl-de, eýsem medeni-ruhy hajatlary kanagatlandyrmaga hem hyzmat edendigi hakykat. Ol adamlary bir-biri bilen ýakynlaşdyrmagyň hem serişdesi. Akademik Ý. W. Bromleýiň sözlerine görä, “Adamzat medeniýeti bir bütewidir, şeýle bütewiligi saklamagyň iň gadymy hem-de kuwwatly serişdeleriniň biri hem söwdadyr”. Adamzat hiç wagt hem söwdasyz oňmandyr. “Kim biri-biri bilen söwda edýän bolsa, olar duşman däl” diýen gündogar pähiminden ugur alsan, söwdanyň peýda görmekden daşary, döwletara gatnaşyklarda parahatçylygy goramak, ylalaşdyryjy wezipesini ýerine ýetirendigi hem jedelsiz hakykat. Şoňa görä-de Beýik Ýüpek ýoly, hakykatdan-da, dünýä taryhynda, adamzat medeniýetinde aýratyn fenomendir.

Şu ýokarda aýdylanlardan ugur alsak, onda gümrük gatnaşyklary hem halkara gatnaşyklary bilen aýrylmaz baglydyr. Türkmenistanyň Konstitusiyasynda hem döwletimiziň sebitiň ýurtlary we dünýäniň ähli döwletleri bilen parahatçylykly, dostlukly we özara bähbitli gatnaşyklaryň ösmegine ýardam etmek ýörelgelerine eýerýändigini hem berkidilýär [2; 13].

Gümrük gatnaşyklary serhet häsiýetli bolup, ýurduň ykdysady garaşsyzlygyny berkitmek üçin gönükdirilen işdir. Belli bir derejede gümrük edaralarynyň işleri ýeke bir gümrük gözegçiligini däl, eýsem gümrük syýasatyny hem amala aşyrýar.

Türkmenistan döwletiniň daşary söwda we daşary ykdysady gatnaşyklary gümrük edaralarynyň ähli işleriniň esasy, kesgitleýji häsiýetnamasy bolup durýar. Şoňa görä-de gümrük edaralary özleriniň esasy wezipesi hökmünde öz üstlerine ýüklenen işleri Türkmenistanyň ähli guramalarynyň, raýatlarynyň we daşary ýurt raýatlarynyň we guramalarynyň döwlet tarapyndan bellenen düzgün-tertibiň berjaý edilmegine gözegçiligi amala aşyrýarlar. Bu çäre Türkmenistanyň serhedinden gadagan edilen ýükleriň, ulag serişdeleriniň, walýutalaryň we walýuta gymmatlyklarynyň, el goşlarynyň hem-de beýleki zatlaryň geçirilmezligi üçin gönükdirilendir.

Beýleki jemgyýetçilik gatnaşyklary bilen bir hatarda gümrük gatnaşyklary tötänden ýüze çykmaýar. Olar döwletiň durmuş-ykdysady mazmunyna bagly bolup, hukuk taýdan kadalaşdyrylmagyny talap edýärler. Sebäbi şu gatnaşyklar dolandyryşda ýüze çykýarlar, şoňa görä-de olar administratiw-hukuk kadalary bilen hem kadalaşdyrylýar. Görkezilen (agzalan) hukuk gatnaşyklary özleriniň aýratynlyklary bilen tapawutlanýarlar. Gümrük edaralary özleriniň häsiýeti boýunça serhet edaralary hökmünde çykyş edýärler. Olaryň işleri döwletiň daşary hem-de daşary ykdysady işleri bilen golaý bolýanlygydyr. Şeýlelikde, dolandyryş häsiýetli gatnaşyklar Türkmenistanyň ykdysady serhedini goramak bilen baglanyşyklydyr. Bu ýagdaýlar özbaşdak gümrük gatnaşyklarynyň emele gelýändigini tassyklamaklyga bize doly esas bolup bilýändir.

Gümrük edaralarynyň işlerinde emläk bilen bagly bolan gatnaşyklar hem ýüze çykýandyr we olara gatnaşýan taraplar özbaşdak bolup, deň hukukdan peýdalanýarlar. Käbir halatlarda raýat-hukuk gatnaşyklary gümrük edaralarynyň gös-göni görkezmesi esasynda ýüze çykýan hem bolsa, raýat-hukuk terminologiýasy ulanylýan hem bolsa, olar administratiw gatnaşyklaryň üsti bilen amala aşyrylýar.

Ýene-de bir zady göz önünde tutmak hökmandyr, ýagny gümrük edaralary öz işlerini ýerine ýetirmekte esasy kesgitleýji tarap bolýan hem bolsa, beýleki taraplar hem bu gatnaşyklara gatnaşýarlar. Olar hem gümrük hukuk kadalary bilen kadalaşdyrylýan gatnaşyklarda belli hukuklardan peýdalanýarlar we borçlary öz üstlerine alýarlar. Şeýlelikde, gümrük hukuk kadalary ýeke bir gümrük edaralarynyň işini kadalaşdyrman, eýsem beýleki taraplaryň hem hukuk ýagdaýlaryny kadalaşdyrýarlar.

Gümrük edaralary hem döwlet edaralary bolup, özleriniň işlerinde hukuk kadalaryny ulanýarlar. Türkmenistanyň gümrük kodeksine [3; 6] we Türkmenistanyň gümrük gullugy hakyndaky kanunyna laýyklykda gümrük edaralarynyň esasy funksiýalary (işleri) kesgitlenendir. Gümrük edaralarynyň şol namalara laýyklykda esasy wezipesi daşary söwda meselesine gözegçiligi guramakdan, gümrük barlaglaryny geçirmek hem-de gümrük düzgünleriniň bozulmagyna we kontrabanda garşy göreş alyp barmakdan ybaratdyr.

Türkmenistanyň gümrük edaralarynyň köp taraplaýyn işlerini ulgamaşdyrmak meselesi birnäçe şertleriň üsti bilen amala aşyrylýar. Mysal üçin, ýükleri daşamaklygy, gümrük

hereketiniň täsirini, gümrük kontrollygynyň obýektini we beýleki gümrük edaralaryň işlerini şu aşakdaky ýagdaýlar boýunça işlere bölmek bolýar:

1. Deňiz üsti bilen äkitmek;
2. Derýa üsti bilen äkitmek;
3. Howa üsti bilen äkitmek;
4. Demir ýol üsti bilen äkitmek;
5. Awtomobil ulagy bilen äkitmek.

Gümrük işlerini basgançaklar boýunça şu aşakdykalara bölmek bolýar: resminamalary resmileşdirmek, gümrük barlagyny geçirmek, gümrük töleglerini tölemegiň tertibi, zatlary saklamak işleri; ýüklere, ulag serişdelerine gözegçilik etmek; el goşlaryna we başgalara gözegçilik etmek.

Ýükleriň, zatlaryň ugradylyş tertibinden ugur alyp, gümrük gözegçiliginiň mazmuny suw üsti bilen, demir ýol we awtomobil hem-de howa ýollaryny üsti bilen äkidilmegine gözegçilik etmekden ybaratdyr. Kanunlarda bellenilşi ýaly, halkara hat-habarlary (gatnaşyklar) üsti bilen iberilýän zatlara hem gümrük gözegçiligi edilýär.

Käbir kanunlaryň üsti bilen başga-da gümrük işleri amala aşyrylýar. Şolaryň hatarynda gümrük barlagyny we ýükleri goýbermegi, olary saklamagy, satmaga geçirmegi we gümrük ýygymlaryny görkezme bolar. Gümrük işleri biri-biri bilen özara baglanyşyklydyrlar.

Umumylykda alanymyzda, ähli ýokarda agzalan gümrük hereketlerine kanunlarda “gümrük operasiýalary” (işleri) diýip aýdylýar we olar gümrük edaralarynyň işleriniň hukuk görnüşini emele getirýärler.

Gümrük işleri islendik döwletde gümrük gözegçiliginiň üsti bilen amala aşyrylyp, her bir döwletiň içerki kanunlary we halkara ylalaşyklary arkaly düzgünleşdirilýär. Bu meselede esasy orny döwletleriň öz içerki kanunlary eýeleýärler, sebäbi her bir döwletde içerki kadarnamalar dürli-dürli bolýarlar. Bu namalar döwletiň ykdysady derejesini, senagatyň ösüşini, taryhyny, milli we medeni aýratynlyklaryny göz önünde tutmaly bolýarlar. Şonuň üçin hem döwletleriň içerki kanunçylygy gümrük işlerini kadalaşdyrmakda esasy binýat hökmünde gulluk edýärler.

Magtymguly adyndaky  
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
10-njy oktýabry

## EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. – A., 2017.
2. Türkmenistanyň Konstitusiýasy. – A., 2018.
3. Gümrük kodeksi. – A., 2010.

**M. Hudayberdiyev**

## THE GREAT SILK ROAD AND THE CUSTOMS-LAW RELATIONS

In the Prosperous Epoch of the Powerful State, under the leadership of our deeply Esteemed President the priority of the state domestic and foreign policy is maintaining sovereignty of Turkmenistan, sustaining friendly relationships, promoting life sustaining conditions of the nation.

The customs relations have the border characteristics. It is aimed to consolidate the economic independence of the state. The customs organizations carry out not only customs activity, but also customs policy.

Foreign trade and foreign economy relations of Turkmenistan serve as the basis of the all the customs organizations by having the determining characteristic feature.

**М. Худайбердиев**

## **ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ И ТАМОЖЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ**

В эпоху могущества и счастья под руководством уважаемого Президента главная цель внешней и внутренней политики Туркменистана состоит из сохранения и укрепления суверенитета Туркменистана, развития дружеских взаимоотношений и улучшения жизненных условий населения.

Таможенные отношения, имея пограничный характер, является деятельностью, которая направлена на экономическую независимость страны. Деятельность таможенных служб, в определённой степени, ограничивается не только соблюдением таможенного контроля, но и соблюдением таможенной политики.

Внешние торговые и экономические отношения являются главной, определяемой характеристикой всех проводимых работ таможенных служб Туркменистана.

### **ÝAŞLARYŇ HALKARA ÜSTÜNLIGI**

*Golaýda Indoneziýa döwletiniň Densapar şäherinde Indoneziýanyň Ýaş alymlar birleşigi bilen Halkara durmuş ylymlary institutynyň bilelikde guramagynda “Halkara ylym we taslama – 2019” bäsleşigi geçirildi.*

Matematika, fizika, inženerçilik, himiýa, biologiýa, ekologiýa, tehnologiýa-kompýuter ugurlary boýunça geçirilen taslama bäsleşigine dünýäniň 40-dan gowrak döwletinden mekdep okuwçylarynyň 140-sy gatnaşdy. Bu bäsleşikde türkmenistanly mekdep okuwçylarynyň 4-si üstünlikli çykyş edip, altyn medala mynasyp boldular. Türkmen toparyna Aşgabat şäheriniň dil dersleri çuňlaşdyryp öwredilýän ýöriteleşdirilen 97-nji orta mekdebiniň biologiýa mugallymy Berdimyrat Ýazhanow ýolbaşçylyk etdi.

Gyzykly hem täsirli geçen taslama bäsleşiginde Aşgabat şäheriniň dil dersleri çuňlaşdyryp öwredilýän ýöriteleşdirilen 97-nji orta mekdebiniň 10-njy synp okuwçylary Mekan Mekanow fizikadan “Deňizdäki nebit ýangyjyny ýygnamagyň täze usulyny hödürlemek”, Ahmet Akyýew inženerçilikden “Arduino Mikroshema” arkaly nebit arassalaýjy enjam, 9-njy synp okuwçysy Begli Rejepow biologiýadan “Ýasmygyň gurluşyny öwrenip, ekologik derman serişdesini oýlap tapmak”, Aşgabat şäheriniň ýöriteleşdirilen 135-nji mekdebiniň 10-njy synp okuwçysy Resulylla Annamyradow himiýadan “Tebigy ýelim ýasamak” atly taslama işleri bilen altyn medala mynasyp boldular.

Halkara bäsleşigiň emin agzalary tarapyndan türkmen toparynyň ýolbaşçysy bolsa ýörite medala mynasyp görüldi.

Bäsleşigiň geçýän günlerinde guramaçylyk topary oňa gatnaşan okuwçylar üçin Indoneziýanyň Densapar şäheriniň iň gözəl ýerlerine, dynç alyş merkezlerine, muzeýlerine gyzykly gezelençleri guradylar.

N. Şihlyýew

**TÜRKMENISTANYŇ DAŞARY SYÝASATY WE DIPLOMATIÝASY  
PARAHATÇYLYGYŇ WE HOWPSUZLYGYŇ GULLUGYŇDA**

Türkmenistanyň parahatçylyk söýüjilikli daşary-syýasy strategiýasynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri hem sebitde we dünýäde parahatçylygy we howpsuzlygy üpjün etmek boýunça bilelikdäki we netijeli tagallalary üstünlikli amala aşyrmak bilen baglydyr. Milli Liderimiziň öňe sürýän, häzirki zamanyň derwaýys wezipelerine mynasyp jogap berýän halkara başlangyçlarynyň we teklipleriniň yzygiderli durmuşa geçirilmegi bolsa Türkmenistanyň dünýä we sebit syýasatyndaky ähmiýetli ornuny has-da berkidýär we mazmun taýdan baýlaşdyrýar.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow 2018-nji ýylyň 20-nji dekabrynda diplomatik düzümiň wekilleriniň gatnaşmagy bilen geçirilen Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlisinde eden çykyşynda “Men Türkmenistanyň daşary syýasatynyň binýatlaýyn esasynda, ýagny bitaraplyk, parahatçylygy söýmek, hoşniýetli goňsuçylyk we özara bähbitli hyzmatdaşlyk kadalaryna berk eýermek arkaly amala aşyrylýandygyny bellemek isleýärim. Şeýle syýasat bize hyzmatdaşlarymyz bilen netijeli gatnaşyklary ýola goýmaga, dürli ugurlar boýunça jikme-jik we köpugurly gepleşikleri alyp barmaga, özara kabul ederlikli çözümleri tapmaga mümkinçilik berýär” diýip nygtady.

Türkmenistan ýaraglary ýaýratmazlyk we ýaragsyzlanmak boýunça işjeň tagallalary amala aşyrmaga, bu ugurda halkara hukuk binýadyny berkitmäge gönükdirilen çäreleri ara alyp maslahatlaşmak boýunça gepleşikleri dowam etmegi hem halkara bileleşiginiň önünde durýan ilkinji nobatdaky wezipeleriň biri hasap edýär. Türkmenistan köpçülikleýin heläkçilige getirýän ýaraglary gadagan edýän halkara konwensiýalara gatnaşygy bolup durýar. Şolaryň hatarynda “Himiki ýaraglaryň işlenip taýýarlanmagynyň, öndürilmeginiň, toplanmagynyň we ulanylmagynyň gadagan edilmegi we onuň ýok edilmegi baradaky Konwensiýa” (Pariž ş., 1993-nji ýylyň 13-nji ýanwary), “Ýadro ýaragynyň ýaýradylmazlygy hakyndaky Şertnama” (Moskwa ş., Waşington ş., London ş., 1968-nji ýylyň 1-nji iýuly), “Bakteriologiki (biologiki) we toksin ýaragynyň işlenip düzülmeginiň, öndürilmeginiň we gorlarynyň toplanmagynyň gadagan edilmegi we onuň ýok edilmegi hakyndaky BMG-niň Konwensiýasy” (Nýu-Ýork ş., 1972-nji ýylyň 10-njy apreli), “Ýadro synaglarynyň ählumumy gadagan edilmegi baradaky Şertnama” (Nýu-Ýork ş., 1996-njy ýylyň 24-nji sentýabry), “Merkezi Aziýada ýadro ýaragyndan azat zolak baradaky Şertnama” (Semipalatinsk ş., 2006-njy ýylyň 8-nji sentýabry), “Ýadro terrorçylygynyň amala aşyrylmagyna garşy göreşmek baradaky Halkara konwensiýasy” (Nýu-Ýork ş., 2005-nji ýylyň 13-nji apreli) we beýlekiler bar.

Sebit howpsuzlygyny berkitmek boýunça netijeli gurallaryň biri hökmünde 2007-nji ýylda Aşgabatda açylan we hereket edip gelýän BMG-niň Merkezi Aziýa üçin Öňüni alyş

diplomatiýasy boýunça sebit merkeziniň işini görkezip bolar. Bu merkeziň wezipesi sebit döwletleriniň, BMG we onuň düzümleriniň, şeýle hem beýleki gyzyklanma bildirýän taraplaryň parahatçylyk we howpsuzlyk meseleleri boýunça özara hereketlerini utgaşdyrmaga gönükdirilendir.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň belleýşi ýaly: “Türkmenistan daşary syýasatyň we diplomatiýanyň täze ugurlarynyň we gurallarynyň ulanylmagyna degişli anyk garaýyşlar, başlangyçlar we teklipler bilen yzygiderli çykyş edýär. Bu garaýyşlar, başlangyçlar we teklipler parahatçylygy we howpsuzlygy üpjün etmegiň ilkinji nobatdaky meseleleri bilen bir hatarda, döwletara gatnaşyklarynyň yklymara söwda-ykdysady geçelgeleriniň we ulag-aragatnaşyk üpjünçilik ulgamlarynyň döredilmegi, ýurtlaryň we halklaryň medenitaryhy mirasyny hem-de adamzadyň ylmy-tehnologik gazananlaryny gorap saklamak, tebigy gurlaryň aýawly saklanylmagyny we daşky gurşawyň ekologiýa taýdan goraglylygyny üpjün etmek ýaly möhüm ugurlary öz içine alýar” [1, 193 s.]. Türkmenistanyň daşary-syýasy we diplomatiki başlangyçlarynyň esasy ugurlarynyň biri hem goňsy Owganystanda parahatçylykly durmuşy dikeltmek bilen baglydyr. Türkmenistan Owganystandaky ýagdaýy diňe syýasy-diplomatik ýollar bilen düzgünleşdirmegiň tarapdary bolup çykyş edýär we muňa işeňňir gatnaşýar. Hususan-da, Türkmenistan Stambul prosesiniň çäklerinde uly işleri amala aşyrýar. Mälim bolşy ýaly, bu çäklerde biziň ýurdumyz “Sebit üpjünçilik ulgamlary” atly ynanyşmagy pugtalandyrmak çärelerine ýolbaşçylyk edýär.

Türkmenistan owgan halkyna ynsanperwer kömegi yzygiderli ugradýar, onuň durmuş-ykdysady düzüminiň dikeldilmegine iş ýüzünde goldaw berýär. Döwlet Baştutanymyzyň başlangyjy boýunça türkmen tarapyňyň serişdelerine Owganystanda saglyk öýi, mekdep we durmuş maksatly desgalar guruldy. Türkmenistan şeýle hem owgan raýatlaryna bilim we saglygy goraýyş ulgamynda bahasyna ýetip bolmajak kömek edýär.

Ahlumumy we bölünmez energetika howpsuzlygy häzirkä döwrüň ileri tutulýan wezipesi bolup durýar. Energiýa serişdeleriniň öndürjiden sarp edijä ýetirilmegi üçin ynamdar üstaşyr ulgamyň döredilmegi zerur. Onuň üçin bolsa üç tarapyň, ýagny energiýa serişdelerini öndürjiniň, ony üstaşyr geçirijiniň hem-de satyn alyjynyň syýasy, hukuk, ykdysady taýdan ylalaşykly hem-de kepillendirilen sazlaşykly hereketleri zerur. Bu bitewi zynjyryň bir halkasyndaky näsazlyk ýa-da ylalaşyksyzlyk tutuş ulgamyň işlemezligine, netijede, taraplaryň arasynda syýasy, ykdysady we beýleki düşünişmezlikleriniň ýüze çykmagyna sebäp bolýar. Tejribe bu meseläniň bir ýa iki döwletiň, ýa-da bolmasa käbir sebitleriň öz aralarynda çözüjek meselesiniň çygryndan çykandygyny görkezdi. Hut şonuň üçin hem Milli Liderimiziň başlangyjy bilen öňe sürülen energiýa serişdelerini ibermegiň halkara derejesinde howpsuzlygyny üpjün etmek hakyndaky teklibiniň BMG-niň Baş Assambleýasynyň “Energiýa serişdeleriniň ygtybarly we durnukly üstaşyr geçirilmegi hem-de durnukly ösüşi we halkara hyzmatdaşlygyny üpjün etmekde onuň orny baradaky” 2008-nji we 2013-nji ýyllardaky rezolýusiýalarynyň kabul edilmegi we biragyndan goldanmagy bu aýdylanlara doly şaýatlyk edýär. Bu bolsa energetika pudagynda Türkmenistanyň öňe süren teklipleriniň we iş ýüzündäki hereketleriniň mazmunyny hem-de ugruny kesgitleýär.

Şunuň bilen baglylykda sebitde we Owganystandaky syýasy ýagdaýy düzgünleşdirmekde Türkmenistan-Owganystan-Pakistan-Hindistan (TOPH) gaz geçirijisiniň gurluşygynyň iri möçberli taslamasynyň ähmiýeti bimöçberdir. 2015-nji ýylyň dekabrynda Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň, Owganystan Yslam Respublikasynyň Prezidentiniň, Pakistan Yslam Respublikasynyň Premýer-ministriniň hem-de Hindistan

Respublikasynyň Wise-prezidentiniň gatnaşmagynda bu gaz geçirijiniň gurluşygyna badalga berildi. Bu taslama dört döwletiň arasynda baglaşylan hökümetara ylalaşyklaryň esasynda durmuşa geçirilýär. Täze gaz geçirijisiniň gurulmagy netijesinde goşmaça 12 müňe golaý iş orunlarynyň döredilmegine garaşylýar. Munuň özi owgan halkynyň ýaşayyş-durmuş derejesiniň ýokarlanmagyna oňyn täsir eder.

Ýurtlaryň, sebitleriň we yklymlaryň arasynda dostluk we hyzmatdaşlyk köprülerini döredýän we gurýan Türkmenistanyň parahatçylyk söýüjilikli daşary syýasatynyň esasy serişdeleriniň arasynda ulag diplomatiýasy hem aýratyn orun tutýar we işjeň durmuşa geçirilýär. Bu babatda, bitaraplygyň baş ugruna we mizemez ýörelgelerine gyşarnyksyz ygrarly bolmak bilen, türkmen döwleti döwrüň talaplaryna laýyk gelýän täze garaýyşlaryny we halkara başlangyçlaryny işjeň öňe sürýär. Olar bolsa sebit we global ähmiýetli iri möçberli halkara derejesindäki taslamalarda öz beýanyny tapýar. Özara bähbitli we dostlukly garaýyşlara eýermek bilen, ähli gyzyklanýan taraplaryň gatnaşmagynda amala aşyrylýan hyzmatdaşlyk bolsa ilkinji nobatda ýakyn goňşy ýurtlar bilen bilelikde ýerine ýetirilýär.

Türkmenistanyň başlangyjy boýunça BMG-niň Baş Assambleýasynyň 2014-nji ýylyň 19-njy dekabrynda we 2015-nji ýylyň 22-nji dekabrynda biragyzdan kabul eden durnukly ösüş üçin halkara hyzmatdaşlygyny üpjün etmekde ulag-üstaşyr geçelgeleriniň ähmiýetine bagyşlanan rezolýusiýalary hem munuň aýdyň subutnamasydyr.

Hormatly Prezidentimiziň nygtaýyşy ýaly, ählumumy ösüşiň binýatlyk esasyny emele getirýän ulag-aragatnaşyk ulgamyny ösdürmek halkara hyzmatdaşlygynyň şu günki barha ösýän talaby bolup durýar. Şu mynasybetli täze ulag-üstaşyr ulgamlaryň döredýän kuwwatly geoykdysady mümkinçilikleri aýratyn üns merkezinde durýar. Bu bolsa ösen industrial we ýokary tehnologiýalar derejesinde enjamlaşdyrylan sebitara we yklymara ulag geçelgelerini döretmek wezipesini durnukly ösüşi üpjün etmegiň strategiki ugurlaryň hataryna goşýar.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň üstaşyr ulag geçelgeleriniň halkara hyzmatdaşlygynyň pugtalandyrylmagyna gönükdirilen başlangyçlarynyň möhüm ähmiýetlidigine 2011-nji ýylyň aprelinde Özbekistany, Türkmenistany, Eýrany we Omany özara baglaşdyrjak täze üstaşyr-ulag geçelgesini döretmek boýunça Aşgabatda gol çekilen Ylalaşyk hem şaýatlyk edýär. Bu geçelge Merkezi Aziýanyň we Ýakyn Gündogaryň döwletlerini baglanyşdyrar hem-de diňe bir bu Ylalaşyga gatnaşýan ýurtlaryň däl-de, eýsem, tutuş sebitiň ykdysady kuwwatyndan peýdalanylmagyna, tutuş Ýewraziýa giňişliginde transkontinental söwda-ykdysady gatnaşyklaryň işjeňleşdirilmegine ýardam berer.

Mälim bolşy ýaly, Türkmenistan netijeli halkara hyzmatdaşlygynyň ösüş şertleriniň aýrylmaz bölegi hökmünde ulag ugurlarynyň diwersifikasiýasynyň üýtgeşsiz tarapdary bolup çykyş edýär. Soňky ýyllarda Türkmenistanda öňdebaryjy tehnologiýalar boýunça gurulýan inženerçilik desgalar, ýagny demir ýol ulaglarynyň we awtoulaglaryň geçmegi üçin niýetlenen köprüler gurulýar. Olar “Demirgazyk-Günorta” we “Gündogar-Günbatar” ugrlary boýunça möhüm ähmiýetli sebit we sebitara derejesindäki ulag ugurlarynyň döredilmegine ýardam edýär.

2014-nji ýylyň 3-nji dekabrynda Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň, Gazagystan Respublikasynyň Prezidenti Nursultan Nazarbaýewiň we Eýran Yslam Respublikasynyň Prezidenti Hasan Ruhaniň gatnaşmagynda Gazagystan-Türkmenistan-Eýran halkara demir ýolunyň açylyş dabarasyny boldy. Mälim bolşy ýaly, hormatly Prezidentimiziň “Demirgazyk-Günorta” ulag geçelgesiniň aýratyn möhüm bölegi bolup durýan Gazagystan-Türkmenistan-Eýran demir ýoluny gurmak hakynda başlangyjy



2007-nji ýylda Tähranda Türkmenistanyň, Eýranyň we Gazagystanyň arasynda gol çekilen taryhy üçtaraplaýyn Ylalaşykda öz beýanyny tapdy. Milli Liderimiz taslamanyň zerurlygy we maksada laýyklygy barada aýtmak bilen, ulag ýollarynyň transmilli ulgamyny döretmek pikirinde çuňňur manynyň: millionlarça adamlaryň, diýmek, parahatçylygyň we ählumumy parahatçylygyň bähbidine hyzmat etmek manysynyň bardygyny belleýär.

Bu halkara demir ýolunyň işe girizilmegi Ýewropa we Aziýa ýurtlaryna Günorta Aziýa, Pars aýlagynyň portlaryna ykdysady taýdan amatly çykalgany üpjün eder. Täze demir ýol “Demirgazyk-Günorta” ugry bilen Ortaýer deňzinden Pars aýlagyna çykýan öňden bar bolan ýollardan üç esse gysgadyr. Täze ýoldan üstaşyr ýükler Hindi ummanynyň we Pars aýlagynyň ýurtlaryndan Eýranyň, Türkmenistanyň, Gazagystanyň, Russiýanyň üsti bilen Demirgazyk we Gündogar Ýewropa ýurtlaryna ugradylar. Şunuň netijesinde “Demirgazyk-Günorta” geçelgesi boýunça ýükleri daşamak örän amatlydyr.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň paýhasy bilen esaslandyrylan howpsuzlygyň bölünmezligi hem bitewüligi taglymaty nukdaýnazaryndan ekologiýa howpsuzlygy hem möhüm ähmiýete eýedir. Şondan ugur alyp ekologiýa çäklerindäki bilelikdäki hereketleriň netijeli usullaryny tapmak babatynda ekologiýa diplomatiýasy uly ähmiýete eýedir. Mälim bolşy ýaly, Türkmenistan Birleşen Milletler Guramasynyň ýöriteleşdirilen edaralary bilen, ýagny BMG-niň Ösüş maksatnamasy, BMG-niň Daşky gurşaw boýunça maksatnamasy, Guramanyň beýleki düzümleri we institutlary bilen ýakyndan hyzmatdaşlyk alyp barýar.

Hormatly Prezidentimiz BMG-niň Baş Assambleýasynyň 65-nji mejlisinde eden çykyşynda bu barada: “Ekologiýa meselesine gelsek, biziň ýaşaýan Merkezi Aziýa sebitimizde ýiti bolmagynda galýar. Ol, ozaly bilen, Aral meselesi hem-de Hazar deňziniň täsin we gaýtalanmajak tebigi baýlyklaryny gorap saklamak bilen bagly meselelerdir” diýip nygtap geçdi.

2011-nji ýylyň sentýabrynda BMG-niň Baş Assambleýasynyň 66-njy mejlisinde eden çykyşynda Türkmenistanyň Prezidenti global ekologiýa meselelerini çözmek üçin oňyn başlangyçlaryň ençemesini öňe sürdi. Aýratyn hem, hormatly Prezidentimiz ekologiýa hyzmatdaşlygy babatynda ählumumy, sebit we milli derejede tagallalary birleşdirmegiň zerurdygyna, her bir döwletiň hereketleriniň BMG tarapyndan utgaşdyrylmagynyň möhümdigine ünsi çekipdi.

Türkmenistan BMG-niň Baş Assambleýasynyň 68-nji mejlisinde ýurdumyzda Birleşen Milletler Guramasynyň “Çölleşmä garşy göreşmek hakyndaky” Konwensiýasyna girýän ýurtlaryň ýokary derejeli duşuşygyny geçirmek hakyndaky teklibi öňe sürdi. Şonuň esasynda 2014-nji ýylyň awgustynda Aşgabatda “Ýerleriň zaýalanmagyna ykdysady baha bermek” atly sebitara maslahat geçirildi. Şunuň bilen birlikde, Türkmenistanyň Merkezi Aziýada we Hazar sebitinde howanyň üýtgemegi bilen bagly tehnologiýalar boýunça Sebitara merkezi döretmek baradaky garaýşy ygylan edildi. 2012-nji ýylda kanunçylyk derejesinde howanyň üýtgemegi boýunça milli strategiýanyň kabul edilmegi hem bu ulgamda ýurdumyzyň umumy tagallalara hakyky goşandy bolup durýar.

Ekologiýa howpsuzlygyny üpjün etmek hem-de howanyň üýtgemegi bilen baglanyşykly meseleler gönüden-göni suw serişdelerini goramak we aýawly peýdalanmak wezipeleri bilen utgaşyklydyr we türkmen döwleti bu ulgamda gyzyklanma bildirilýän hyzmatdaşlygy ýola goýmaga örän işjeň gatnaşýar. Şu babatda Türkmenistan köptaraplaýyn gatnaşyk etmegiň täze syýasy-diplomatik görnüşi hem-de halkara derejesinde ulgamlaryň gepleşikler hökmünde

“suw diplomatiýasy” pikirini işjeň öňe ilerletmek üçin şertleri döretmegiň zerurdygy barada ençeme gezek beýan etdi, şeýle hem BMG-niň Suw Strategiýasyny işläp taýýarlamak baradaky başlangyjy öňe sürdi.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda durmuşa geçirýän daşary syýasat ulgamynda möhüm orun eýeleýän hyzmatdaşlyk ugurlarynyň ýene biri hem Hazar deňzi bilen baglanyşykly meseleleriň oňyn çözülmegi bilen baglydyr. Bu ugurda ýurdumyz parahatçylyk söýüjilik, hoşniýetli goňsuçylyk, milli we umumy gyzyklanmalaryň deňeçerliginde deňhukukly özara peýdaly hyzmatdaşlyk ýörelgelerine esaslanýan syýasaty durmuşa geçirýär. Bitarap Türkmenistan sebitara we halkara hyzmatdaşlyk meselelerinde möhüm orny eýelemek bilen, parahatçylygyň, durnuklylygyň, Hazar deňzi sebitinde netijeli hyzmatdaşlygy ösdürmegiň, köp asyrylyk taryhy-medeni gatnaşyklar arkaly baglanyşýan Hazarýaka ýurtlarynyň halklarynyň arasynda dostluk gatnaşyklaryny pugtalandyrmagyň bähbidine mynasyp goşant goşýar. Munuň hut şeýledigine hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň 2018-nji ýylyň 12-nji awgustynda Gazagystan Respublikasynyň Aktau şäherinde geçirilen Hazarýaka döwletleriniň Baştutanlarynyň V Sammitine gatnaşmagy we onda çykyş etmegi aýdyň şaýatlyk edýär.

Sammitiň gün tertibine ileri tutulýan meseleleriň toplумы, ozaly bilen Hazar deňziniň hukuk derejesi, ykdysadyýet, ulag, ekologiýa, Hazarda howpsuzlygyň üpjün edilmegi ýaly möhüm ulgamlarda netijeli hyzmatdaşlygy ösdürmegiň, şeýle hem hyzmatdaşlygyň beýleki möhüm meseleleri girizildi.

Hazar deňziniň daşky gurşawyny goramak, onuň biologik serişdelerini aýawly hem rejeli peýdalanmak Türkmenistanyň döwlet syýasatynyň ileri tutulýan wezipeleriniň hatarynda durýar. Hazaryň ekologiýa ýagdaýy barada Türkmenistanyň aýdyň we esaslandyrylan garaýşy bar. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň belleýşine görä, sebitde tebigaty goramak meselelerini çözmekde, ilki bilen, Hazar sebitiniň özboluşly we gaýtalanmajak tebigy toplum bolup durýandygy hakyndaky düşüňjeden ugur almak gerek. Bu toplum bitewi ekologik ulgam bolmak bilen Hazar deňzini, oňa guýýan derýalary, kenarýaka giňişliklerini we beýleki tebigy desgalary öz içine alýar. Hazaryň tebigaty, onuň biologik serişdeleri rejeli we seresaply çemeleşmegi talap edýär. Şonuň üçin Türkmenistan ekologiýa ulgamynda ähli Hazarýaka döwletleriniň we gyzyklanma bildirýän halkara guramalaryň tagallalarynyň birleşdirilmegini we hereketleriň özara sazlaşygyny gazanmagy maksada laýyk hasaplaýar.

Aktau şäherinde geçirilen Hazarýaka döwletleriniň Baştutanlarynyň V Sammitiň netijeleri boýunça Türkmenistanyň, Azerbaýjan Respublikasynyň, Eýran Yslam Respublikasynyň, Gazagystan Respublikasynyň, Russiýa Federasiýasynyň Prezidentleri Hazarda dürli ulgamlarda hyzmatdaşlyk etmegiň hukuk kadalaryny berkidýän taryhy, binýatlaýyn resminama – “Hazar deňziniň hukuk derejesi hakyndaky” Konwensiýa gol çekdiler.

Dünýä syýasaty we halkara gatnaşyklary derejesinde hem uzak möhletlere gönükdirilen maksatlara ýetmek ugrundaky döwletleriň bilelikdäki hereketleriniň strategiki taýdan utgaşdyrylan hyzmatdaşlygyny alyp barmak hem parahatçylyk we durnukly ösüş üçin wajyp ähmiýete eýedir [2, 113 s.]. Şeýlelikde, ýokary derejedäki duşuşyk Hazar sebitiniň ýurtlarynyň özara gatnaşyklarynyň taryhynda täze eýýamy alamatlandyran hakyky öňegidişlige beslendi hem-de baştaraplaýyn döwletara hyzmatdaşlygyna hil taýdan täze kuwwatly itergi berdi.

BMG-niň Tertipnamasynyň ýörelgeleri döwletleriň önünde durnukly ösüş we halkara hyzmatdaşlygy esasynda, parahatçylygy we howpsuzlygy pugtalandyrmagyň maksatlary uly möçberli wezipeleri goýýar. Türkmenistan şol wezipeleri ählumumy parahatçylygyň we

ösüşiniň hatyrasyna berjaý etmek arkaly şu ugurda köp sanly ýurtlara görelde görkezýär. Bu babatda Türkmenistanyň sebit we dünýä derejesinde utgaşdyryjy diplomatiýasyny amala aşyryandygyny bellemek zerurdyr.

Şeýle möhüm başlangyçlaryň iş ýüzünde amala aşyrylmagy Türkmenistanyň daşary syýasatynyň esasy maksatlary hökmünde kesgitlenendir we iş ýüzünde öz beýanyny tapýar. Adamzadyň iň gymmatly ynsanperwer däpleriniň nesilden-nesle geçirilmegi we dabaralanmagy parahatçylyk, özara düşünişmek we dostluk pikirlerine çuňňur sarpa goýýan türkmen halkynyň mizemez ýörelgesidir.

Halkara ynsanperwer ylymlary we ösüş  
uniwersiteti

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
14-nji ýanwary

### **EDEBIÝAT**

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. VIII tom. – Aşgabat, 2015.
2. Türkmenistanyň daşary syýasaty we diplomatiýasy. № 3, 2015.
3. <http://www.turkmenistan.gov.tm>

**N. Shyhlyev**

### **FOREIGN POLICY AND DIPLOMACY OF TURKMENISTAN: IN THE SERVICE OF PEACE AND SECURITY**

One of the main directions of the peace-loving foreign policy strategy of Turkmenistan is associated with the implementation of joint and constructive efforts in the name of ensuring peace and security in the region and beyond. Speaking at the session of the Government with the participation of the representative diplomatic corps of the country on December 20, 2018, esteemed President Gurbanguly Berdimuhamedov emphasized that “Foreign policy of Turkmenistan is implemented on fundamental base, namely on the principles of neutrality, peacefulness, goodwill and beneficial cooperation. Such policy allows establishing fruitful relations with our partners, having direct and multilateral talks on any subjects, finding acceptable solutions”. A historic event in this context is the inauguration in 2007 in Ashgabat of the UN Regional Center for Preventive Diplomacy for Central Asia – an unparalleled structure that has established itself as a reliable vanguard of the Community of Nations in the region.

**Н. Шихлиев**

### **ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА И ДИПЛОМАТИЯ ТУРКМЕНИСТАНА НА СЛУЖБЕ МИРА И БЕЗОПАСНОСТИ**

Одним из основных направлений миролюбивой внешнеполитической стратегии Туркменистана связано с воплощением в жизнь совместных и конструктивных усилий во имя обеспечения мира и безопасности в регионе и за его пределами. Выступая на расширенном заседании Кабинета Министров при участии представителей отечественного дипломатического корпуса 20-го декабря 2018 года уважаемый Президент Гурбангулы Бердымухамедов особо подчеркнул, что “Внешняя политика Туркменистана осуществляется на базовой основе, а именно, на принципах нейтралитета, миролюбия, добрососедства и взаимовыгодного сотрудничества. Такая политика позволяет нам налаживать плодотворные отношения с партнёрами, проводить прямые и многосторонние переговоры по самым разным вопросам, находить взаимоприемлемые решения”. Историческим событием в этом контексте является открытие в 2007 году в Ашхабаде Регионального центра ООН по превентивной дипломатии для Центральной Азии – не имеющей аналогов структуры, зарекомендовавшей себя как надёжный авангард Сообщества Наций в регионе.

Z. Babanazarowa

## KÄRENDE ŞERTNAMASYNYŇ MAZMUNY WE GÖRNÜŞLERI

Kärende şertnamasy bazar ykdysadyýeti şertlerinde şertnamalaryň iň ýaýran görnüşleriniň biridir. Türkmenistanyň Raýat kodeksiniň 555-628-nji maddalarynyň kadalarynda [1], şeýle-de 2017-nji ýylyň 16-njy fewralyndan güýje giren “Kärende hakynda” Türkmenistanyň Kanunynda [2] kärende şertnamasynyň mazmunyna bildirilýän talaplar we olary görnüşlere bölmäge esas bolýan nazary we amaly alamatlar beýan edilendir.

“Şertnamanyň mazmuny” diýlip onuň ähli ylalaşylan şertleriniň, şeýle-de kanunçylyk kadalaryndan gelip çykýan şertleriniň jemine, ýagny taraplaryň hukuklarynyň we borçlarynyň şertnamada, kanunçylykda beýan edilen jemine düşünilýär. Ýuridik edebiýatlarda şertnamanyň mazmuny barada dürli garaýyşlar, düşüneler bar. Sebäbi şertnamanyň mazmuny köptaraply we köpugurly (uniwersal) häsiýete eýe, şonuň üçin her kim bu düşünelere öz nukdaýnazaryndan çemeleşýär. Ýöne raýat hukugynda umumy ykrar edilen kesgitleme boýunça şertnamanyň mazmuny diýmek munuň özi taraplaryň hukuklaryny we borçlaryny kesgitleýän şertleriň jemidir” [3].

Şertnamanyň mazmuny seljerilende onuň düýpli şertlerine üns berilýär. Olar şu aşakdakylardyr:

- şertnamanyň predmeti baradaky maglumatlar;
- şeýle kysymly şertnamalar üçin zerur bolan şertler (mysal üçin, kärende şertnamasy üçin töleginiň möçberini, möhletini kesgitleýän şertler hökmany hasaplanýar);
- taraplaryň ylalaşmagyny talap edýän şertler;
- kanunyň hökmany talap edýän şertleri.

Umumylykda bu şertlere şertnamanyň düýpli şertleri diýilýär. Şonuň bilen birlikde TRK-nyň 356-362-nji maddalarynda “şertnamanyň ülni şertleri” diýlen düşünje we ülni şertler baradaky aýratyn kadalar hem kesgitlenen. Şertnamanyň mazmunyndaky şertleri dürli nukdaýnazarlardan görnüşlere bölýärler. Meselem, raýat-hukuk edebiýatlarynda şertnamanyň mazmunynyň adaty şertleri, tötänleýin şertleri diýip görnüşlere bölmek usuly barada hem garaýyşlar bar.

Kärende şertnamasy baglaşylanda şu maglumatlar hökman görkezilýär:

- şertnamanyň ady we hasap belgisi;
- şertnamanyň baglaşylan ýeri we wagty;
- şertnama baglaşýan taraplaryň ady we olara kimleriň wekilçilik edýändigini;
- şertnamanyň name üçin baglaşylandygy;
- şertnamanyň bahasy we töleg geçirmegiň şertleri;
- taraplaryň hukuklary-borçlary;
- taraplaryň jogapkärçiligi we jogapkärçilikden boşadýan ýagdaýlar;

- ýüze çykan jedelleriň çözüliş düzgüni;
- aýratyn şertler;
- taraplaryň hukuk salgysy we bank maglumatlary;
- taraplaryň wekilleriniň goly;
- eger-de şertnama ýuridik şahslaryň arasynda baglaşylýan bolsa, ol kärhananyň möhri bilen tassyklanmaly.

Şeýlelik-de, kärende şertnamasynyň islendik görnüşiniň düzülişi we onuň esasy şertleri Türkmenistanyň Raýat kodeksiniň umumy kadalaryna esaslanýar. Pagta ösdürip ýetişdirmek üçin welaýatyň, etrabyň daýhan birleşigi bilen pagta öndürijiniň arasynda baglaşylýan mysaly şertnamany alyp göreliň. Kärendä berlen ýer böleklerini resmileşdirmek, olaryň çäklerini bellemek, kärende şertnamalaryny bellige almak ýer serişdelerini dolandyrmak baradaky döwlet edarasý tarapyndan ýer kanunçylygyna laýyklykda geçirilýär. Şertnama esasynda hem daýhan birleşiginiň başlygy “kärendä beriji”, daýhan birleşiginiň pagta öndürijisi “kärendeçi” diýlip atlandyrylyp, pagta öndürmek we tabşyrmak barada taraplaryň hukuklary, borçlary we jogapkärçiligi kesgitlenýär. Şeýle-de bu şertnamada şu aşakdakylar görkezilýär:

- şertnamanyň esasy maksady;
- kärendeçiniň hukuklary we borçlary;
- kärendä berijiniň hukuklary we borçlary;
- taraplaryň jogapkärçiligi;
- aýratyn şertler;
- şertnamanyň hereket edýän möhleti;
- taraplaryň salgylary.

Şeýle-de kärende şertnamasy esasynda kärendeçi öz öndüren önüminiň miwesini (önümini, işlerini, hyzmatlaryny) doly ýa-da bölekleyin kärendesine berijä ýerlemek ýa-da eger şertnamada kärende tölegini önüm bilen hasaplaşmak dogrusynda ylalaşan bolsa, onda olary kärende töleginiň hasabyna kärendesine berijä bermäge borçlanýar.

Kärende şertnamasy esasynda kärendeçi öz hojalyk işiniň ugruny özbaşdak kesgitleýär we özi tarapyndan öndürilen önüme we alnan girdejä özbaşdak ygtyýarlyk edýär. Beýle diýildigi, kärendeçi kärende şertnamasy boýunça özüniň borçnamalaryny ýerine ýetirmeginden daşarky hojalyk işinde doly erkindir. Şonuň bilen birlikde, kärende şertnamasy bes edilenden soň, kärendesine berijiniň razylygy bilen kärendeçi tarapyndan öz serişdeleriniň hasabyna geçirilen kärendesine alnan emlägiň bölünip aýrylmaýan gowulandyrylmalary hem kärendesine beriji tarapyndan oňa tölenýär.

Çünki kärendesine alnan emlägiň bölüp aýryp bolýan gowulandyrylmalary kärendeçiniň eýeçiligi bolup durýar. Mundan başga-da kärende şertnamasy esasynda bellenen kärende töleginiň deň ölçegde azaldylmagy arkaly kärendeçi tarapyndan geçirilen gowulandyrylmalaryň bahasynyň kärendesine beriji tarapyndan öweziniň dolunmagynyň tertibi hem göz önünde tutulyp bilinýär.

Şertnamanyň goşmaça şertleri hem bardyr. Ýagny islendik şertnamanyň bu bölümi şertnamada göz önünde tutulmagy hökman bolmadyk, emma olaryň bolmagy taraplaryň hukuklaryna we borçlaryna, şonuň ýaly-da olary ýerine ýetirmegiň tertibine düýpli täsir edýän şertleri özünde jemleýär.

Şertnamanyň hereket ediş möhletini bolsa taraplaryň borçnamalaryny ýerine ýetiriş möhletleri bellenen halatynda görkezmek gerek. Munuň özi şunuň bilen şertlendirilendir, ýagny taraplar şertnamanyň haçan bes edilýändigini we ony ýerine ýetirmekten garşylyklaýyn

wekiliň (kontragentiň) ýüz döndermegine degişli talaplaryň we nägilelikleriň mümkin boljakdygyny bilmelidirler.

Taraplaryň jogapkärçiligi. Islendik şertnamanyň bu şerti taraplaryň biri şertnamanyň şertlerini bozan halatynda olaryň borçnamalaryny ýerine ýetirmeklerini üpjün edýär. Adatça, ol temmi beriş tertibindäki (penýa, jerime) dürli görnüşli çäreleriň kesgitlenmegini özünde jemleýär, olary hem ylalaşylan şertleriň biri babatynda öz borçnamalaryny ýerine ýetirmedik tarap töleýär. Mysal üçin, ýerleri kärendä bermekde daýhan birleşikleriniň we beýleki oba hojalyk kärhanalarynyň suwarymly ýerlerinde oba hojalyk önümlerini ýetişdirmek üçin kärende töleginiň möçberini kesgitlemek, esasan, her gekardan alynýan peýda bilen bagly bolup durýar. Peýda bolsa önümi ýetişdirmek üçin ölçeg boýunça sarp edilen çykdajynyň we önümi ýerlemekden alnan girdejiniň arasyndaky tapawutdan ybaratdyr. Girdeýji anyk hojalykda önüm almagyň ornaşan derejesinden hasaplanylýar. Şonuň üçin kärende tölegi hemme ýerde birmeňzeş bolup bilmez. Şeýle hem kärende tölegi önüm bilen üzlüsilýän bolsa-da pul görnüşindäki ýörelge ulanylýar.

Kärende tölegi Türkmenistanyň raýatlarynyň we edara görnüşli taraplarynyň peýdalanmagynda durýan ýerler üçin alynýar. Ýer üçin kärende tölegi Türkmenistanyň we daşary ýurt döwletleriniň edara görnüşli we şahsy taraplaryna, daşary ýurt döwletlerine, daşary ýurt döwletleriniň Türkmenistandaky diplomatik wekilhanalaryna, konsulluk edaralaryna, halkara guramalaryna we olaryň wekilhanalaryna hem-de olara deňleşdirilenlere kärendesine berlen ýerler üçin alynýar.

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2014-nji ýylyň 6-njy noýabryndaky “Türkmenistanda ýer üçin tölegi we ýer üçin kärende tölegini düzgünleşdirmek hakyndaky” karary esasynda ýer üçin tölegiň we ýer üçin kärende töleginiň möçberleri we ony hasaplamagyň we tölemegiň Tertibi tassyklanylady. Bu Tertip Türkmenistanyň Ýer kodeksine laýyklykda ýer üçin tölegi we ýer üçin kärende tölegini hasaplamagyň we tölemegiň tertibini düzgünleşdirýär. Tertipde göz önünde tutulýan tölegler bilen bagly ministrlikleriň, pudak edaralarynyň, welaýatlaryň, etraplaryň we şäherleriň häkimlikleriniň hukuklarynyň we borçlarynyň belenilmegi bu babatda guramaçylyk taýdan üpjün edilmeginiň binýadydygyny görkezýär.

Tertipde görkezilişi ýaly, ýer üçin kärende tölegini almagyň esasy maksady kärendä berilýän ýerleriň rejeli hem-de netijeli peýdalanmagyny gazanmak, daşky gurşawy abat saklamak we gowulandyrmak, oba hojalyk önümçiligini ösdürmek, ýer hojalygyny ýöretmegiň dürli görnüşlerini ulanmak, Türkmenistanyň çäklerinde erkin telekeçiligi höweslendirmek üçin şertleri döretmek, welaýatlary, etraplary, şäherleri we beýleki ilatly ýerleri ykdysady, durmuş we medeni taýdan ösdürmäge ýardam etmek hem-de oba hojalyk önümçiliginiň ösdürilmegine gönükdirilen maksatnamalaýyn wezipeleriň üstünlikli ýerine ýetirilmegine ýardam berilmeginden ybarat bolup durýar. Tertibe laýyklykda eýeçilige, peýdalanmaga ýa-da kärendesine berlen ýer böleklerine bellenen tertipde berlen Döwlet namasy we Kepilnama ýer üçin tölegi we ýer üçin kärende tölegini almaga esas bolup durýar. Ýer üçin tölegiň we ýer üçin kärende töleginiň alnyşyna gözegçilik degişli häkimlikler tarapyndan amala aşyrylýar.

Şertnamanyň ahyrynda taraplaryň salgylary, bank maglumatlary beýan edilýär we taraplaryň gollary çekilip, möhürleri goýulýar.

Türkmenistanda raýatlar we ýuridik şahslar şertnamanyň islendik görnüşini baglaşyp bilýärler, ýöne olaryň baglaşan şertnamasy kanuna ters gelmeli däldir.

Şertnama gatnaşyjylaryň hukuklary hem borçlary kanun we şertnama gatnaşyjylaryň özlerniň arasyndaky ylalaşyk arkaly kesgitlenilýär. Şertnama baglaşmagyň umumy kadalary

TRK-nyň 341-355-nji maddalarynda beýan edilýär. Eger-de taraplar şertnama baglaşmak üçin bellenilen görnüşi (formany) berjaý edip, şertnamanyň düýp şertleriniň hemmesi boýunça ylalaşyk gazanan bolsalar, onda şertnama baglaşylan diýlip hasaplanylýar.

Kärende şertnamasyny görnüşlere bölmegi dürli nukdaýnazarlardan geçirmek mümkin. Kärende şertnamalary, kärendesine berilýän emläge bolan eýeçilik hukugyna baglylykda şu görnüşlere bölünýärler:

- hususy eýeçilikdäki emlägiň kärende şertnamasy;
- döwlet eýeçiligindäki emlägiň kärende şertnamasy;
- gatyşyk eýeçilikdäki emlägiň kärende şertnamasy.

Şeýle hem kärende şertnamalary kärendesine berilýän emlägiň (şertnamanyň predmetiniň) görnüşine baglylykda-da birnäçe görnüşlere bölünýärler:

- gozgalmaýan emlägiň kärende şertnamasy;
- gozgalýan emlägiň kärende şertnamasy.

Kärendesine berilýän emläge bolan eýeçilik hukugyna, emlägiň görnüşine baglylykda kärende şertnamasyny baglaşmagyň hukuk tertibi hem üýtgeýär. Mysal üçin, gozgalmaýan emlägi (ýaşaýyş jaýyny, ýer bölegini) kärendesine bermek şertnamasy kanuna laýyklykda ýazmaça görnüşde, kepillendiriş (notarial) tertibinde baglaşylmaly. Şonuň ýaly-da gozgalýan emlägiň bellenilen görnüşlerini kärendesine bermek şertnamasyny hem ýazmaça görnüşde we kepillendiriş tertibinde baglaşmak hakynda talap bildirilip bilinýär. Mysal üçin, ulag serişdeleriniň bellenilen görnüşleriniň kärende şertnamalary.

Kärendesine berilýän emläge bolan eýeçilik hukugyna baglylykda kärende şertnamasyny baglaşmagyň has berk tertibi hem kesgitlenýär. Mysal üçin, döwlet emläginiň kärende şertnamasyny ýazmaça görnüşde baglaşmak barada talapdan başga-da ol ýörite döwlet belligine alynmaga degişlidir. Şeýle hem döwlet eýeçiligindäki emlägiň kärende şertnamalaryny baglaşmagyň ýörite tertibi hem bellenilýär [4]. Şonuň ýaly-da hususy eýeçilikdäki emläk kärendesine berlende kärende töleginiň bahasyny taraplaryň özleri ylalaşyp kesgitleýän bolsalar, döwlet emlägi kärendesine berlende, kärende tölegini hasaplamagyň we kesgitlemegiň ýörite tertibi bellenilýär [5]. Mundan başga-da döwlet emlägini kärendä bermek, şol sanda kärende töleglerini hem goşmak bilen, kärende şertleriniň ýerine ýetirilişine gündelik gözegçilik etmek kärendä beriji tarapyndan amala aşyrylýär. Arza berijiniň degişli teklibi kärende şertnamasyny baglaşmak üçin esas bolup durýar. Döwlet emläginiň kärendesiniň şertnamalaryny baglaşmak amaly arza berijiniň bellenen görnüşde kärendä berijä ýüz tutma bermegini, kärende şertlerini we kärende töleginiň möçberlerini kesgitlemegi, kärende şertnamasyny resmileşdirmegi, baglaşmagy we hasaba almagy göz önünde tutýar. Şeýle-de kärende şertnamasyna goşulýan, kärende berilýän zady daşyndan gözden geçirmegiň (tehnikä häsiýetnamasy), ony kabul etmegiň-bermegiň (gaýtaryp bermegiň) güwanamalary, kärende töleginiň hasaplamasy şol şertnamanyň aýrylmaz bölekleri bolup durýar.

Şeýlelik-de, kärende şertnamasy bilen düzgünleşdirilýän gatnaşyklaryň ykdysady esaslary bolup hojalyk hasaplaşygy we öz-özünü maliýeleşdirmek çykyş edýär. Peýda (arassa girdeji) kärhanalaryň hojalyk işiniň jemleýji görkezijisidir. Kärhana zyýan çekmän işlemäge borçludyr. Peýdany (girdejini) normatiw boýunça paýlamak göz önünde tutulýar. Peýdanyň (girdejiniň) bir bölegi kärhanalar tarapyndan býujetiň, bankyň we ýokarky organlaryň önündäki borçnamalaryny ýerine ýetirmek üçin ulanylýar. Beýleki bölegi bolsa onuň doly ygtyýaryna barýar hem-de zähmete hak tölemek üçin serişdeler bilen bilelikde kärhananyň işiniň çeşmesi bolan kollektiwiň hojalyk hasaplaşygy üçin peýdalanylýar.

Umuman, hormatly Prezidentimiziň çuňňur oýlanyşykly we ylmy taýdan esaslandyrylan ykdysady strategiýasy – bu gelejek üçin niýetlenen kuwwatly, köp pudakly ykdysadyýeti döretmek syýasaty bolup, ol halkyň gowy durmuşyny, bilim, ylym we medeniýet ulgamlarynyň ösmegini, ýurduň goranyş ukybyny we uly mümkinçilikleri bolan milli bähbitleri nazara almak bilen, dünýä ykdysadyýetine okgunly goşulýan ösen döwletiň abraýynyň berkemegini üpjün edýär.

Türkmenistanyň Döwlet, hukuk we demokratiýa  
instituty

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
29-njy oktýabry

## EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Raýat kodeksi. – Aşgabat, 1998.
2. “Kärende hakynda” Türkmenistanyň Kanuny. Türkmenistanyň Mejlisiniň Maglumatlary, 2017, №1.
3. *Nuryýew Ý., Ataýew S., Çaryýew A.* Raýat hukugy. – A.: TDNG, 2013.
4. “Döwlet emlägini kärendä (kireýine) we tölegsiz peýdalanmaga bermegiň şertnamalaryny baglaşmagyň hem-de hasaba almagyň tertibi hakyndaky Düzgünnama”. Türkmenistanyň Ykdysadyýet we ösüş ministrliginiň 2011-nji ýylyň 11-nji noýabrynda çykaran 167 belgili buýrugy bilen tassyklan.
5. “Kärende töleginiň stawkasyny hasaplamagyň tertibi hakynda gollanma”. Türkmenistanyň Ykdysadyýet we maliýe ministrligi tarapyndan 2000-nji ýylyň 2-nji aprelinde tassyklan. Türkmenistanyň ministrligleriniň we pudaklaýyn dolandyryş edaralarynyň kadalaşdyryjy hukuk namalarynyň ýygyndysy, 2010. №1 (10), 89-njy sahypa.

## Z. Babanazarova

### CONTENTS AND TYPES LEASE CONTRACT

Laws of Turkmenistan “On Property” and “On Lease” provide ample opportunities for realization of property right. The lease agreement regulates relations between the tenant and lessor. As method of realization of property right lease, it has favorable effect on development of market relations. Classification of types of lease is carried out according to various criteria, but above all, when determining the type, they proceed from the content of the contractual relationship.

## З. Бабаназарова

### СОДЕРЖАНИЕ И ВИДЫ ДОГОВОРА АРЕНДЫ

Законы Туркменистана «О собственности» и «Об аренде» предусматривают широкие возможности реализации права собственности. Арендный договор регламентирует отношения между арендатором и арендодателем. Как метод реализации права собственности аренда благоприятно воздействует на развитие рыночных отношений. Классификация видов аренды осуществляется по различным критериям, но прежде всего при определении вида исходят из содержания договорных отношений.



O. Atakowa

## ÝÜKLERI DAŞAMAKDA ÝÜZE ÇYKÝAN MESELELERIŇ YKDYSADY-MATEMATIKI MODELLERI

Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen ýurdumyzda häzirki wagtda ykdysadyýeti dolandyrmarmagyň bazar usulyna geçmek boýunça giň möçberli işler amala aşyrylýar. Şeýle şertlerde hojalygy ýörediji subýektleriň ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmak wajyp ähmiýete eýedir. Şu maksatlara ýetmek üçin ýurdumyzyň talyplarynyň we ýaş alymlarynyň arasynda geçirilýän ylmy bäsleşiklerde kärhanalaryň netijeliligini ýokarlandyrmaklyga bagyşlanan ylmy temalar has ähmiýetlidir.

Pudaklaryň sazlaşykly ösüşini üpjün etmekde ýüze çykýan dürli görnüşli ykdysady meseleleriň matematiki modellerini düzmekde emele gelýän ulag meselesine getirilip we olaryň optimal (iň oňat, amatly) çözgütlerini tapmaklyk esasy wezipe bolup durýar. Bu babatda häzirki döwürde ýokary derejeli innowasion tehnologiýalar, programmalar we usullar ulanylýar, ýagny QSB (“Quantitative System for Business”), “Mat Lab 6,5”, “Excel” we ş.m. programmalar peýdalanylýar.

Aýratyn ykdysady ulgamlaryň işini meýilnamalaşdyrmakda peýdalanyljak modelleriň görnüşlerine seredeliň. Bu ýagdaýda ulgamlaryň işleriniň kriteriýasy we serişdeleri kesgitlenen diýip hasap edeliň. Bu ýerde seredilýän ykdysady obýektleriň meýilnamalaşdyrylyşynyň modeli iň gowy meýilnamany saýlamak üçin niýetlenen we onuň esasynda, adaty, käbir kriteriýäniň manysynda optimal meýilnama düşünilýän bolsa, onda optimallaşdyрма meselesiniň çözülişini ozaldan bar bolan usullary ulanmak üçin bular ýaly görnüşdäki modelleri kesgitlemäge synanyşylyar.

Häzirki zaman önümçilikde öndürilýän önümleri we çig mal serişdelerini daşamaklygyň zerurlygy ýüze çykýar. Biziň ýurdumyzyň möçberini göz önünde tutsak, onda halk hojalygynyň önümini ulanýan adamlaryň köplügi sebäpli, ýükleriň möçberi uly görnüşe ýetmelidir. Şoňa görä-de ýükleri daşamaklygyň çykdaýylary-da uly bolýar. Şol çykdaýylary azaltmak üçin şu meselä seremek zerurdyr.

Goý, ýüki birnäçe ýerlerden (iberilýän nokat) alyjylar nokadyna daşamaly bolsun. Jemi nokatlar  $n$  sany, şolaryň her birinde  $a_i (i = \overline{1, n})$  sany ýük bolsun. Alyjylaryň punktlarynda ýükleriň islegi  $m$  deň diýeliň, ol  $b_j (j = \overline{1, m})$  islegler bolsun. Onda

$$\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j, \quad (1)$$

ýagny iberilýän punktlar alyjylaryň isleglerini doly kanagatlandyryýandyr.

Meýilnamalaşdyrma meselesiniň maksady – ýükleriň daşamasynyň çykdajysyny azaltmak. (*min*).

Goý,  $x_{ij}$  – ýüküň mukdary bolsun,  $i$  – iberilýän punkt,  $j$  – bolsa alyjylaryň ýeri. Ol otrisatel däl ölçegdir:

$$x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, n}; \quad j = \overline{1, m} \quad (2)$$

$i$  – nokatdan bar bolan ýüklerden köp iberip bolanok, ýagny

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq a_i, \quad i = \overline{1, n}$$

alyjylar nokadynyň şertlerini kanagatlandyrmak aşakdaky ýaly:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} \geq b_j, \quad j = \overline{1, m}.$$

1-nji şertiň ýerine ýetmegi üçin ýokardakyny başgaça aňladyp bolýar:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = a_i, \quad i = \overline{1, n} \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j, \quad j = \overline{1, m} \quad (4)$$

$x_{ij}$  – önümi daşamaklygyň şertlerini kanagatlandyryan tükeniksiz wariantlar bardyr. Elbetde, olary tapmak üçin çykdajyny azaltmak, ýagny ýüküň tonna-km çykdajylara proporsional etmek. Onda optimalaşdyrmanyň ölçegi:

$$J = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} x_{ij}. \quad (5)$$

Bu ýerde  $c_{ij}$  –  $i$  – iberilýän punkt bilen  $j$  – alyjynyň arasyndaky aralyk. (2-4) deňlemelerini kanagatlandyryan 5-nji deňligiň  $c_{ij}$  ölçegini saýlamaly.

Görşimiz ýaly, bu deňlemeler (3-4) deňsizlikleriň alamatlary bilen tapawutlanýandyr. (1) deňligi kanagatlandyryan ulag modeline ýapyk model diýilýär. Indi mälim bolşy ýaly,  $c_{ij}$  – diňe bir nokatlaryň arasyndaky aralygy aňlatman, ol ýüki daşamak üçin çykdajyny hem aňladyp bilýär.

Ulag meselesiniň başga-da modelleri bolup bilýär, mysal üçin,

$$\sum_{i=1}^n a_i > \sum_{j=1}^m b_j,$$

ýagny ýükleriň mukdary isleglere laýyk bolan halaty. Bu ýagdaýda (3) deňleme aşakdaky ýaly bolar:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq a_i \quad i = \overline{1, n},$$

emma (4) deňleme üýtgemän galýär. Eger-de, tersine,

$$\sum_{i=1}^n a_i < \sum_{j=1}^m b_j$$

şert ýerine ýetse, ýagny islegleri kanagatlandyrmak üçin ýükleriň mukdary az bolsa, onda (3) deňleme üýtgemeyär, emma 4-nji aşakdaky ýaly bolar:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} \leq b_j, \quad j = \overline{1, m}.$$

Bu ulag modellerine açyk modeller diýilýär. Ulag meseleleriniň ýapyk hem açyk görnüşleri öz arasynda az tapawutlydyr. Parametrli çyzykly programmirlenmäniň ulag meselesine seredeliň. Meseläniň şertine görä,  $x_{ij}$  – ýükleri daşamanyň matematiki modeli aşakdaky görnüşde şekillendirilýär:

1. Hemme ýükleriň ugradylmagynyň şerti ( $m$  deňlemeler sistemasy):

$$\left. \begin{array}{l} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1j} + \dots + x_{1n} = a_1 + \alpha_1 t, \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2j} + \dots + x_{2n} = a_2 + \alpha_2 t, \\ \dots \\ x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{ij} + \dots + x_{in} = a_i + \alpha_i t \\ \dots \\ x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mj} + \dots + x_{mn} = a_m + \alpha_m t. \end{array} \right\}$$

2. Hemme islegleriň kanagatlandyrylmagynyň şerti ( $n$  deňlemeler sistemasy):

$$\left. \begin{array}{l} x_{11} + x_{21} + \dots + x_{i1} + \dots + x_{m1} = b_1 + \beta_1 t, \\ x_{12} + x_{22} + \dots + x_{i2} + \dots + x_{m2} = b_2 + \beta_2 t, \\ \dots \\ x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{ij} + \dots + x_{mj} = b_{j+\beta_j} t, \\ \dots \\ x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{in} + \dots + x_{mn} = b_{n+\beta_n} t. \end{array} \right\}$$

Şeýle hem:  $x_{ij} \geq 0$ ,  $t \in (\alpha, \beta)$ .

Onda  $t$  – parametriň ýerine kesgitli sanlary goýup, bu meseläniň optimal çözüdini kesgitläp bolýar. Şeýle hem bu meseläni serişdeleri optimal paýlamakda peýdalanyp bolýar.

Goý, iki görnüşli önümleri  $P_1$  we  $P_2$  öndürmek üçin dört görnüşli serişdeler  $S_1, S_2, S_3, S_4$  peýdalanmak gerek bolsun. Her bir görnüşli serişdeleriň ätiýaçlygy (gory) çäklendirilen we degişlilikde  $b_1, b_2, b_3, b_4$  şertli birliklerden durýan bolsun. Serişdeleriň san birligi, her bir görnüşli önümleri öndürmek üçin onuň zerurlyklary belli we tablisa görnüşinde berlen.

Şeýle bir meýilnama düzmeli, netijede, öndürilýän  $P_1$  we  $P_2$  önümleriň hemmesi ýerleşdirilenden soňra kärhana aňrybaş girdeji almaly (1-nji tablisa). Goýlan wezipäniň matematiki görnüşini aşakdaky sanly meselede seredeliň. Goý, kärhana  $P_1$  görnüşli önümiň  $x_1$  birligini we  $P_2$  görnüşli önümiň  $x_2$  birligini öndürýän bolsun. Onuň üçin ( $2x_1 + 3x_2$ ) birlik  $S_1$  serişde gerek bolsun (2-nji tablisa). Ýöne  $S_1$  serişde bary-ýogy 19 birlikden durýar, onda

aşakdaky deňsizlik ýerine ýetmeli  $(2x_1 + 3x_2) \leq 19$ . Deňsizligiň emele gelmegi, kärhananyň maksimum girdejini almagy bilen,  $S_1$  serişdäniň ätiýaçlygyny doly görnüşde paýlanmaýandygy bilen baglydyr.

1-nji tablisa

Serişdeleriň görnüşleri	Ätiýaç serişde	Önümleriň görnüşleri	
		$P_1$	$P_2$
$S_1$	$b_1$	$a_{11}$	$a_{12}$
$S_2$	$b_2$	$a_{21}$	$a_{22}$
$S_3$	$b_3$	$a_{31}$	$a_{32}$
$S_4$	$b_4$	$a_{41}$	$a_{42}$
Girdeji	–	$c_1$	$c_1$

2-nji tablisa

Serişdeleriň görnüşleri	Ätiýaç serişde	Önümleriň görnüşleri	
		$P_1$	$P_2$
$S_1$	19	2	3
$S_2$	13	2	1
$S_3$	15	0	3
$S_4$	18	3	0
Girdeji	–	7	5

Edil şonuň ýaly bir meňzeşlikde galan serişdeleriň görnüşine degişli deňsizlikleri hem ýazmak bolýar:

$$2x_1 + x_2 \leq 13 \quad (S_2 \text{ serişde}),$$

$$3x_2 \leq 15 \quad (S_3 \text{ serişde}),$$

$$3x_1 \leq 18 \quad (S_4 \text{ serişde}).$$

Bu şertlerde  $F$  girdeji kärhana tarapyndan  $F = 7x_1 + 5x_2$  görnüşde alynýar. Şeýlelikde, bu meseläniň matematiki modeli aşakdaky ýaly bolýar:

$$\left. \begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 &\leq 19, \\ 3x_1 + x_2 &\leq 13, \\ 3x_2 &\leq 15, \\ 3x_1 &\leq 18. \end{aligned} \right\}$$

Bu ulgam dört sany çyzykly deňsizlikden we aşakdaky çyzykly deňlemeden durýar:

$$F = 7x_1 + 5x_2 \rightarrow \max$$

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0.$$

Kärhanada  $n$  sany işçi önümçilik bölümünde hyzmat edýän bolsun. Olaryň her birine aýratyn enjam berkidilendir. Goý,  $i$ -nji işçä  $i$ -nji belgili enjam berkidilen bolsun. İşçiler topary jemi  $m$  görnüşli önüm çykarýar, ýöne şol önümleriň beýannamasy her gün üýtgeýär diýeliň. Şonuň üçin işçilere her günki ýumşalaryny paýlamak meselesi ýüze çykýar, ýagny  $j$  görnüşli şaýlaryň  $b_j$  sanyny çykarmaly, bu ýerde:  $(j = 1, m)$  deňdir. Adatça, işçilere gündelik ýumşy paýlaýan ussa aşakdaky görkezijiler bellidir:

$\lambda_{ij}$  – bu  $i$ -nji işçiniň bir sagatda öndürýän  $j$  görnüşli şaýynyň mukdary;

$c_{ij}$  bu  $i$ -nji işçiniň  $j$ -nji görnüşli şaýlary bir sagatda öndürmäge edilen çykdajysy. Bu ýerde:  $(i = 1, n; j = 1, m)$ . İşçileriň tapawutlyklarynyň görkezijileri işçileriň kwalifikasiýalaryna we enjamlaryň dürlüligine baglydyr.

Goý,  $x_{ij}$  – bu  $i$ -nji işçiniň  $j$  görnüşli şaýy öndürilmegine harç eden wagty bolsun. Olar aşakdaky şertleri kanagatlandyrmaly:

$$x_{ij} \geq 0, \quad (i = \overline{1, n}, \quad (j = \overline{1, m}) \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq T, \quad (i = \overline{1, n}) \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_{ij} x_{ij} \leq b_j, \quad (j = \overline{1, m}). \quad (8)$$

Bu ýerde 7-nji şert her günki iş wagtynda işçiniň ýumşy ýerine ýetirmegini kesgitleýär. 8-nji şert bolsa işçileriň gündelik ýumşy doly ýerine ýetirmegini kesgitleýär.

Makalada Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallasy bilen ýurdumyzda gurlup ulanylmaga berilýän kärhanalaryň işiniň üzüksiz işlemegi üçin önümçilikdäki enjamlaryň, stanoklaryň işleýşiniň wagta baglylykda ulag ulgamyna degişli bolýan dürli görnüşli meseleleriniň özara baglanyşykda bolýanlygy, şeýle hem ol meseleleriň matematiki modelleriniň dürli görnüşde düzülmeçliginiň wajyplygy bellenilýär. Olara degişli bolan meseleleri ykdysady taýdan çözmek üçin olaryň ykdysady matematiki modelleri düzülýär. Şol modellerde degişli parametrler bar bolup, ulag meselesiniň şertlerine görä, innowasion tehnologiýalary we programmalary peýdalanyp, olaryň optimal çözümleri gözlenilýär.

Türkmen döwlet maliýe instituty

Kabul edilen wagty

2018-nji ýylyň

29-njy awgusty

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik ýüpek ýolunyň ýüregi. I tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.

2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik ýüpek ýolunyň ýüregi. II tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2018.

3. *Garajayew A.* we başgalar. Ykdysady matematiki modeller we usullar. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.

4. Математические модели и методы в логистике: учеб. пособ. / В. С. Лубенцова. Под редакцией В. П. Радченко. – Самара. Самар. гос. техн. ун – т, 2008.

**O. Atakova**

#### SOLVING PROBLEMS OF CARGO TRANSPORTATION IN ECONOMICS-MATHEMATICAL MODELS

With the development of the production of goods and raw materials between enterprises, the need for the transportation of products emerges. Due to the fact that the demand for national economic goods is increasing, the transportation of goods must go to a greater quantity. Therefore, there are more costs for transporting products. To reduce the expense, we should, from the place of the item being shipped to the point of the item being delivered, if possible, bring the costs to a minimum and find the optimal approach. To solve these problems in terms of economics, mathematical models are compiled. These models have the proper parameters. For transportation, they are looking for optimal solutions, that is, they have to find a

solution for the quality and types of cargo. When using innovative technologies and using programs in this article, the optimal solution for the transportation of goods is noted.

**О. Атакова**

### **ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ**

С развитием производства товаров и сырья возникает потребность транспортировки продукции. Связи с тем, что повышается спрос на народнохозяйственные товары, их транспортировка требует больших расходов. Чтобы уменьшить расход из места отправки товаров до точки доставки, по возможности, должны уменьшить затраты до минимума и найти оптимальный подход. Для решения этих проблем с точки зрения экономики составляются математические модели. В этих моделях есть надлежащие параметры. Для транспортировки ищут оптимальные решения. Это зависит от качества и видов груза. При использовании инновационных технологий и программ можно найти оптимальное решение транспортировки грузов.

### **“AZIÝANYŇ NOBEL BAÝRAGYNYŇ” EÝELERI**

2002-nji ýylda hytaýly Şao Ifu astronomiýa, lukmançylyk we matematika ylmylarynda gazanan aýratyn uly üstünlikleri üçin alymlara her ýyl gowşurmak üçin ýörite baýrak döretdi. Baýraga onuň ady goýuldy. Bu baýrak indi 17 ýyldan bäri ýeňijilere gowşurylyp gelinýär. Baýragyň eýelerine döşe dakylýan nyşan bilen birlikde 1,2 million amerikan dollary hem gowşurylýar. Alymlar ony “Aziýanyň Nobel baýragy” diýip atlandyrdylar. Ýakynda Şao baýragynyň 2019-njy ýyl üçin ýeňijileri belli boldy. Şu ýyl baýraklara astronomiýa boýunça Kaliforniýa tehnologik institutynyň professory Edward Stoun, lukmançylyk ylmy boýunça Kornellsk uniwersitetiniň professory Mariýa Ýasin, matematika boýunça bolsa Pariž uniwersitetiniň professory Mişel Talagran mynasyp boldular. Baýraklaryň gowşurylyş dabarasy şu ýylyň 25-nji sentýabrynda Gongkong şäherinde geçiriler.

A. Saparowa

**ERKIN YKDYSADY ZOLAKLARY DÖRETMEGIŇ ESASLARY  
WE AÝRATYNLYKLARY**

Dürli ýurtlaryň we şäherleriň tejribesi erkin ykdysady we dynç alyş zolaklarynyň halklary ýakynlaşdyrýandygyny, daşary ýurt maýa goýumlaryny çekmäge ýardam edýändigini, şol sebitiň we tutuş ýurduň ösmegine kuwwatly itergi berýändigini görkezýär.

Sebitler syýasaty ýurdumyzyň täze durmuş-ykdysady ugrunyň möhüm bölegidir. Bu syýasata laýyklykda ýakyn döwürde sebitleriň öndüriji güýçlerini gyradeň ösdürmek we olaryň ilatynyň ýaşaýyş-durmuş derejesini ýokarlandyrmak wezipeleri ileri tutulýan ugurlaryň hatarynda goýulýar.

Şunuň bilen baglylykda, ýurdumyzyň welaýatlaryny durmuş-ykdysady taýdan ösdürmek işleri “Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011–2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasyna”, “Türkmenistanyň Prezidentiniň obalaryň şäherçeleriň, etrapdaky şäherleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň ýaşaýyş-durmuş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin rejelenen görnüşindäki Milli maksatnamasyna”, şeýle hem 2017-nji ýylyň 9-njy oktýabrynda geçirilen Türkmenistanyň Ýaşulylar Maslahatynda kabul edilen “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018–2024-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasyna” laýyklykda alnyp barylýar. Bu toplumlaýyn ösüş maksatnamalarynyň üstünlikli amala aşyrylmagy ýurdumyzyň sebitleriniň ilatynyň ýaşaýyş-durmuş şertlerini özgertmek işlerine kuwwatly itergi berer.

2017-nji ýylyň 9-njy oktýabrynda Türkmenistanyň Ýaşulylar Maslahatynda Hormatly Prezidentimiz “Erkin ykdysady zolaklar hakyndaky” Türkmenistanyň Kanunyna gol çekdi [1]. Bu Kanun ýurdumyzyň sebitlerini ösdürmäge, ykdysadyýete daşary ýurt maýa goýumlaryny çekmäge, senagatda ösen tehnologiýalary we innowasiýalary ulanýan kärhanalary döretmäge, hojalygy ýöretmegiň kämil, bazar ykdysadyýetiniň şertlerine uýgunlaşýan usullaryny ulanmaga gönükdirilendir. Bu Kanunda erkin ykdysady zolagyň çäklerinde salgyt salmagyň, pul, gümrük taýdan düzgünleşdirmegiň ýeňillikli şertleri bellenilýär.

Erkin ykdysady zolak (EYZ) – çäklerinde erkin ykdysady zolagyň gatnaşyjylary üçin aýratyn hukuk düzgüni ýola goýlýan, anyk kesgitlenen administratiw serhetleri bolan ýörite bölünip berlen çäk.

Dünýä tejribesinden görnüşi ýaly, daşary ýurt ykdysadyýetinde erkin zolaklary döretmegiň işjeňligi barha artýar. Bu işjeňlik, ilkinji nobatda, ýurtlaryň ykdysady taýdan yzagalak zolaklarynyň ösüşini höweslendirmek maksady bilen peýda bolýar. Şol bir wagtyň özünde, erkin ykdysady zolaklar daşary ýurt maýa goýumlaryny çekmekde, ösen tehnologiýalary, ýokary hilli döwrebap iş orunlaryny döretmekde özboluşly aýratynlyklara eýedir [2].

**Ýörite ykdysady zolak** sebitlerde çäklendirilen çäk bolup, onuň galan çägi bilen baglylykda aýratyn hukuk statusy we milli ýa-da daşary ýurt telekeçileri üçin ýeňillikli ykdysady şertleri bardyr. Şeýle zolaklary döretmegiň baş maksady döwletiň tutuşlygyna ýa-da aýratyn çäkleriniň ösüşiniň strategik meselelerini: daşary söwda, umumy ykdysady, durmuş, sebitara we ylmy-tehniki meseleleri çözmekden ybaratdyr.

Mälim bolşy ýaly, işewürler dünýäsinde her bir gatnaşyjynyň öz maksatlary bar. Şol sebäpli ýörite zolaklaryň döredilmegini döwletiň nukdaýnazaryndan seredip geçeliň. Birinjiden, bu göni daşary ýurt maýasyny, harytlary we hyzmatlary öndürmegiň öňdebaryjy tehnologiýalaryny çekmekdir. Ikinjiden, ýokary hünärli işgärler üçin täze iş orunlaryny döretmekdir. Üçünjiden, eksport binýadynyň ösmegidir. Bu bolsa indiki, örän wajyp maksada, importyň ýerini tutmaklyga getirer. Bäşinjiden, menejmentiň we zähmeti guramagyň täze usullarynyň aprobasiýasydyr.

Ýörite ykdysady zolaklary maýadarlar nukdaýnazaryndan döretmegiň birnäçe maksatlary bar. Olara aşakdakylar degişlidir:

- önümçiligiň sarp edijä golaýlaşmagy;
- eksport we import gümrük ýygymlarynyň aradan aýrylmagy bilen baglanyşly harajatlaryň azalmagy;
- infrastruktura ygtyýarlyklary;
- has arzan işçi güýjüni ulanmak;
- administratiw bökdençlikleriň peselmegi;
- çäkleriň ösmegi.

Ýörite ykdysady zolaklaryň ösüşiniň halkara tejribesi olary özlerine mahsus wezipeler boýunça toparlara bölýär. Hojalyk işiniň görnüşi boýunça olar söwda, senagat-önümçilik, tehniki-ornaşdyryjy, serwis we toplumlaýyn zolaklara bölünýärler. Şol toparlara bölünmäniň beýanyna jikme-jik seredilse ýerine düşer:

**Söwda zolagy (SZ)** – milli gümrük çäginde daşyna çykarylan çäk. Onuň içinde harytlary ammarlaşdyрма we olaryň söwdadan öň taýýarlygy (gaplamak, tagmalamak, hil gözegçiligi) boýunça amallar geçirilýär. Olar özüni has çalt ödeýjiligi bilen tapawutlanýar. Esasy görnüşleri:

- erkin portlar;
- erkin şäherler;
- erkin söwda zolaklary;
- erkin gümrük zolaklary;
- Duty Free dükanlary.

**Senagat-önümçilik zolaklary (SÖZ)** – milli gümrük çäginde bir bölegi bolup, onuň içinde anyk önümçilik önüm öndürilýär, şeýle hem maýadarlara ýeňillikleriň dürli görnüşleri berilýär. Köp halatda eksport çelgilenme ýa-da importyň ýerini çalşyрма maksatlar üçin ulanylýar. Esasy görnüşleri:

- bir pudagyň zolagy;
- bir kärhananyň zolagy;
- eksport-önümçilik zolagy;
- senagat parky.



**Tehniki-ornaşdyryjy zolaklary (TOZ)** – milli gümrük çäginde daşary çykarylan çäk bolup, onuň içinde ylmy-gözleg, taslama, konstruktorçylyk býuro we guramalar ýerleşýär. Olaryň käbir görnüşleri:

- tehnopark;
- tehnopolis.

ABŞ-da Silikon jülgesi, Kýusýu adasyndaky tehnopark we Ýaponiýada Sukuba ylymlar şäheri, Hytaýyň Pekin we Şanhaý şäherleriniň golaýyndaky ýokary tehnologiýaly parklar has belli tehniki-ornaşdyryjy zolaklardyr.

**Serwis zolagy (SZ)** – maliýe we maliýe däl hyzmatlaryny (eksport-import amallary, gozgalmaýan emläkler bilen amallar, ýük daşama) ýerine ýetiriji firmalar üçin ýeňillik tertipli (režimli) çäk. Esasy görnüşleri:

- erkin bank hyzmatlary zolagy;
- erkin maliýe hyzmatlary zolagy;
- erkin ätiýaçlandyryş hyzmatlary zolagy;
- erkin syýahatçylyk-rekresion hyzmatlary zolagy;
- ofşor zolagy – aýratynlykda, emma tapawutlary bar.

**Toplumlaýyn zolaklary (TZ)** aýratyn administratiw etrabyň çäginde hojalyk işiniň ýeňillikli tertibi bolan zolaklardyr. Olaryň käbir görnüşleri:

- erkin zolak;
- erkin ykdysady zolak;
- aýratyn ykdysady zolak.

Birleşen Arap Emirlikleriň (BAE) erkin ykdysady zolaklary has meşhurdyr. 1971-nji ýylda Pars aýlagyna çykmaga mümkinçiligi bolan Arap ýarym adasynyň bir böleginde täze döwlet – BAE döredildi.

Garaşsyzlygyny gazanmazdan ozal, BAE-niň çäklerinde nebitiň känleri tapyldy. Ýerli ilaty döp bolşy ýaly düýeleri we atlary köpeltmek, hurma palmalary ösdürüp ýetişdirmek, balyk tutmak we dür almak üçin suwa çümmek bilen meşgullanýardy. Garaşsyzlygy eýe bolandan soň, BAE-niň ykdysadyýeti nebit we gazy gazyp almaklyga we täzedan işlemeklige başlady. Bu bolsa öz gezeginde ýerli ilatyň durmuşyny üýtgetdi.

Soňra Birleşen Arap Emirlikleriň hökümdarlary tebigy baýlyklaryň gutarmagynyň mümkindigine göz ýetirdiler. Şol sebäpli olar syýahatçylygy, söwdany, senagaty ösdürmek üçin daşary ýurt maýadarlary çekmegiň ýollaryny öwrenip başladylar. Erkin ykdysady zolaklary döretmek şeýle çözgütleriň netijesi boldy.

Birleşen Arap Emirlikleriň erkin ykdysady zolaklarynyň aýratyn artykmaçlygy: onuň çäginde işleýän daşary ýurt maýadary kärhananyň 100% eýesi bolup, eksport-import salgydyny we fiziki şahsdan tutulyp alynýan girdeji salgydyny we girdejiniň ähli görnüşlerinden tutulýan salgytlary tölemekden (kähalatlarda 50 ýyl möhlet bilen) boşadylýar. Mundan başga-da, maýanyň we peýdanyň erkin repatriasiýasy, walýuta gözegçiliginiň bolmazlygy göz önünde tutulýar [4].

Maýadarlaryň erkin ykdysady zolaklara gyzyklanmalarynyň esasy sebäpleri: esaslandyryjy resminamalaryň çalt resmileşdirilmegi we ygtyýarnamalaşdyrylmagy, intellektual eýeçiligiň goraglylygy, energogöterijileriň tarifleriniň azlygy bolup durýar. Jebel Ali Free Zone Authority BAE-de ilkinji erkin ykdysady zolakdyr. Ol 1985-nji ýylda Dubaýyň hökümeti tarapyndan döredildi. Şu günki günde BAE-de wezipe gönükdirmesi boýunça dürli bolan ondan gowrak erkin ykdysady zolaklar hereket edýär.

Gazagystanyň ýörite erkin zolaklary hem özüne çekijidir. Gazagystanda erkin ykdysady zolaklary döretmegiň taryhy 1990-njy ýyldan, “Gazagystan SSR-niň erkin ykdysady zolaklary hakyndaky” kanunyň kabul edilmegi bilen başlanýar. Bu kanuna birnäçe gezek üýtgetmeler girizildi, häzirki wagtda ol “Gazagystan Respublikasyndaky ýörite ykdysady zolaklar hakyndaky” kanun diýlip atlandyrylýar.

2011-nji ýylyň 21-nji iýulynda ýörite ykdysady zolaklary dolandyrmak we döretmek babatda “Gazagystan Respublikasyndaky ýörite ykdysady zolaklar hakyndaky” kanun güýje girdi. Täze kanun ýörite ykdysady zolaklara professional dolandyryjy kompaniýalary çekmäge mümkinçilik berýär. Mundan başga-da, kanuny taýdan salgyt ýeňillikler bukjasy kesgitlendi.

Gazagystan Respublikasynyň şol kanunyna laýyklykda ýörite ykdysady zolak – bu Gazagystan Respublikasynyň çäginde bir bölegi bolup, çäkleri anyk bellenen, işjeňligiň ileri tutulýan görnüşlerini amala aşyrmak üçin ýörite ykdysady zolagyň ýörite hukuk tertibi täsir edýär.

EYZ döretmek baradaky teklipler ýerli we merkezi ýerine ýetiriji edaralar, telekeçileriň we edara görnüşli taraplaryň assosiasiýalary tarapyndan Gazagystan Respublikasynyň Industriýa we täze tehnologiýalar ministrligine (ITTM) berilýär. Industriýa we täze tehnologiýalar ministrligi – “Ýörite ykdysady zolaklar hakyndaky” kanuna laýyklykda Erkin ykdysady zolaklary (EYZ) ösdürmek we kadalaşdyrmak çygrynda baş ygtyýarlandyrylan gurama bolup çykyş edýär.

Maliýe ministrliginiň Salgyt komitetiniň degişli düzüm birligi, Gümrük gözegçiligi komiteti erkin ykdysady zolaklarynda degişlilikde salgyt taýdan kadalaşdyryjy hem-de gümrük taýdan kadalaşdyryjy bolup çykyş edýärler.

EYZ-da ähli gatnaşyjylar üçin aşakdaky ýeňillikler göz önünde tutulýar:

– korporatiw girdeji salgydyndan boşatmak;

– ýer salgydyndan boşatmak;

– emläk salgydyndan boşatmak;

– ýörite ykdysady zolagyň çäklerinde işi amala aşyrmakda doly ulanylýan hem-de Gazagystan Respublikasynyň Häkimiýeti tarapyndan bellenen harytlaryň sanawy boýunça ýörite ykdysady zolaklary döretmegiň maksatlaryna laýyk gelýän harytlar satylanda goşmaça baha salgydy nol stawka deňeltmek.

Ýurduň içinde ýeňillikleriň beýleki görnüşleri-de berilýär. Olara daşary ýurt işçi güýjüni çekmegiň ýeňilleşdirilen tertibi degişlidir. Daşary ýurt işçi güýjüni çekmek üçin rugsatnama Gazagystan Respublikasynyň kanunçylygyna laýyklykda içerki zähmet bazarynda dalaşgäri gözlemezden, ýeňilleşdirilen tertipde ýerli ýerine ýetiriji edaralar tarapyndan berilýär.

EYZ-yň gatnaşyjylaryna taslamany durmuşa geçirmek üçin 10 ýyl möhlet bilen ýer parçasyny muft bölünip berilýär.

Daşary ykdysady gatnaşyklaryň işjeňleşdirilmegi, sebitiň çalt ösdürilmegi, ykdysadyýetiň pudaklaryny goldamak we durmuş meselelerini çözmek, daşary ýurt maýasyny, tehnologiýalaryny we häzirki zaman menejmentini çekmek, ýokary netijeli we bäsdeşlige ukyply önümçilikleri döretmek maksady bilen şol ýurtda Gazagystan Respublikasynyň Prezidentiniň Karary bilen 9 sany ýörite ykdysady zolaklary döredildi:

– “Astana – täze şäher” ÝYZ – garyşyk (ýeňil senagaty, awtomobil gurluşyk, awiasiýa, himiýa);

– “Milli indurstial nebit himiýa tehnoparky” ÝYZ – nebit himiýa senagaty;

- “Morport Aktau” ÝYZ – garyşyk (ýeňil senagaty, himiki, metallurgiýa senagaty);
- “Innowasiýa tehnologiýalar parky” – enjamlar gurluşygy;
- “Oňtustik” ÝYZ – ýeňil we dokma senagaty;
- “Burabaý” ÝYZ – syýahatçylyk;
- “Pawlodar” ÝYZ – himiki we nebithimiýa senagaty;
- “Saryarka” ÝYZ – metallurgiýa we maşyn gurluşygy;
- “Horgos – Wostoçnyýe worota” ÝYZ – logistika;
- “Taraz himiki parky” ÝYZ – himiýa senagaty.

Gazagystanyň ýörite ykdysady zolaklaryny şertli üç topara bölmek bolýar:

- senagat-önümçilik zolaklary – “Morport Aktau”, “Ontüstik”, “Milli industrial nebit himiki tehnoparky”, “Pawlodar”, “Saryarka” we “Astana – täze şäher”;
- servis – “Burabaý”, “Astana – täze şäher”, “Horgos – Wostoçnyýe worota”;
- tehniki-ornaşdyryjy zolagy – “Maglumatlar tehnologiýasy parky” [4].

Dünýä tejribesi ýörite ykdysady zolaklary döretmekligiň halkara haryt aýlanyşygyny işjeňleşdirmegiň, maýa goýumlary mobilizirlemegiň, integrasion ykdysady prosesleriň çuňlaşdyrylmagynyň hasabyna çaltlaşdyrylan ykdysady ösüşiň factory bolup durýandygyny görkezýär.

Erkin ykdysady zolaklaryň daşary ýurt tejribesiniň seljermesi dünýäde şunuň ýaly zolaklaryň görnüşleriniň köpdüginini we hukuk taýdan düzgünleşdiriliş mehanizmleriniň dürli-dürlüdigini ýüze çykarmaga mümkinçilik berdi. Häzirki döwürde erkin gümrük ykdysady zolaklaryň birnäçe görnüşleri giňden ulanylýar. Köp ýurtlarda hereket edýän erkin gümrük zolaklarynda önümçiligi ösdürmäge amatly şertleri döretmek üçin söwda erkinliginiň berilmegi şol döwletiň eksport mümkinçilikleriniň artmagyna ýardam berýär.

## NETIJE

Dünýäniň käbir ýurtlarynyň (BAE we Gazagystan) mysalynda ýörite ykdysady zolaklary döretmegiň bähbitli taraplary ýüze çykaryldy. Olar, esasan, ýurtda täze tehnologiýalary we innowasiýalary ulanmak bilen önümçiligiň ýokarlanmagynda we ýerli ilatyň durmuş ykdysady ýagdaýynyň gowulanýandygynynda öz beýanyny tapýar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
Himiýa instituty

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
15-nji ýanwary

## EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ýaşulylar maslahatyndaky çykyşy (Ahal welaýaty, 2017-nji ýylyň 9-njy oktýabry).
2. *Kazygulyýew A.* we başgalar. “Türkmenistanyň ykdysadyýeti”. Türkmen döwlet neşirýat gullygy, 2013, 286-316 s.
3. *Зименков Р. Н.* Свободные экономические зоны. – Москва: ЮНИТИ–ДАНА, 2005. С. 223.
4. <http://turkmenistan.gov.tm>.

**A. Saparowa**

## **BASES AND FEATURES OF THE CREATION FREE ECONOMIC ZONES**

This article scientifically substantiates the great importance of creating special zones for the social and economic development of individual regions.

Creating such economic zones is beneficial for both the state and investors.

Special economic zones in their business matters are divided into trade, industrial production, introducing machines, service and complex zones. The article on the example of some states indicates the tasks, rights and obligations of the state.

**A. Сапарова**

## **ОСНОВЫ И ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН**

В настоящей статье подчёркивается огромное значение создания специальных экономических зон для социально-экономического развития отдельных регионов любой страны.

Создание таких экономических зон выгодно также и для государства, и для инвесторов.

Специальные экономические зоны по своим хозяйственным делам делятся на торгующие, промышленно-производственные, внедряющие техники, сервисные и комплексные зоны. В статье на примере некоторых государств указаны задачи, права владельцев этих зон и льготы-поддержки со стороны государства.

G. Ussaýewa

**BERKARAR DÖWLETIŇ BAGTYÝARLYK DÖWRÜNDE TELEKEÇILIK  
IŞINIŇ KÄMILLEŞDIRILMEGI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe Hormatly Prezidentimiziň ýöredýän içeri we daşary syýasatynyň düýp özeni ýurdy mundan beýläk-de galkyndyrmagy we döwrebaplaşdyrmagy göz önünde tutýar. Bu syýasat döwleti demokratik esasyda, jemgyýetiň ähli derejelerini kämilleşdirmäge, ýurduň ykdysady kuwwatyny pugtalandyrmaga we daşarky dünýä bilen gatnaşyklary ösdürmäge gönükdirilendir.

Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly kitabynda gadymyýetden gözbaş alyp gaýdýan kerwen ýollarynyň ugrunda alnyp barylýan ykdysady we medeni gatnaşyklar beýan edilýär. Häzirki Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe sözüň doly manysynda hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda bu gadymy Ýüpek ýoluň ykdysady ýol hökmünde täzedan dikeldilýändigini uly buýsanç bilen bellemek bolar. Indi bu ýollar arkaly türkmen telekeçileri dünýä bilen täze söwda-ykdysady gatnaşyklary açmaga uly mümkinçilikler aldy.

Milli Liderimiziň parasatly baştutanlygynda Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň telekeçilik pudagynyň ösüşi barha batlanýar. Munuň üçin döwlet tarapyndan ähli zerur çäreler maksatnamalaýyn esasyda durmuşa geçirilýär.

Türkmenistanda telekeçilige, aýratyn hem hususy telekeçilige döwlet tarapyndan goldaw bermek işleri ulgamlalaýyn esasyda alnyp barylýar. Bulara ýurdumyzda telekeçiligi goldamak boýunça kabul edilýän döwlet maksatnamalary we telekeçiligiň döwlet goldawyny düzgünleşdirýän kadalaşdyryjy hukuk namalary aýdyň şaýatlyk edýär.

Telekeçiligiň ösmegi ýurduň bütin çäginde telekeçileriň arasynda emele gelýän we kanuny esasyda kadalaşdyrylýan bäsdeşligiň ikuçsyz netijesi hökmünde harytlaryň we hyzmatlaryň hiliniň ýokarlanmagyna, olaryň bahalarynyň arzanlamagyna kesgitleýji täsirini ýetirýär.

Telekeçiligiň geriminiň giňemegi döwletiň kadaly ösmegi üçin möhüm şert bolan daşary ýurt maýa goýumalarynyň yzygiderli gelip we artyp durmagyny hem üpjün edýär. Sebäbi telekeçiligiň ösmegi bilen telekeçiler girdejilerini has-da artdyrmak maksadyndan ugur alyp, içerki bazar bilen kanagatlanman, ýokary hilli harytlary we hyzmatlary halkara bazarlarynda müşderilere hödürläp ugraýarlar. Ol harytlaryň halkara bazarlarynda üstünlik gazanmaklary bolsa daşary ýurtly maýadarlaryň ünsüni özüne çekýär we olarda şol harytlaryň öndürilýän hem-de hyzmatlaryň ýerine ýetirilýän içerki bazary babatda gyzyklanma döredýär. Şonuň ýaly-da daşary ýurtly maýadarlaryň aglaba köpüsi üçin haýsydyr bir ýurda maýa goýumyny goýmakçy bolanlarynda, şol ýurtda içerki bazaryň ýagdaýlaryny we şertlerini oňat bilýän,

öz emlägi bilen goýulýan maýa goýumynyň kepilligi hökmünde çykyş edip biljek tejribeli hyzmatdaşlary agtarýarlar.

Şonuň ýaly-da telekeçiligiň ösmegi, döwlet tarapyndan uly çykdaýylar edilmezden, pursat saýyn kämilleşip barýan dünýä senagatynda yza galmazlygy üçin önümçiligiň täze-täze usullarynyň, öndebaryjy oýlap tapyşlaryň içerki senagat ulgamyna ornaşdyrylmagyna uly goltgy berýär. Sebäbi telekeçiler hemişe az çykdaýylar etmek bilen has uly girdejileri almak maksadyndan ugur alyp, täzeligiň gözleginde bolýarlar we önümçilik zerurlyklaryndan artýan erkin serişdeleri ylma hem-de oýlap tapyşlara sarp etmeli bolýarlar.

Jemgyýetçilik işjeňliginiň islendik görnüşi bilen meşgullanmak üçin serişdeleriň birnäçe görnüşi zerur bolup durýar. Serişde diýlende, esasan, şu aşakdakylara düşünilýär:

- maliýe serişdeleri;
- maddy serişdeler;
- tehniki serişdeler;
- hünärmenler;
- zerur bilimler.

Aglaba ýagdaýlarda, telekeçilik işi bilen meşgullanmakçy bolýan şahsda görkezilen serişdeleriň tutuş jemi bir wagtyň özünde bolmaýar we ol özüne ýetmeýän serişdeleri agtaryp tapmaly bolýar.

Telekeçilik işiniň ösmegi we dowam etmegi üçin esasy şertler şulardyr:

1. Telekeçileriň aýrybaşgalygy we ykdysady erkinligi;
2. Bazar giňliginiň bolmagy ýa-da ösen bazar infrastrukturasyň kemala gelmegi;
3. Ösen haryt-pul gatnaşyklaryň bolmagy.

Bazar gatnaşyklaryna geçmek, munuň özi täze ykdysadyýetiň kemala gelmeginiň aýrylmaz bölegidir. Bazar ykdysadyýetiniň möhüm maksady ylmy-tehniki ösüşiň gazanan üstünlüklerine, adamzadyň islegine çalt uýgunlaşyp bilýän özi-de önümçilik üçin däl-de, eýsem adamlar üçin niýetlenen, çeýe, ýokary netijeli hojalygy döretmekden we ýöretmekden ybaratdyr. Şol bir wagtyň özünde bazar ykdysadyýetiniň döredilmegi eýeçiligiň haýsy-da bolsa bir görnüşiň eýelik etmegini aňlatmaýar, munuň tersine, erkin telekeçiligiň, ykdysady gatnaşyklarda sagdyn bäsdeşligiň, eýeçiligiň köp formalarynyň we önümçilikde dolandyryşyň sazlaýjy görnüşleriniň bolmagyny göz önünde tutýar. Bu barada Türkmenistanda ykdysadyýetde şonuň ýaly özgertmäni geçirmäge möhüm ädim ädildi.

Bazary ösen ykdysadyýet döredýär. Oguz türkmenleriniň gadymy döwletlerinde döwletiň we ilatyň girdejileriniň bir bölegi goňşy ýurtlar bolan Hytaý we Rum döwletleri bilen alnyp barlan gyzgalaňly söwdadan gelipdir. Aýratyn hem serhet ýakasynda edilýän söwdalar uly orna eýedir. Hytaý bilen araçäge oguzlar ummasyz köp mallary we maldarçylyk önümlerini getiripdirler, bu ýagdaý halklary ysnyşdyrmaga ýardam edipdir.

Türkmen döwletiniň haýsy bir şäherini alsaň-da, onuň dünýä bazaryna gatnaşygy bardyr. VI–VII asyrlarda bazar gatnaşyklarynyň ösen merkezleri hökmünde Merwiň, Sarahsyň, Nusaýyň bazarlary tanalypdyr. Hakykatda, bazaryň göwrüminiň giňelmeginiň, baýlaşmagynyň esasy bolup, gündogar ýurtlarynyň şol döwürdäki ösen ykdysadyýeti hyzmat edipdir.

Telekeçilik işiniň ýaýbaňlanmagy üçin birnäçe wezipeleriň çözülmegi möhümdir. Telekeçiligi höweslendirmegiň esasy şertleri hökmünde hojalyk subýektleriniň eýeçiligini goramaklyga kepil geçmek, millileşdirmek mümkinçiligini aradan aýyrmak, doly ykdysady erkinlik bermek, bazar gatnaşyklarynyň subýektleriniň hemmesine deň hukuk we döwlet kömegini bermek hasap edilýär.

Hemmetaraplaýyn marketing barlaglaryny geçirmek telekeçilik işiniň möhüm şertleriniň biri bolup durýar. Şolaryň netijesinde bazaryň islegi nazara alnyp, häzirki zaman şertlerinde öndürilýän harytlaryň ýa-da edilýän hyzmatlaryň bäsleşige ukyplylygyny üpjün edýän, onuň ösüşiniň ileri tutulýan ugurlary bellenilýär. Önümçiligiň bäsdeşlige ukyby, özüniň ýönekeý manysynda, bazar üçin gerek bolan, özüne düşýän bahasy pes bolan harytlaryň has oňat hilli çykarylmagyny aňladýar. Bu maksatlara ýetmek köp halatlarda önümçilikde täze tehnikany we tilsimatlary peýdalanmagyň hasabyna amala aşyrylýar. Olar oýlap tapyşlar, senagat nusgalary, peýdaly modeller we täzelikler diýlip atlandyrylýarlar.

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň başlangyjy bilen amala aşyrylýan we Garaşsyz Türkmenistanyň häzirki taryhy tapgyrynda onuň durmuşynyň ähli taraplaryny diýen ýaly öz içine alýan özgertmeler häzir telekeçilik ulgamyny hem gurşap alýar. Döwletimiziň ykdysady ösüşine ýardam berýän telekeçilik hereketi, ýurdumyzda uly depginler bilen ösýär. Telekeçiler ykdysadyýetiň möhüm bölegi bolup durýar. Bazar gatnaşyklaryna geçmekde ownuk telekeçilige aýratyn orun degişlidir. Sebäbi ol birnäçe ykdysady meseleleri çözmeklige ukyplydyr:

- iri kärhanalara bäsdeşlik;
- bazaryň harytlar we hyzmatlar bilen üpjün edilmegi;
- dünýä tejribesiniň milli bazarda ulanylmagy, telekeçilik medeniýetiniň kemala gelmegi;
- ilat üçin täze iş orunlarynyň döredilmegi.

Olar ykdysady özgertmeleriň durmuşa geçirilişini, ilatyň maddy ösüşini üpjün edýän maksatnamalaryny işläp taýýarlamak we Türkmenistanyň ilatynyň girdejilerini we durmuş goraglylygyny ýokarlandyrmagyň döwlet syýasatyny kämilleşdirmek üçin zerurdyr.

Islendik döwletiň ykdysadyýetiniň şol ýurtdaky telekeçilik düzümeleriniň işiniň netijeliligine bagly bolup durýandygy jedelsizdir. Bazar gatnaşyklary şertlerinde biziň jemgyýetimiziň önünde köp sanly çylşyrymly meseleler ýüze çykýar we olaryň arasynda telekeçilik işi iň möhüm orunlaryň birini eýeleýär.

Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň özboluşly modeliniň bolmagy Türkmenistanyň tebigy serişdelerini rejeli we toplumlaýyn peýdalanmak, ösen tehnologiýalary ulanmak arkaly önümçiligi guramak we ýurdumyzda öndürilýän önümleriň bäsdeşlige ukyplylygyny üpjün etmek wezipeleri hususy eýeçiliginde işleýän telekeçileriň önünde uly wezipeleri goýýar.

Hormatly Prezidentimiz öz çykyşlarynda Türkmenistanda amala aşyrylýan düýpli durmuş-ykdysady özgertmeleriň strategiýasynda telekeçilige möhüm ornuň degişlidigini belleýär. Şu günki gün Türkmenistanda öndürilýän önümiň 40% golaýy döwlete degişli däl sektor tarapyndan öndürilýär. 2020-njy ýyla çenli niýetlenen maksatnamada bolsa umumy öndürilýän önümiň 70%-e golaýynyň döwlete degişli däl sektorda öndürilmegi bellenilýär. Dünýäniň ähli ýerinde telekeçilik ulgamy ykdysadyýetiň möhüm bölegi bolup durýar we ýurtda amala aşyrylýan uly özgertmeleriň esasy hereketlendirijisidir. Bu bolsa ýurtda ilatyň iş bilen üpjün edilişine, onuň girdejisiniň ösüşine giň mümkinçilik açýar.

Türkmen döwlet maliýe instituty

Kabul edilen wagty

2018-nji ýylyň

29-njy oktýabry

**G. Ussayeva**

## **DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN THE PROSPEROUS EPOCH OF THE POWERFUL STATE**

In the Prosperous Epoch of the Powerful State the Turkmen state pays much attention to development and strengthening of the economy, including private sector. All conditions are created for development of economy and entrepreneurship.

The state Program was adopted to support entrepreneurship, which implementation slip up activities of business people in different sectors of the national economy. Favorable conditions created by the state for development of private sector allow domestic entrepreneurs to confidently face the future.

Such measures as guarantees for safety of profit and property, intangible, monetary and other assets are the important conditions for entrepreneurship.

**Г. Уссаева**

## **РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЭПОХУ МОГУЩЕСТВА И СЧАСТЬЯ**

В эпоху могущества и счастья туркменское государство уделяет огромное внимание развитию и укреплению экономики, в том числе частного предпринимательства. Для развития экономики и предпринимательства созданы все необходимые условия.

Принята Государственная программа по поддержке предпринимательства, исполнение которой активизирует деятельность бизнесменов в различных отраслях национальной экономики. Создаваемые государством благоприятные условия для развитие частного бизнеса позволяют отечественным предпринимателям с уверенностью смотреть в будущее.

Такие меры, как гарантия сохранности прибыли и имущества, объектов недвижимости и денежных и др. средств являются важными условиями для предпринимательства.



**M. Ýazdurdyýew**

**PREDELLER NAZARYÝETINIŇ KÄBIR MESELELERI**

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ýaş nesliň ylymly-bilimli, terbiýeli, ussat hünärmenler bolup ýetişmegi üçin edýän bimöçber aladalarynyň, öndengörüjilikli pikir-ýörelgeleriniň miwesi hökmünde hut özünüň açyp ulanmaga beren ylym ojagy bolan Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetinde matematika dersleri professor-mugallymlaryň tagallalary bilen ýokary derejede geçilýär [1].

Predeller nazaryýetiniň köp meselelerinde predelleri gös-göni tapmak kynçylyklara getirýär, has takygy dürli görnüşdäki kesgitsizlikler alynýar. Bilşimiz ýaly, olaryň birnäçesinde Lopitalyň düzgüninden peýdalanmak bolýar, ýöne köp kitaplarda şeýle predelleri Lopitalyň düzgünini peýdalanmazdan tapmak talap edilýär. Şunuň ýaly nukdaýnazardan ugur alyp, käbir predelleri tapmagy maksat edindik. Şeýlelikde, bu meseläni çözmekde täze usullar, täzeçe çemeleşmeler orta çykýar. Goý,  $f(x) = \frac{x - \sin x}{x^3}$  funksiýanyň  $x = 0$  nokatda predeli bar bolsun. Önüm düşüncesini ulanmazdan bu predeli tapmaly.

Çözülişi: ilki bilen tapmagy talap edilýän predeliň çäklendirilendigini görkezýäris.  $f(x) = \frac{x - \sin x}{x^3}$  funksiýa jübüt funksiýa bolany üçin  $x > 0$  bahalara seredilýär we  $x = 0$  nokadyň sag etrabynda öňden belli bolan  $\sin x < x < \operatorname{tg} x$  deňsizlikden peýdalanylýar:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \sin x}{x^3} &< \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3} < \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^3} \\ 0 < \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3} &< \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin x}{\cos x} - \sin x}{x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} \frac{1}{\cos x} - 1 = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2 \cos x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 \frac{x}{2}}{x^2 \cos x} = \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{2 \cos x} \left( \frac{\sin \frac{x}{2}}{\frac{x}{2}} \right)^2 = \frac{1}{2}. \end{aligned}$$

Şerte görä, haýsydyr bir  $A$  san üçin  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3} = A$ , diýmek,  $0 < A < 1/2$ .  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$  predelde  $x = 3t$  belgilemäni we  $\sin 3t = 3 \sin t - 4 \sin^3 t$  toždestwony girizsek,  $x \rightarrow 0$  bolanda  $t \rightarrow 0$  bolýar [2].

$$A = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{3t - \sin 3t}{(3t)^3} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{3t - 3\sin t + 4\sin^3 t}{27t^3} =$$

$$= \lim_{t \rightarrow 0} \left( \frac{1}{9} \frac{t - \sin t}{t^3} + \frac{4}{27} \left( \frac{\sin t}{t} \right)^3 \right) = \frac{A}{9} + \frac{4}{27}.$$

Görnüşü ýaly:  $A = \frac{A}{9} + \frac{4}{27}$ , bu deňlemäniň köki  $A = \frac{1}{6}$ .

Ýokardaky meseläniň şertlerinde aşakdaky meseleler goýuldy we çözüwler görkezildi.

**1-nji mesele.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \frac{x^3}{6} - \sin x}{x^5}.$

Bu predelde  $x = 5t$  belgilemäni we  $\sin 5t = 16\sin^5 t - 20\sin^3 t + 5\sin t$  toždestwony girizsek  $x \rightarrow 0$  bolanda  $t \rightarrow 0$  bolýar.

$$B = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \frac{x^3}{6} - \sin x}{x^5} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{5t - \frac{(5t)^3}{6} - \sin 5t}{(5t)^5} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{5t - \frac{(5t)^3}{6} - 16\sin^5 t + 20\sin^3 t - 5\sin t}{(5t)^5} =$$

$$= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{5 \left( t - \frac{t^3}{6} - \sin t \right) - 20t^3 + 20\sin^3 t - 16\sin^5 t}{(5t)^5} = \lim_{t \rightarrow 0} \left( \frac{t - \frac{t^3}{6} - \sin t}{5^4 t^5} - \frac{4(t^3 - \sin^3 t)}{5^4 t^5} - \frac{16\sin^5 t}{5^5 t^5} \right) =$$

$$= \frac{1}{5^4} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t - \frac{t^3}{6} - \sin t}{t^5} - \frac{4}{5^4} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t - \sin t}{t^3} \left( 1 + \frac{\sin t}{t} + \left( \frac{\sin t}{t} \right)^2 \right) - \frac{16}{5^5} \lim_{t \rightarrow 0} \left( \frac{\sin t}{t} \right)^5 = \frac{B}{5^4} - \frac{4}{5^4} \cdot \frac{1}{6} \cdot 3 - \frac{16}{5^5}.$$

Görnüşü ýaly:  $B = \frac{5B - 26}{5^5}$ , bu deňlemäniň köki  $B = -\frac{1}{120}$ .

Indiki meselä geçmezden ozal aşakdaky predeli görkezeliň:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{x^2(1 + \cos x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{1 + \cos x} \cdot \frac{\sin^2 x}{x^2} = \frac{1}{2} \quad [3].$$

**2-nji mesele.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{x^2}{2} - \cos x}{x^4}.$

Bu predelde  $x = 4t$  belgilemäni we  $\cos 4t = 8\cos^4 t - 8\cos^2 t + 1$  toždestwony girizsek  $x \rightarrow 0$  bolanda  $t \rightarrow 0$  bolýar.

$$\begin{aligned}
C &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{x^2}{2} - \cos x}{x^4} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 - 8t^2 - \cos 4t}{(4t)^4} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 - 8t^2 - 8\cos^4 t + 8\cos^2 t - 1}{(4t)^4} = \\
&= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{16 - 8t^2 - 16\cos t - 8(2 - 2\cos t - \cos^2 t + \cos^4 t)}{(4t)^4} = \\
&= \lim_{t \rightarrow 0} \left( \frac{16 \left( 1 - \frac{t^2}{2} - \cos t \right)}{(4t)^4} - \frac{8(1 - \cos t)^2 (2 + 2\cos t + \cos^2 t)}{(4t)^4} \right) = \frac{1}{16} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{t^2}{2} - \cos t}{t^4} - \\
&= -\frac{1}{32} \lim_{t \rightarrow 0} (2 + 2\cos t + \cos^2 t) \left( \frac{1 - \cos t}{t^2} \right)^2 = \frac{C}{16} - \frac{5}{128}.
\end{aligned}$$

Görnüşi ýaly:  $C = \frac{C}{16} - \frac{5}{128}$ , bu deňlemäniň köki  $C = -\frac{1}{24}$ .

Indiki meselä geçmezden ozal  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^x}{x}$  predeli hasaplamaly [4]. Onuň üçin  $1 - e^x = t$  belgilemäni girizsek,  $x = \ln(1 - t)$  bolar ( $x \rightarrow 0$  üçin  $t \rightarrow 0$ ).

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^x}{x} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t}{\ln(1 - t)} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1}{\ln(1 - t)^{\frac{1}{t}}} = \frac{1}{\ln e^{-1}} = -1.$$

**3-nji mesele.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + x - e^x}{x^2}$ .

Bu predelde  $x = 2t$  belgilemäni girizsek,  $x \rightarrow 0$  bolanda  $t \rightarrow 0$  bolýar.

$$\begin{aligned}
D &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + x - e^x}{x^2} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 + 2t - e^{2t}}{4t^2} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2 + 2t - 2e^t - 1 + 2e^t - e^{2t}}{4t^2} = \\
&= \lim_{t \rightarrow 0} \left( \frac{2(1 + t - e^t) - (1 - e^t)^2}{4t^2} \right) = \frac{1}{2} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 + t - e^t}{t^2} - \frac{1}{4} \lim_{t \rightarrow 0} \left( \frac{1 - e^t}{t} \right)^2 = \frac{D}{2} - \frac{1}{4}.
\end{aligned}$$

Görnüşi ýaly:  $D = \frac{D}{2} - \frac{1}{4}$ , bu deňlemäniň köki  $D = -\frac{1}{2}$ .

Goýlan meseleleri umumylaşdyryp,  $P(x)$  köpagza üçin aşakdaky netijeler alynýar:

$$\text{I. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - \sin x}{x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x + (P(x) - x)}{x^3} = \frac{1}{6} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - x}{x^3}.$$

$$\text{II. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - \sin x}{x^5} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \frac{x^3}{6} - \sin x + \left( P(x) - x + \frac{x^3}{6} \right)}{x^5} = -\frac{1}{120} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - x + \frac{x^3}{6}}{x^5}.$$

$$\text{III. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - \cos x}{x^4} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{x^2}{2} - \cos x + \left( P(x) - 1 + \frac{x^2}{2} \right)}{x^4} = -\frac{1}{24} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - 1 + \frac{x^2}{2}}{x^4}.$$

$$\text{IV. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - e^x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + x - e^x + (P(x) - 1 - x)}{x^2} = -\frac{1}{2} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) - 1 - x}{x^2}.$$

Bu predelleriň anyk netijelerini olardaky köpagzalaryň derejelerine baglylykda almak bolar.

**Bellik:**  $\alpha, \beta$  we  $\gamma$  hemişelik sanlar üçin  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\alpha P(x) + \beta \sin x}{\gamma x^3}$  görnüşli predellerde aşakdaky ýaly tehnikadan peýdalanyp bolýar:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\alpha P(x) + \beta \sin x}{\gamma x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\beta(x - \sin x) + \alpha P(x) + \beta x}{\gamma x^3} = -\frac{\beta}{6\gamma} + \frac{\alpha}{\gamma} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{P(x) + \frac{\beta}{\alpha} x}{x^3}.$$

Görkezilen netijeleriň ählisinde bu tehnikany ulanmak mümkin.

Türkmenistanyň Oguz han adyndaky  
Inžener-tehnologiýalar uniwersiteti

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
4-nji ýanwary

## EDEBIÝAT

1. *Muhanowa G.* Şanly Garaşsyzlygymyzyň XXV ýyllygynyň öňüsyrasynda ýurdumyzyň bilim ulgamy. Bilim žurnaly, № 5 (35) 2016-njy ýyl.
2. Mugallymlar gazetini, 2017-nji ýylyň 22-nji fewraly.
3. *Демидович Б. П.* Сборник задач и упражнений по математическому анализу. – Издательство Московского университета ЧеРо, 1997. Стр. 59.
4. *Берман Г. Н.* Сборник задач по курсу математического анализа. – М.: Наука, 1985. Стр. 38.

**M. Yazdurdiyev**

## SOME CASES ABOUT THE LIMIT THEORY

This paper is a new approach to some cases of indeterminate forms of limit evaluation, normally which are being solved with the help L'Hopital's rule or Taylor series, that proposes to find the result without using the notion of differentiation. To find the result, the satisfied equation is found rather than finding the limit. The root of the equation becomes the result that is sought.

**M. Яздурдыев**

## НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ПРЕДЕЛОВ

В этой статье делается новая попытка решения некоторых задач теории пределов, которые не находятся прямым путем без раскрытия неопределенностей. Такие задачи обычно решаются с помощью правила Лопиталья или с использованием ряда Тейлора. Здесь прежде чем получить решения, определяется уравнение, которого удовлетворяет данное решение. Оказывается, что корень полученного уравнения является решением данного предела.

A. Babaýew

**HTTP, HTTPS WE REST ARHITEKTURASYNY ULANMAK ARKALY  
YKJAM PROGRAMMALARY SERWERE BIRIKDIRMEK**

Ykjam enjamlaryň döredilenine köp wagt geçmedik hem bolsa häzirkî wagtda tehnologiýalaryň güýçli depginde ösmegi netijesinde bu enjamlar modifikasiýalaryň ägirt uly möçberini we mümkinçiliklerini özünde jemläp, her bir adamyň gündelik durmuşynyň aýrylmaz bölegine öwrüldi. Ykjam enjamlar ilki başda diňe aragatnaşyk serişdesi hökmünde ulanylar diýlip çaklanylsa-da, olar häzirkî wagtda kinofilmlere tomaşa etmek, aýdym-sazlary diňlemek, oýun oýnamak we ş.m. işleri amala aşyrmaga hem mümkinçilik berýär: şu ýerden hem “Smartfon” ady gelip çykýar.

Häzirkî wagtda jemgyýetde aragatnaşygy ýola goýmagyň esasy guralyna öwürülen ykjam enjamlary satyn almaga her bir adamyň mümkinçiligi bar. Aragatnaşyk diýlip diňe telefon arkaly gepleşikler däl-de, eýsem Internetden peýdalanmak, wideo gepleşikler, çatlar we ş.m. göz önünde tutulýar.

“Google” şereketi tarapyndan işlenilip taýýarlanylýan we 2008-nji ýylda dolanyşyga goýberilen “Android” ulgamy öňdebaryjy ulgamlaryň biri hasaplanylýar. Bu ulgam “Open Source”, ýagny açyk başlangyç kod görnüşinde bolup, ykjam enjamlary işläp taýýarlamak we öndürmek bilen meşgullanýan şereketleriň arasynda uly meşhurlyga eýe boldy.

Ýokarda bellinilip geçilişi ýaly, ykjam enjamlar adamzadyň durmuşynda islendik görnüşli maglumatlary alyş-çalyş etmäge mümkinçilik berýän esasy serişdeleriň birine öwrüldi. Bu maglumatlaryň, esasan, “Global tordan” alynýandygy sebäpli, ykjam enjamlar üçin programmalary taýýarlaýan programmaçylaryň Internetde baglanmagy we ondan zerur maglumatlary almagy başarmagy zerurdyr.

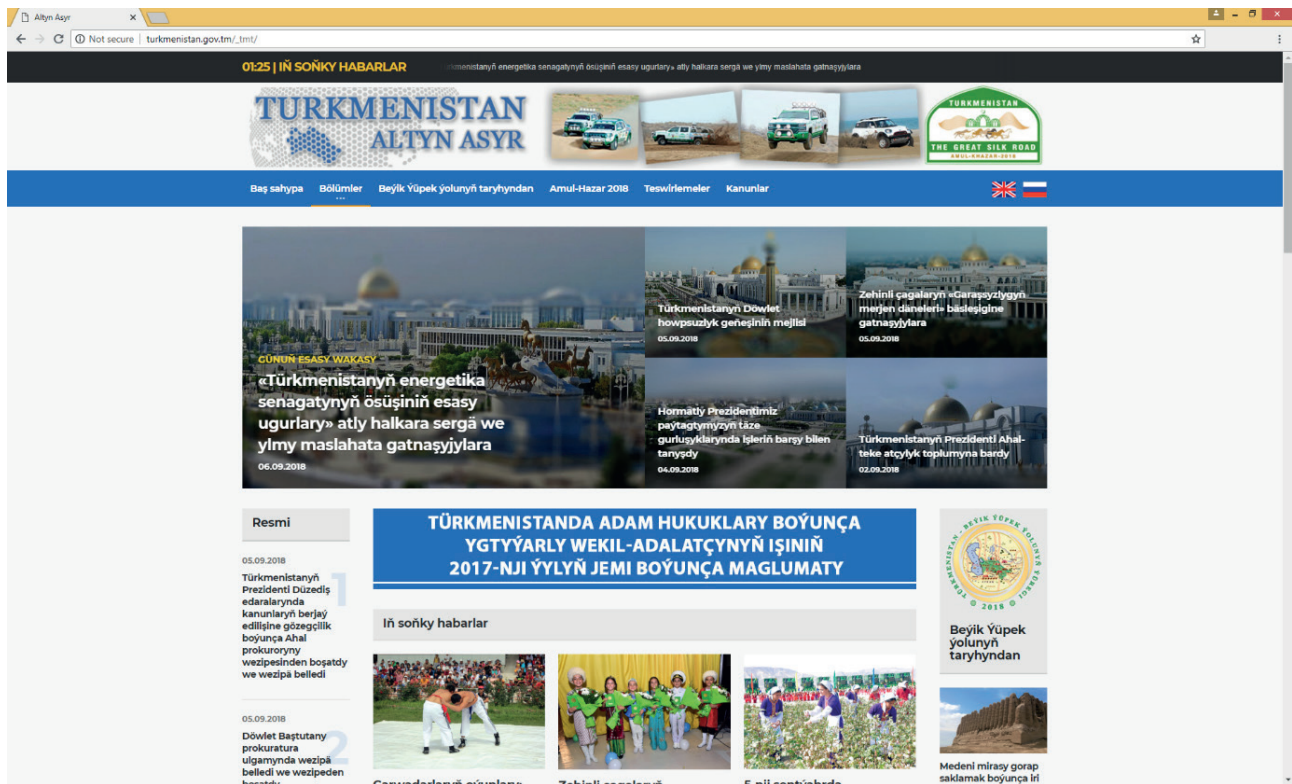
Häzirkî wagtda web sahypalar bilen işlemegi ýeňilleşdirmäge we çykdaýlaryň möçberini azaltmaga mümkinçilik berýän ýörite portallar ýa-da web sahypalar görnüşinde döredilen programmalar giňden ulanylýar. Şeýle programmalaryň biri “Rest” müşderi-serwer programmasydyr.

*Http ýa-da serwere birikmegiň iň ýönekeý usuly*

“Hyper Text Transfer Protocol” (“Giper salgylanmalary geçirmegiň protokoly”) 90-njy ýyllarda döredildi. Internet ulanyjylar hut şu protokolyň kömegi bilen brauzere sahypalary girizip bilýärler, bu protokol ilki başda HTML geçirmek üçin ulanylar diýlip çaklanyldy, ýöne häzirkî wagtda ol erkin maglumatlary geçirmek üçin ulanylýar.

Suratdan görnüşi ýaly salgý setirinde zerur bolan web sahypanyň salgysy görkezilýär we “<http://meninsaydym.tm>” görnüşde salgylanma ýazylýar ýa-da gysgaça “meninsaydym.tm” diýip ýazyp bolýar, bu ýagdaýda “http://” ýazgyny brauzeriň özi awtomat usulda goşýar, ol

ulanyja hemişe görünmeýär. Eger şeýle domenli web sahypasy bar bolsa, onda şol sahypa açylar, tersine bolsa, brauzer ýalňyşlyk görkezär.



Surat. Web sahypa

Ýokarda bellenenilip geçilişi ýaly, ähli mysallar “Android” ulgamynda görkeziler, şol sebäpli programmaça programmalary düýbünden tölegsiz ýazmaga mümkinçilik berýän “Android Studio” ulanylar. “Android Studiodan” peýdalanmak üçin “Java” programmirleme dilinden başlangyç bilimiň we “Android” programmalaryny ýazmak üçin umumy düşünjaniň bolmagy ýeterliklidir. Aslyýetinde programmaçy “Android” bilen işlemek üçin plagini bolan islendik programmirleme dilini saýlap biler. Türkmenistanda giňden ýaýran “C# ýa-da C++” programmirleme dillerinde ýazýan programmaçylar üçin “Visual Studio” mysal bolup biler.

Gönüden-göni kod ýazmaga ýa-da “Androidde” programmirlämäge girişmezden ozal, haýsy talaplaryň ediljekdigine we jogabyň nähili görnüşde geljekdigine düşünmek gerek. Mysal hökmünde “Rest Api” gollanmasy bolan “Anonim” (näbelli) web sahypasy getirilýär, ýagny serwer “JSON” görnüşinde jogap berer diýlip çaklanýlýar. “Rest Api” – arhitektura (gurluşyk) görnüşü bolup, müşderi-serwer programmalaryny guramagyň käbir abstraksiýasyny alamatlandyryýar. “JSON” – maglumatlaryň tekst görnüşli formaty (ölçeği) bolup, her bir adam ony aňsatlyk bilen okap bilýär.

Şu görnüşde iki sany salgylanma, mysal üçin, “<http://bizinsaytymyz.tm/ulanyjy>” atly salgylanmalary döredip, gerekli maglumaty garaşylýan görnüşde alyp bolar. Bu salgylanmalar abstrakt görnüşde bolanlygy sebäpli, işlemeýärler, olar diňe düşünmegi ýeňilleşdirmäge ýardam edýärler. Serwerden müşderä gelýän jogap aşakdaky görnüşde bolar:

```
{
id=23,
name=Atamyrat,
```

```
familyname=Berdiyev  
}
```

Serwere talaplary ýollamak ýa-da almak üçin programmada ýörite klas döredilýär:

```
“public byte[] getUrlBytes(String urlSpec) throws IOException {  
    URL url = new URL(urlSpec);  
    HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection) url.openConnection();  
    try {  
        ByteArrayOutputStream out = new ByteArrayOutputStream();  
        InputStream in = connection.getInputStream();  
        if (connection.getResponseCode() != HttpURLConnection.HTTP_OK) {  
            throw new IOException(connection.getResponseMessage() + ": with " + urlSpec);  
        }  
        int bytesRead = 0;  
        byte[] buffer = new byte[1024];  
        while ((bytesRead = in.read(buffer)) > 0) {  
            out.write(buffer, 0, bytesRead);  
        }  
        out.close();  
        return out.toByteArray();  
    } finally {  
        connection.disconnect();  
    }  
}”
```

Bu funksiýa maglumaty baýtlaryň massiwinde almaga mümkinçilik berýär. Maglumatlary baýtdan tekst görnüşine geçirmek üçin aşakdaky programma kodlary ýazylýar:

```
“public String getUrlString(String urlSpec) throws IOException {  
    return new String(getUrlBytes(urlSpec));  
}”
```

Programmany çylşyrymlaşdyryp, ikinji funksiýany döretmegiň ýerine “JSON” bilen bir hatarda surat ýaly media faýllary hem ulanyp bolar.

Iki funksiýanyň kömegi bilen klas döredilenden soňra hem, esasy akymyň üsti bilen tora baglanyp bolmaýar. Bu mesele, esasan hem, uly göwrümlü maglumatlar ýüklenilende ýüze çykýar. “UI”-niň (“User Interface”) näbelli möhlet bilen doňup galmazlygyny gazanmak maksady bilen “Google” topary diňe goşmaça akymalaryň üsti bilen tora baglanmaga mümkinçilik döretdi. Ýagny diňe goşmaça akymalaryň kömegi bilen tora baglanyp bolýar. Goşmaça akymalary döretmek üçin “AsyncTask” serişdesinden peýdalanmak iň ýönekeý usul hasaplanylýar, ýöne, gynansakda, bu serişde has köp maglumatlary ýüklemäge mümkinçilik bermeýär. Bu işleri amala aşyrmak üçin “Thread”, “Handler” ýaly serişdeler has amatlydyr.

*Https protokolynyň kömegi bilen maglumatlaryň akymyny goramak*

“Http” protokolynyň esasy wezipesiniň goşmaça serişdelerden peýdalanman maglumatlary arassa görnüşinde geçirmekden we olaryň islendik ugrukdyryjy (marşrutizator) arkaly okalyp bilinmegini gazanmaktan ybarat bolandygy sebäpli, ulanyjylaryň şahsy maglumatlary hemişe

howp astynda bolýar. Bu meseläni aradan aýyrmak maksady bilen 1994-nji ýylda “Https” protokoly döredildi. “Https” protokoly “HTTP” protokoly bilen birmeňzeş bolup, şifrlenlen “SSL” we “TSL” transport mehanizmleriniň kömegi bilen işleýär:

```
“public byte[] getUrlBytes(String urlSpec) throws IOException {
    URL url = new URL(urlSpec);
    HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection) url.openConnection();
    try {
        ByteArrayOutputStream out = new ByteArrayOutputStream();
        InputStream in = connection.getInputStream();
        if (connection.getResponseCode() != HttpURLConnection.HTTP_OK) {
            throw new IOException(connection.getResponseMessage() + ": with " + urlSpec);
        }
        int bytesRead = 0;
        byte[] buffer = new byte[1024];
        while ((bytesRead = in.read(buffer)) > 0) {
            out.write(buffer, 0, bytesRead);
        }
        out.close();
        return out.toByteArray();
    } finally {
        connection.disconnect();
    }
}”
```

Ýokarda görkezilen programma kodlaryny deňeşdirip, olaryň biri-birinden kän bir tapawutlanmaýandygyna göz ýetirip bolýar. Ýöne “özbaşdak gol çekilen” (“self-signed”) sertifikat arkaly baglanyşyk ýola goýlanda programma onuň dogrudygyny barlap bilmeýär we ýalňyşlyk görkezýär. Programmanyň islendik sertifikaty kabul etmegini gazanmak ýa-da serweriň sertifikatyny programmanyň hut özünde saklamak usullary arkaly bu näsazlygy aradan aýryp bolar. Birinji usul özünde gizlin maglumatlary saklaýan programma üçin has ýaramaz çözüw bolup durýar, sebäbi bu ýagdaýda “Https”-iň düýp manysy ýitýär. Ikinji usulda enjamyň özünde, has takyky “Asset” bukjasynda ýerleşýän sertifikatdan peýdalanylýandygy sebäpli, bu usul has goragly hasaplanylýar. Ýöne bu ýerde hem müşgillikler ýüze çykyp bilýär, sebäbi “.apk” formatly programmany aňsatlyk bilen üýtgedip bolýar ýa-da ondan şol bir sertifikaty alyp bolýar. Şeýle baglanyşygy ýola goýmak üçin “Trust Manager” ulanylýar.

*Rest gurluşynyň kömegi bilen arassa maglumatlary almak*

“REST” (“Representation state transfer”) – paýlanan ulgamlar üçin programma üpjünçiliginiň gurluşy bolup, 2000-nji ýylda Roý Filding tarapyndan işlenilip taýýarlanlydy we ulanylyşa girizildi. “REST”-i goldaýan ulgamlar “REST ful” ulgamlar diýlip atlandyrylýar.

Doly derejeli “REST ful” ulgamyny gurnamak üçin hökmany şertleri we çäklendirmeleri göz önünde tutmak zerurdyr. “REST ful” ulgamynyň esasy maksady müşderi-serweriň alyş-çalyş edýän maglumatlarynda “XML” ýaly goşmaça gatlaklardan peýdalanman, olary arassa, has takygy “JSON” görnüşinde geçirmekden ybarat bolup durýar.



“JSON”:

```
{"employees":[
  { "firstName":"John", "lastName":"Doe" },
  { "firstName":"Anna", "lastName":"Smith" },
  { "firstName":"Peter", "lastName":"Jones" }
]}
```

“XML”:

```
<employees>
  <employee>
    <firstName>John</firstName> <lastName>Doe</lastName>
  </employee>
  <employee>
    <firstName>Anna</firstName> <lastName>Smith</lastName>
  </employee>
  <employee>
    <firstName>Peter</firstName> <lastName>Jones</lastName>
  </employee>
</employees>
```

“GetString” (“String url”) funksiýanyň kömegi bilen maglumat alanda, olary aýyl-saýyl etmek ýa-da obýekte öwürmek zerurlygy ýüze çykýar. “Android” ulgamynda “String” maglumaty obýekte öwürmäge mümkinçilik berýän “JSON Parser” klas bolýar. Aşakdaky mysalda “JSON Object” funksiýasynyň kömegi bilen “String” görnüşli maglumatyň obýekte öwrülişi, şeýle hem “JSON Array” funksiýasynyň kömegi bilen maglumatlaryň massiwiniň alnyşy görkezilýär:

```
String info;
User Atamyrat=new User();
JSONObject reader=new JSONObject(info);
Atamyrat.setId(reader.getString(“id”));
Atamyrat.setName(reader.getString(“name”));
Atamyrat.setId(reader.getString(“familyname”));
```

Ýokarda getirilen mysallarda, programma kodlarynda diňe ýerli kitaphanadan peýdalanyp, “Android” ulgamyny serwere birikdirmegiň esasy mümkinçilikleri beýan edildi. Tor bilen işlemek, maglumatlary aýyl-saýyl etmek üçin “GSON”, “OKHttp” we ş.m. başga birnäçe kitaphanalar hem bar.

Müşderi-serwer hyzmatlary ýola goýlanda, serwerde ulanyjylar barada maglumatlar saklanylýan bolsa, “Https” protokolyndan peýdalanylsa ýerine düşer. Sebäbi bu protokol maglumatlaryň howpsuzlygyny üpjün etmäge ýardam edýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
Tehnologiýalar merkezi

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
2-nji oktýabry

## EDEBIÝAT

1. Android. Программирование для профессионалов. 3-е издание, Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. – СПб, 2017.
2. Head First. Программирование для Android, Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс. – М, 2016.

**A. Babayev**

## **BUILDING CONNECTION OF MOBILE APPLICATIONS TO THE SERVER USING HTTP, HTTPS AND REST ARCHITECTURE**

In the research was considered issues related to connecting to the server using Android equipment via the HTTP protocol, protecting of information via HTTPS protocol and using the REST architecture. In addition, a connection to the server was established, was added the code to protect the transmission of information and the REST architecture was successfully implemented.

**А. Бабаев**

## **ПОСТРОЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ К СЕРВЕРУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ HTTP, HTTPS И REST АРХИТЕКТУРЫ**

В научной работе были рассмотрены вопросы подключения «Android» устройства к серверу с помощью «HTTP протокола», защиты потока данных путем использования «HTTPS протокола» и использования «REST – архитектуры». Кроме того, было налажено подключение к серверу, добавлен код для защиты передачи данных и успешно интегрирована «REST – архитектура».

### **30 ÝYLDA 145 ŞAHADATNAMA ALDY**

Hindistanyň Çennai şäherinden professor Partiban soňky 30 ýylda magistraturadyr aspiranturalary gutarandygy hakynda degişli şahadatnamalaryň 145-sini aldy. Ol häzirki wagtda kollejlerde talyplary ylmyň 100-den gowrak görnüşi boýunça okadýar. Professor, esasan, hukuk, söwda, telekeçilik, dolandyryş we beýleki ugurlar boýunça ýaşlara bilim berýär. Şonuň bilen birlikde “baky talyp” ýokary okuw mekdeplerinde, aspiranturalarda özüne amatly wagtda okuwyny dowam etdirýär. Ol her hepdäniň ýekşenbe günlerinde synaglardan geçýär ýa-da ýazan ylmy işlerini goraýar we täze ugurlar boýunça şahadatnamalary almagyny dowam etdirýär.

Ç. Amanow

**YKDYSADYÝETDE MAÝA GOÝUM TASLAMASYNYŇ  
GIRDEJILIGINI ÇAKLAMAK**

Türkmenistanyň Prezidentiniň maksatnamalarynda ykdysadyýetiň pudaklaryna, şol sanda agrosenagat toplumyna maýa goýumlaryň uly möçberde gönükdirmek hem-de oba hojalygyna ýeňillikli karzlary bermek, ýurtda öndürilýän çig mallary senagat taýdan gaýtadan işläp, daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleriň görnüşlerini we möçberlerini köpeltmek, daşary ýurtlara iberilýän bölegini artdyrmak babatynda giň mümkinçilikler döredilýär.

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň taýsyz tagallalary bilen bazar ykdysadyýetiniň giňden ornaşdyrylýan şertlerinde agrosenagat pudagynda amala aşyrylýan maýa goýum taslamalarynyň ykdysady netijeliligini seljermek häzirkäki döwrüň wajyp meseleleriniň biri bolup durýar.

Maýa goýumlary önümçiligiň netijeliligini ösdürmäge we kärhananyň bäsleşige ukyplylygyny artdyrmaga, täze iş orunlaryny döretmäge we ilatyň ýaşawyş-durmuş derejesini ýokarlandyrmaga oňyn ýardam berýär. Kärhananyň gelejekdäki ösüşi, esasan, maýa goýum işiniň gerimi-möçberi we maýa goýum işjeňliginiň derejesi bilen kesgitlenilýär. Maýa goýum işiniň gerimini giňeltmek ýörite şertleri döretmegi, ilki bilen hem maýa goýumyň möçberini artdyrmagy we onuň ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmagy talap edýär.

Maýa goýum taslamalaryny anyk bahalandyrmak agrosenagat toplumynyň ykdysady netijeliligini kesgitlemäge ýardam berýär. Şoňa görä-de maýa goýum taslamalaryny bahalandyrmagyň meselelerini ylmy esasyda barlaglar geçirip, olaryň ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmak boýunça teklipleri işläp düzmek häzirkäki wagtda örän wajyp meseleleriň biri bolup durýar.

Dünýäniň ösen ylmy tehnologiýalarynyň ornaşdyrylmagy esasynda ykdysady pudaklaryň ösüşini çaltlandyrmak, öndürilýän önümleriň gaýtadan işlenilýän bölegini, daşary ýutlara eksport edilýän mukdaryny, görnüşlerini has-da artdyrmak, netijeliligini ýokarlandyrmak, esasan, netijeli maýa goýumlaryň goýulmagynyň hasabyna amala aşyrylýar. Mälim bolşy ýaly, maýa goýum taslamalarynyň önümçilige ornaşdyrylmaly wagty-möhleti, goýum möçberi hem-de pudagyň, önümçiligiň aýratynlygy bilen baglylykda beýleki ölçegleri maýa goýum taslamanyň ykdysady netijeliligine göni täsir edýär. Şunda maýa goýum taslamalarynyň ykdysady netijeliligini matematiki usullar arkaly kesgitlemegiň has amatly, anyk netije berýändigini ösen döwletleriň ylmy neşirlerinde görmek mümkin.

Agrosenagat toplumynda oba hojalyk önümleriniň bäsdeşlige ukyply görnüşlerini öndürmek we gaýtadan işlemek, ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmak, ylmyň täze tehnologiýalarynyň

önümçilige ornaşdyrylyşyny çaltlandyrmak, ýerli önümleriň daşary ýurtlara iberilýän möçberini artdyrmak maksady bilen goýberilýän maýa goýum taslamalarynyň netijeliligini önünden anyklamak wajyp meseleleriň biridir. Şunda matematiki usulyň ulanylmagy sarp edilýän wagt we gazanylýan netije babatda hem amatly bolar.

Ýurt hem-de sebitleriň we pudaklaryň möçberinde ykdysady ýagdaýa hem-de ösüşiň nusgalaryna baha berlende iki kiçi sanyň kwadrat bölünijisiniň usulyny peýdalanmak maksada laýyk bolar. Bu usul eýýäm Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň aýry-aýry pudaklarynyň seljerilen halatynda özüniň netijeliligini subut etdi.

Iki sany **X** we **Y** ululygyň baglylygy bilen başlap, bu usulyň peýdalanylyşyna garap geçeliň. Ilkinji nobatda, iki **X** we **Y** ululyklaryň arasyndaky baglylygy anyklalyň (mysal üçin, agrosenagat toplumynda önümiň mukdaryny, gaýtadan işlenýän möçberini umumy netijesinde tutýan möçberini-ornuny, pudaga ykdysady täsirini kesgitlemeli). **X** ululyk üýtgän halatynda **Y** ululyk hem üýtgär (*1-nji tablisa*).

*1-nji tablisa*

X	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	....	X <sub>n</sub>
Y	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	....	Y <sub>n</sub>

**Y** ululygyna **X** ululygynyň wezipesinde çyzykly bolmadyk görnüşinde garap geçeliň. Ol şu aşakdaky formula boýunça aňladylar:

$$y = ax^2 + bx + c. \tag{1}$$

Nirede **A**, **B** we **C** bolsa, käbir hemişelik koeffisiýentler kesgitlemäge degişlidirler. Formula (1) şu aşakdaky görnüşde görkezilip bilner:

$$y - ax^2 - bx - c = 0$$

ýa-da

$$ax^2 + bx + c - y = 0 \tag{2}$$

Formula (1) we (2) biri-birine takmynan ýakynlaşandyr. Formula (2) **X** we **Y** ululyklar 1-nji tablisadan alnan. Olaryň x<sub>1</sub>, y<sub>1</sub>, x<sub>2</sub>, y<sub>2</sub>..., x<sub>n</sub>, y<sub>n</sub>, ähmiýetiniň ýerine goýsak, onda şu aşakdaky deňlemäni (deňligi) alarys;

$$a x_1^2 + b x_1 + c - y_1 = E_1$$

$$a x_2^2 + b x_2 + c - y_2 = E_2$$

.....

$$a x_n^2 + b x_n + c - y_n = E_n \tag{3}$$

Nirede E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, ....., E<sub>n</sub> – nädogry ýa-da käbir sanlar bolsa, onda olar nola deň däldirler.

**A**, **B** we **C** koeffisiýentlerini şu aşakdaky usul bilen saýlap almak talap edilýär, ýagny bu näbelliler mümkinçiligi boýunça absolýut ululyga görä kiçi bolmalydyr. Şu ýagdaýda iň kiçi umumy bölünijiniň kwadratlarynyň usulyny peýdalanarys. **U** möçberi iň kiçi umumy bölüniji ýa-da şu aşakdaky ýaly bolmagy zerurdyr:

$$U = E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2 \quad (4)$$

Eger-de kwadratlaryň möçberi az bolsa, onda şol wagt näbellileriň özi hem absolýut ululyk boýunça az (kiçi) bolýar.

(4) aňlatmadaky  $E_1, E_2, \dots, E_n$  görkezjileriň (3) deňlikden ähmiýetini çalşyp, şu aşakdaky formula eýe bolarys:

$$U = (a x_1^2 + b x_1 + c - y_1)^2 + (a x_2^2 + b x_2 + c - y_2)^2 + \dots + (a x_n^2 + b x_n + c - y_n)^2 \quad (5)$$

Formuladaky (5)  $x_1, y_1, : x_2, y_2 \dots, x_n, y_n$  ululyklar ölçeg netijesinde alyndy we olara maglumatlar hökmünde garalýar. **A, B, we C**, koeffisiýentleri, käbir näbelli ululyklary bolsa tapmak zerur bolup durýandyr. Özgertmeler netijesinde şu aşakdaky aňlatma eýe bolarys.

$$\begin{aligned} U = & a^2 x_1^4 + b^2 x_1^2 + c^2 + y_1 + 2 ab x_1^3 + 2 ac x_1^2 - 2 a x_1^2 y_1 + 2 bcx_1 \\ & - 2 bx_1 y_1 - 2 c y_1 + a^2 x_2^4 + b^2 x_2^2 + c^2 + y_2^2 + 2 ab x_2^3 + ac x_2^2 \\ & - 2 a x_2^2 y_2 + 2 bcx_2 - 2 b x_2 y_2 - 2 c y_2 + \dots + a^2 x_n^4 + b x_n^2 \\ & + c^2 + y_n + 2 bc x_n^3 + 2 ac x_n^2 y_n + 2 bcx_n - 2 bx_n y_n - 2 c y_n \end{aligned} \quad (6)$$

**A, B we C** koeffisiýentleri **U** wezipesiniň mümkin bolan az ähmiýete eýe bolmasy ýaly saýlap alalyň. Hususy amalyň düzgünine laýyklykda şu aşakdaky şertler berjaý edilmelidir.

$$\frac{\partial u_a}{\partial a} = 0$$

$$\frac{\partial u_b}{\partial b} = 0$$

$$\frac{\partial u_c}{\partial c} = 0$$

(6) formuladaky **a, b, we c**, hususy ammalary peýdalanyp hem-de algebra dahylly özgertmeleri geçip, şu aşakdakylara eýe bolarys.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} * \frac{\partial u}{\partial a} = & (a x_1^2 + b x_1 + c - y_1) x_1^2 + (a x_2^2 + b x_2 + c - y_2) x_2^2 + \dots + (a x_n^2 \\ & + b x_n + c - y_n) x_n^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} * \frac{\partial u}{\partial b} = & (a x_1^2 + b x_1 + c - y_1) x_1 + (a x_2^2 + b x_2 + c - y_2) x_2 + \dots + (a x_n^2 \\ & + b x_n + c - y_n) x_n \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} * \frac{\partial u}{\partial c} = & (a x_1^2 + b x_1 + c - y_1) + (a x_2^2 + b x_2 + c - y_2) + \dots + (a x_n^2 + b x_n \\ & + 2 c - y_n) \end{aligned}$$

Bu hususy amallary nola deňläp, üç sany **a**, **b** we **c** näbelli deňlemä eýe bolarys:

$$\begin{cases} a x_1^2 + b x_1 + c - y_1) x_1^2 + (a x_2^2 + b x_2 + c - y_2) x_1^2 + \dots + (a x_n^2 + b x_n + c - y_n) x_n^2 = 0 \\ a x_1^2 + b x_1 + c - y_1) x_1 + (a x_2^2 + b x_2 + c - y_2) x_1 + \dots + (a x_n^2 + b x_n + c - y_n) x_n = 0 \\ a x_1^2 + b x_1 + c - y_1) x_1 + (a x_2^2 + b x_2 + c - y_2) + \dots + (a x_n^2 + b x_n + 2 c - y_n) x_n = 0 \end{cases}$$

$i = 1, 2, \dots, N$ ;  $n = 1, 2, \dots, m$ , gysgaldylan aňlatmalary girizip, şu aşakdaky aňlatmalara eýe bolarys:

$$\begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^4 + b \sum_{i=1}^n x_i^3 + c \sum_{i=1}^n x_i^2 = \sum_{i=1}^n y_i x_i^2 \\ a \sum_{i=1}^n x_i^3 + b \sum_{i=1}^n x_i^2 + c \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i x_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i + c_n \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i \end{cases}$$

Bu iň kiçi umumy bölünjiniň kwadratlarynyň usuly halatynda ulgamyň gutarnykly görnüşi. Bu formuladan **a**, **b** we **c** ululuklaryny tapýarys, soňra olary  $y = ax^2 + bx + c$  empiriki formula goýup, barlanylýan funksiýanyň gözlenilýän ýagdaýyny tapýarys. Bu egri çyzygyň analitiki görnüşi, çaklamanyň funksiýasy bolup durýar.

Iň kiçi umumy bölünjiniň kwadratlarynyň ulusy önümçilik, şol sanda senagat, oba hojalyk, transport we hyzmat ulgamy boýunça hususy görkezjiler emele gelen ykdysadyýetiň ösüşiniň göwrümlü (möçberli) görkezjilerine baglylykda gurlan halatynda amatly bolup durýar.

Bu iň kiçi kwadrat usulynyň kömegi bilen maýa goýum taslamanyň netijeliligini çaklamak girdeji berip başlaýan nokadyny (sanyny) kesgitleýär. Ýagny alnan deňleme geometriki şekilendirilende, **x**, **o**, **y** oky bilen kesişýän nokady onuň girdeji berip başlaýan baňlangyç çägi bolup durýar. Şol nokat näçe nola ýakyn bolsa, ol taslamanyň girdejililiginiň ýokary derejeliligini görkezýär.

Ýurdumyzda sanly ulgamyň ykdysadyýete giňişleýin ornaşdyrylýan häzirkä döwründe maýa goýum taslamalarynyň ykdysady netijeliligi kesgitlenilende matematika ýörelgeleriniň dünýä standartlaryna laýyk gelýän usullaryna esaslanýlsa, oňyn netije alnyp bilner.

Türkmenistanyň Içeri işler ministrliginiň  
instituty

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
9-njy ýanwary

## EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – Aşgabat, 2019.
2. Кудрявцев В. А., Демидович Б. П. Краткий курс высшей математики. – Москва: Наука, 1986.
3. Аманов К., Какалыев Я. Аналитическая геометрия. – Москва: Перо, 2016.

## **FORECASTING PROFITABILITY INVESTMENT PROJECTS IN ECONOMICS**

The final form of the system with the squares method of the smallest total dividend. From this formula, we find a, b and c from the value, then, by entering them into the empirical formula  $y = ax^2 + bx + c$ , we find the desired position of the function under study. It is the analytical form of the curve, the forecast function (calculation).

When building a larger square of the smallest total dividend, depending on the particular indicators of industry, agriculture, transport and the service sector, the volume indicators of economic growth, this is a great tool.

Predicting the effectiveness of an investment project using the smallest square method determines the point (number) of the beginning of the proceeds. That is, at the geometrical image of the obtained equation, the intersecting point with the axis  $x$ ,  $o$ ,  $y$  is its initial point (line) of the beginning of the receipt of profit. The closer this point is to zero, it indicates a high level of project profitability.

Currently, the digitalization system is widely introduced into the country's economy, therefore, when determining the economic efficiency of investment projects, the basis on methods that meet international standards of mathematical principles can be obtained positive results.

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИБЫЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ЭКОНОМИКЕ**

Окончательная форма системы при методе квадратов самого меньшего общего делимого. Из данной формулы находим a, b и c величины, затем, введя их в эмпирическую формулу  $y = ax^2 + bx + c$ , находим искомое положение исследуемой функции. Оно является аналитической формой кривой, функцией прогноза (расчета).

При построении большего квадратов самого меньшего общего делимого в зависимости от частных показателей промышленности, сельского хозяйства, транспорта и сферы обслуживания, сформированных объемных показателей экономического роста, это является замечательным инструментом.

Прогнозирование эффективности инвестиционного проекта с помощью самого меньшего квадратного метода определяет точку (количество) начала поступления прибыли. То есть, при геометрическом изображении полученного уравнения пересекающая точка с осью  $x$ ,  $o$ ,  $y$  является его начальной точкой (линией) поступления прибыли. Чем ближе эта точка к нулю, это показывает высокий уровень прибыльности проекта.

В настоящее время в экономику страны широко внедряется система цифровизации, поэтому, при определении экономической эффективности инвестиционных проектов, основание на методы, соответствующих мировым стандартам математических принципов, можно получить положительных результатов.

Ç. Babanyýazow

MINERAL WE ORGANIKI DÖKÜNLERIŇ BILELIKDE  
ULANYLMAGYNYŇ GOWAÇANYŇ HASYLLYLYGYNA TÄSIRI

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda ýurdumyzyň hemme pudaklary deň derejede ösýär we öňe gidýär. Pagtaçylyk pudagy ýurdumyzda oba hojalyk ulgamynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biridir. Milli Liderimiziň aladasy bilen pagtaçylyk pudagy ýurdumyzda gün-günden ösýär. Ine, gecen 2018-nji ýylda hem ak altyna deňelýän ak pagtanyň bol hasylynyň ýygnaşmagy ýurdumyzda pagtaçylyk pudagyň gün-günden öňe gidýändiginiň subutnamasydyr.

Gowaçanyň her bir sortunyň öz aýratynlygy bolýar. Şonuň üçin gowaça sortlarynyň daşky şertlere bolan gatnaşygy, aýratyn-da mineral we organiki dökünlere bolan gatnaşygy toprak-howa şertlere baglylykda üýtgeýär [4; 5].

Mineral dökünler bilen organiki dökünleriň utgaşdyrylyp ulanylmagy mineral dökünleriň ösümlük tarapyndan özleşdirilişini ýokarlandyrýar. Mineral dökünleriň ösümligiň ulanylan mineral ýagdaýyna geçmegi üçin toprakda peýdaly mikroorganizmleriň köpelmegi gerek. Ol mikroorganizmler bolsa toprakdaky organiki maddalarda ýaşamaga ukyplydyr [3].

Topragyň organiki maddalaryny artdyrmak üçin has ähmiýetli, peýdaly organiki maddalary pagtaçylykda ulanmak zerurdyr. Şeýle organiki dökünleriň biri hem biogumusdyr. Biogumusy dünýä pagtaçylygynda hem giňden ulanylýar [1].

Biziň şertlerimizde biogumusy mineral dökünler bilen utgaşdyrylyp ulanylmagy çägesow topraklarda garpyzyň hasyllygyny hem ýokarlandyryandygy geçirilen ylmy barlag işlerde beýan edilýär. Şeýle hem ony ulanmagyň amatly taraplary barada giňişleýin maglumat berilýär [2].

Biogumusyň mineral dökünler bilen utgaşdyrylyp ulanylmagynyň gowaçanyň dürli sortlarynda hasyla edýän täsirini öwrenmek maksady bilen ylmy barlag işleri geçirildi.

Ylmy işiň wajyplygy: ýurdumyzyň dag etek toprak-howa şertleri gowaçanyň ýokary hasylly, örän oňat süýümlü sortlaryny ösdürip ýetişdirmeklige uly mümkinçilikler berýär. Bu ugurdan soňky ýyllarda döredilen gowaçanyň sortlarynda döküniň ylmy esasnamaly, ýokary netijeli kadasy Ahal welaýatynyň toprak-howa şertlerine baglylykda talaba laýyk derejede öwrenilmändir. Tejribelerde gelejegi uly bolan gowaçanyň orta süýümlü “Ýolöten-19” we inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortlarynda mineral dökünleriň kadasy we biogumus meýdan tejribe usulynda öwrenildi.

Gowaçanyň orta süýümlü “Ýolöten-19” we inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortlarynda biogumusyň hem-de mineral dökünleriň hasyllylyga edýän täsirini öwrenmek, has ýokary, netijeli dökün kadalaryny pagtaçylyk pudagynda ulanmak üçin ylmy esasnamaly hödürnama düzmek geçirilen ylmyň işiň esasy maksadydyr.



Gowaçanyň orta süýümlü “Ýolöten-19” we inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortlarynda biogumusyň hem-de mineral dökünleriň hasyllylyga edýän täsiri ilkinji gezek Köpetdag etek zolaklarynyň mele topraklarynda öwrenilmegi barlag işiň ylmy täzeligidir.

Ylmy-barlag işiň meýdan tejribesi S.A. Nyýazow adyndaky Türkmen oba hojalyk uniwersitetiniň okuw-tejribe hojalygynda 2009–2011-nji ýyllarda geçirildi. Işiň meýdan tejribesinde gowaçanyň gelejegi uly bolan orta süýümlü “Ýolöten-19” we inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortlarynda mineral dökünleriň dürli mukdary, mineral dökünler bilen biogumusyň bilelikdäki kadasy synagdan geçirildi. Geçirilen ylmy-barlag işiň meýdan tejribesi 16 synagdan, 4 gaýtalamadan ybarat bolup, meydanda bir hatarda, tötänleýin usulda ýerleşdirildi. Meýdan tejribäni geçirmek üçin alnan ýeriň meýdany 9216 m<sup>2</sup> ýa-da ortaça 0,92 ga, meýdanyň uzynlygy 230,4 m, ini 40 m bolup, 64 atyzdan ybarat. Tejribe meýdanyň iki gyrasynda 5 m gorag giňişligi goýuldy. Bir atyzyň meýdany 144 m<sup>2</sup> (40 m x 3,6 m), hasaply meýdany 54 m<sup>2</sup> (30 x 1,8), bir gaýtalamanyň umumy meýdany 2304 m<sup>2</sup> (40 m x 57,6 m), onuň hasaply meýdany 864 m<sup>2</sup> (30 m x 28,8 m). Bu geçirilen ylmy tejribe işi 2 şerti (döküni we sorty) öz içine alýar.

Meýdan tejribesinde gowaçanyň täze sortlarynda azodyň, fosforyň we kaliýniň kadaly gatnaşygy bilen biogumus utgaşdyrylyp, şu aşakdaky wariantlarda öwrenildi: derňewlik (dökünsiz, N<sub>0</sub>P<sub>0</sub>K<sub>0</sub>); N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>K<sub>30</sub>; N<sub>170</sub>P<sub>120</sub>K<sub>50</sub> (önümçilik); N<sub>200</sub>P<sub>140</sub>K<sub>60</sub>; N<sub>250</sub>P<sub>175</sub>K<sub>75</sub>; 5 t/ga biogumus; N<sub>150</sub>P<sub>105</sub>K<sub>45</sub> + 5 t/ga biogumus; N<sub>200</sub>P<sub>140</sub>K<sub>60</sub> + 5 t/ga biogumus.

Mineral dökünleriň hasyllylyga edýän täsiri öwrenilende topragyň we ýerasty suwuň agrohimiği barlagy geçirilýär. Okuw-tejribe hojalygynyň meýdanlarynda ýerasty suw 215 sm çuňlukde ýerleşýär. Ýerasty suwda gury galyndynyň mukdary 5,318 g/l deň. Ylmy işiň tejribesi geçirilen meýdanyň ýerasty suwy orta derejede minerallaşandyr. Ýöne zeýkeşleriň her ýylda gazylyp, arassalanyp durulmagy ýerasty suwlaryň ýokary göterilmeginiň önüni alýar.

Topragyň 0-30, 30-50 sm gatlaklarynda çüýrüntginiň mukdary 0,30-0,73% aralygyndadyr. Şol gatlaklarda hereketli fosforyň mukdary degişlilikde 22,5-5,7 mg/kg, çalyşýan kaliýniň mukdary 203-165 mg/kg we nitrat azodyň mukdary bolsa 17-5,6 mg/kg deňdir. Munun özi topragyň iýmit üpjünçiliginiň pesligine şaýatlyk edýär. Duzlulyk derejesi boýunça gowşak şorlaşan topraklara degişlidir, kationlardan kalsiý Ca<sup>2+</sup>, magniý Mg<sup>2+</sup>, natriý Na<sup>+</sup> duzlary, anionlardan bolsa, hlor Cl<sup>-</sup>, sulfat SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> duzlary köp duş gelýär. Mehaniki düzümi boýunça ýeňil we orta toýunsow topraklara degişlidir. Ölçeği 0,001 mm kiçi bolan bölejikleriň mukdary fiziki toýunyň deň ýarysyny eýeleýär. Munuň ozi ýokary hasyl bermäge ukyply topraklara mahsusdyr. Topragyň göwrüm agyrllygy ortaça 1,26-1,39 g/sm<sup>3</sup> deň.

Biogumus ekologiki taýdan arassa, düzümindäki makro, mikro iýmit maddalary ösümlige has ýeňil özleşdirilýän organiki dökündür. Ol gyzył kaliforniýa gurçuklarynyň işjeňliginden emele gelen önüm bolup, onuň düzüminde 15-20 göterim arassa gumus saklanýar. Ol öz düzüminde ösümlük üçin zerur bolan iýmit maddalary (NPK), mikroelementleri, fermentleri, toprak antibiotiklerini, witaminleri, ösüşine we özgerişine gerek bolan gormonlary saklaýar. Onda gumin maddalary köp mukdarda bar [2].

Biogumusyň artykmaçlyklary:

- topragyň tebigy gurplulygyny tiz dikeldýär, onuň strukturasy we hasyl berijiligini oňatlaşdyrýar;
- ösümlük, şeýle-de tohum onuň täsirini tiz kabul edýär;
- tohumyň gögerşini, ösümligiň ösüşini, gülleýişini çaltlaşdyrýar, hasyl emele getiriji organlaryň ir ýetişmegini tizleşdirýär;

- ösümlükde berk immun toplumyny döredýär, stres hadysalaryna, ýakymсыz howa şertlerine, bakterial kesellerine durnuklylygyny artdyrýar;
- hasyl synalarda nitratlaryň artyk toplanmagyna päsgelçilik berýär.

Biogumus garamtyl reňkli, ürgün, akyp ýatan gara topraga meňzeş organiki dökündir. Onuň gury agramynyň 32% gumin maddalary – gumin kislotasy, fulwo kislotasy tutýar. Mundan başga hem biogumus topragyň fiziki-himiki häsiýetini, suw saklaýjylygyny ýokarlandyrýar. Bu görkezijiler ony oňat meliorant we topragy gurplandyryjy hökmünde ulanmaga mümkinçilik berýär. Gurçuklar dersi, guş tezegini, ösümlük galyndylaryny özleşdirmek bilen organiki dökünleriň çykymyny artdyrýar [2].

Meýdan tejribesinde biogumus gowaça ekişinden öň tohumyň aşagyna düşer ýaly edip berildi. Geçirilen morfologiki gözegçiliklere görä, 5 t/ga biogumus berlen kadada gowaçanyň boýy iki sortda hem, ortaça 72 sm bolup, N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>K<sub>30</sub> kadadaky ýaly derejä ýetdi. Mineral dökünleriň N<sub>250</sub>P<sub>175</sub>K<sub>75</sub> kadasynda gowaçanyň boýy inçe we orta süýümlü sortlarda deňşlilikde 88-86 sm, mineral dökünleriň şol kadasynda biogumus utgaşdyrylyp ulanylanda deňşlilikde, 109-102 sm barabar boldy. Şeýlelikde, mineral dökünler bilen biogumusyň utgaşdyrylyp ulanylmagy esasy baldagyň beýikligine oňaly täsir edýär. Biogumus organiki dökün hökmünde gowaçanyň ýaşajyk kökleriniň ösmegine ýardam edýär.

Barlaglaryň netijesine görä, dökünleriň kadasynyň artmagy bilen gowaçanyň umumy hasyl berijiligi köpeliýär. Ýöne açylýan gozalaryň sany, tersine, azalýar. Mineral dökünleriň N<sub>170</sub>P<sub>120</sub>K<sub>50</sub> we N<sub>200</sub>P<sub>140</sub>K<sub>60</sub> kadasynda gowaçanyň “Ýolöten-14” sortunda açylan gozalaryň sany deňşlilikde ortaça 13,2-12,3 deň, şu gatnaşygyň biogumus bilen utgasdyrylan kadasynda (N<sub>150</sub>P<sub>105</sub>K<sub>45</sub> + 5 t/ga biog., N<sub>200</sub>P<sub>140</sub>K<sub>60</sub> + 5 t/ga biog.) bu görkeziji deňşlilikde 14,6-15,8 goza boldy. Şunuň ýaly ýagdaý gowaçanyň orta süýümlü sortunda hem gaýtalanýar. Şeýlelikde, mineral dökünleriň kadasynyň artmagy gozalaryň gabygyny galňadyp, wagtyndan az-kem giç bişmegine getirýär. Emma biogumusyň täsirinde açylýan gozalaryň sany köpeliýär.

1-nji tablisadan görnüşi ýaly, mineral dökünleriň mukdarynyň artmagy gowaçanyň süýüminiň uzynlygyna belli bir derejede täsir edýär.

### 1-nji tablisa

Mineral dökünleriň gowaçanyň süýüminiň hiline täsiri

T/n	Wariantlar	S ü ý ü m i ñ							
		uzynlygy, mm		inçeligi, m		berkligi, gr		üzülis uzynlygy, km	
		Ý-14	Ý-19	Ý-14	Ý-19	Ý-14	Ý-19	Ý-14	Ý-19
1.	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	38,6	35,5	7960	5600	4.2	3.4	35,8	28,7
2.	N <sub>100</sub> P <sub>70</sub> K <sub>30</sub>	38,9	36,0	7880	5280	4.5	3.5	36,1	29,3
3.	N <sub>170</sub> P <sub>120</sub> K <sub>50</sub>	39,0	36,8	8190	5780	4.4	3.5	36,7	29,8
4.	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>60</sub>	39,4	37,1	8550	6110	4.6	3.7	36,9	30,3
5.	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>75</sub>	39,6	37,5	8640	6350	4.6	3.8	37,9	30,9
6.	5 t/ga biogum.	38,8	36,1	8240	5960	4.5	3.6	36,0	29,2
7.	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>45</sub> + 5 t/ga biog.	39,7	37,0	8470	5980	4.5	3.7	37,0	30,0
8.	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>60</sub> + 5 t/ga biog.	40,8	37,8	8620	6470	4.6	3.8	38,0	31,2

Süýümiň berkligi  $N_0P_0K_0$  kadada degişli sortlarda 4,2-3,4 gr deň bolan bolsa,  $N_{250}P_{175}K_{75}$  dökünleriň kadasynda degişlilikde 4,6-3,8 gr ýetdi. Bu görkezijiler  $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga biogumusly kadada hem alyndy, dökunsiz kada bilen deňeşdirilende süýümiň berkligi iki sortda hem +0,4 gr çenli ýokarlandy. Süýümiň uzüliş uzynlygy dökunsiz kada ( $N_0P_0K_0$ ) bilen deňeşdirilende, beýleki kadalarda tapawutlanýar.

Mineral dökünleriň 1:0.7:0.3 gatnaşygynda ýyllyk kadanyň artmagy hasylyň hem yzygider artmagyna getirýär. Şeýle hem biogumusyň mineral dökünler bilen bilelikde ulanylmagy hasyllylyga oňaýly täsir edýär.

2-nji tablisadan görnüşine görä,  $N_0P_0K_0$  kadada alnan hasyl “Ýolöten-19” we “Ýolöten-14” sortlarda 20,2-19,5 s/ga bolan bolsa, mineral dökünleriň in ýokary kadasynda ( $N_{250}P_{175}K_{75}$ ) 37,8-28,6 s/ga barabar boldy, alnan goşmaça hasyl degişlilikde 17,6-19,1-s/ga çenli artdy.

## 2-nji tablisa

Mineral dökünleriň gowaçanyň hasylynyň mukdaryna edýän täsiri

Dökünleriň ýyllyk kadasy, s/ga	“Ýo-19”		“Ýo-14”	
	jemi hasyl	goşmaça hasyl	jemi hasyl	goşmaça hasyl
$N_0P_0K_0$	20.2	-8,5	19.5	-9,4
$N_{100}P_{70}K_{30}$	26.1	-2,6	26.5	-2,4
$N_{170}P_{120}K_{50}$ , st	28.7	–	28.9	–
$N_{200}P_{140}K_{60}$	34.5	5,8	35.3	6,4
$N_{250}P_{175}K_{75}$	37.8	9,1	38.6	10,2
5 t/ga biog.	24.7	–	25.2	–
$N_{150}P_{105}K_{45} + 5$ t/ga biog.	37,1	8,4	38.1	9,2
$N_{200}P_{140}K_{60} + 5$ t/ga biog.	42,5	13,8	43.8	14,9

Emma, mineral dökünler bilen biogumusyň utgaşdyrylan ýokary kadasynda ( $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga biogumus) orta we inçe süýümlü gowaça sortlarynda hasyllylyk 42,5-43,8 s/ga deň boldy, goşmaça hasylyň mukdary 22,3 we 24,3 s/ga çenli ýokarlandy. Mineral dökünler bilen biogumusyň utgaşdyrylmagy, mineral dökünleriň mukdaryny azaldyp, garaşylýan netijani almaga mümkinçilik berýär. Biogumusyň arassa özüniň ulanylmagy (5 t/ga biog.) dökünsiz kada bilen deňeşdirilende, “Ýolöten-19” we “Ýolöten-14” sortlarda 4,5-5,7 s/ga goşmaça hasyl berýändigini geçirilen ylmy barlaglar subut edýär.

Mineral dökünleriniň mukdarynyň artmagy bilen orta süýümlü “Ýolöten-19” sortunda hasyllylyk yzygiderlilikde artýar. Mineral dökünleriň  $N_{100}P_{70}K_{30}$ ,  $N_{170}P_{120}K_{50}$  (önümçilik),  $N_{200}P_{140}K_{60}$  we  $N_{250}P_{175}K_{75}$  kadalarynda hasyllylyk degişlilikde 26,1, 28,7, 34,5 we 37,8 s/ga barabar bolupdyr. Bu ýerden görnüşi ýaly,  $N_{100}P_{70}K_{30}$ ,  $N_{170}P_{120}K_{20}$  kadalarynda goşmaça hasyllylyk 2,8 s/ga,  $N_{170}P_{120}K_{50}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{60}$  kadalarynda 5,8 s/ga,  $N_{200}P_{140}K_{60}$  we  $N_{250}P_{175}K_{75}$  kadalarynda bolsa 3,3 s/ga tapawutlanýar. Mineral dökünlerden azodyň mukdary 200 kg/ga artmagy belli bir derejede goşmaça hasylyň azalmagyna getirýär. Inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortunda mineral dökünleriň  $N_{100}P_{70}K_{30}$ ,  $N_{170}P_{150}K_{50}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{60}$  we  $N_{250}P_{175}K_{75}$  kadalarynda degişlilikde 26,5, 28,9, 35,9 we 38,9 s/ga hasyllylyk alyndy. Mineral dökünleriň artys yzygiderlilikinde dökün kadalaryň arasyndaky tapawut degişlilikde, 2,4, 7,0, 3,0 s/ga hasyla deň boldy. Bu ýerden,  $N_{170}P_{150}K_{50}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{60}$  kadalarynda goşmaça hasyllylyk orta süýümlü gowaça görä 1,2 s/ga çenli ýokarlanýar.

Şeýlelikde, orta we inçe süýümlü gowaça sortlarynyň mineral dökünlere bolan talaby deň dälidir.

Mineral dökünleriň  $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga biogumusly kadasynda orta we inçe süýümlü sortlarda önümçilikde ulanylan  $N_{170}P_{120}K_{50}$  kada bilen deňeşdirilende, goşmaça hasyl 13,8-14,9 s/ga çenli artýar. Diňe biogumusyň her gektara 5 tonna mukdarynyň ulanylmagy, dökünsiz kada bilen deňeşdirilende, “Ýolöten-19” we “Ýolöten-14” sortlarda goşmaça hasyllylygy degişlilikde 4,5 hem-de 5,7 s/ga çenli artdyrdy.

Mineral dökünleriň biogumusly kadalarynda ( $N_{150}P_{105}K_{45} + 5$  t/ga biog. we  $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga biog.) goşmaça hasyllylyk orta süýümlü “Ýolöten-19” sortunda önümçilik kada bilen deňeşdirilende 8,4 we 13,8 s/ga deň boldy. Orta süýümlü gowaçada biogumusyň şol bir kadasynda, mineral dökünleriň bolsa dürli kadalarynda goşmaça hasyl 5,4 s/ga çenli ýokarlanýar.

Mineral dökünleriň  $N_{150}P_{105}K_{45}$  we  $N_{200}P_{140}K_{60}$  hem-de biogumusyň her gektara 5 tonna berlen kadalarynda goşmaça hasyllylyk inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortunda önümçilik kada bilen deňeşdirilende 9,2 we 14,9 s/ga deň boldy. Inçe süýümlü gowaçada biogumusyň şol bir kadasynda, mineral dökünleriň bolsa dürli kadalarynda goşmaça hasyl 5,7 s/ga çenli ýokarlanýar.

Umuman, hasylyň ýokarlanmagyna, goşmaça hasylyň artmagyna toprak-howa sertlerine hem-de gowaça sortlaryna baglylykda mineral dökünler bilen biogumusyň utgaşdyrylyp, ylmy esasyda ulanylmagy zerurdyr.

## NETIJE

1. Gowaça ösdürilip ýetişdirilende mineral dökünler arassa özi ulanylandan ( $N_{200}P_{140}K_6$ ) biogumus bilen utgaşdyrylyp ulanylmagy ( $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga biogumus) hasyllylygy artdyrýar. Mineral dökünler bilen biogumusyň bilelikde ulanylmagy ( $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga biogumus) diňe mineral dökünler ýa-da diňe biogumus ulanylan kadalaryň görkezijileri bilen deňeşdirilende, topragyň agrofiziki we agrohimiği häsiýetlerini düýpli gowulandyryýar.

2. Mineral dökünleriň biogumus bilen ulanylmagy ( $N_{200}P_{140}K_{90} + 5$  t/ga biog.) hasyllylygyň artmagyna ýardam edýär. Orta süýümlü “Ýolöten-19” we inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortlarynda hasyllylyk 42,5 we 43,8 s/ga deň boldy. Diňe mineral dökünleriň ulanylan kadasynda ( $N_{200}P_{140}K_{90}$ ) bolsa, 34,5 we 35,3 s/ga deň boldy. Onda biogumusyň mineral dökünler bilen bilelikdäki täsiri netijesinde hasyllylyk degişli sortlarda 8,0-8,5 s/ga çenli ýokarlanýar.

3. Mineral dökünleriň biogumus bilen utgaşdyrylyp ulanylmagy ( $N_{200}P_{140}K_{90} + 5$  t/ga biog.) orta süýümlü “Ýolöten-19” we inçe süýümlü “Ýolöten-14” sortlarda önümçilikde ulanylýan dökün kadalary bilen deňeşdirilende, degişlilikde goşmaça hasyly 13,8 we 14,9 s/ga çenli artdyrýar.

4. Mineral dökünleriň biogumus bilen utgaşdyrylyp ulanylmagy pagta süýüminiň hil görkezijileriniň ýokarlanmagyna ýardam edýär.

5. Biogumusyň mineral dökünler bilen bilelikde ulanylmagy hasyllylygy we pagta süýüminiň hil görkezijilerini ýokarlandyrmakda uly täsiriniň bardygyny göz önüne tutup, ony önümçilikde ulanmaly.

6. Biogumusyň gowaçanyň hasyllylygyna we topragyň himiki, fiziki häsiýetlerine oňaly täsir edýändigini göz önünde tutup ony senagat taýdan öndürmekligi ýola goýmaly.

S. A. Nyýazow adyndaky  
Türkmen oba hojalyk uniwersiteti

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
23-nji ýanwary

## EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüsiň täze belentliklerine tarap. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.
2. *Goşayew G.* Amerikanyň Arizona ştatynda gowaçanyň ösdürilip ýetişdirilişi. // Täze oba, 2007, № 12.
3. *Ibragimow A.* Çägeli çöl topraklarynda biogumusyň netijeliligi. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2015, № 12.
4. *Şamarow S., Taýlakow N.* Ösümlikleriň fiziologiýasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2006.
5. *Seýitgulyev Я.* Дөкүнлери уланмагың дүзгүнлери. – А.: Ылым, 1990.
6. *Караханов О.* Система удобрения хлопчатника в Туркменистане. – А.: Ылым, 2001.

### Ch. Babaniyazov

#### IMPACT COMBINED USE OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZER EFFECT ON COTTON YIELDS

With an increase in mineral fertilizers for thin cotton “Yoloten-14” and medium-fibrous “Yoloten-19” sorts have a big influence to the thinness of cotton’s fibrous. In normal  $N_0P_0K_0$  medium and thin sorts of cotton’s fibrous and the thinness of fibrous is equal to 5600-7960, the highest rate in mineral fertilizer ( $N_{250}P_{175}K_{75}$ ) these figures increased till 6350-8640.

Standard for minimal fertilizer  $N_{200}P_{140}K_{60}$  of thin “Yoloten-14” and medium-fibrous “Yoloten-19” sorts was with total amount of yield equal to 34,5-34,3 s/ga, the additional yield was equal to 16,1-15,8 s/ga. If standard fo mineral fertilizers combined with biohumus is ( $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga), then the total amount of yield for medium-fibrous and thin fibrous sorts are 41,9-43,1 s/ga, the additional yield increased till 23,5-25,6 s/ga.

### Ч. Бабаниязов

#### ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА

Увеличение объема минеральных удобрений оказывает большое воздействие на тонины волокна тонковолокнистого хлопка сорта «Ýolöten-14» и средневолокнистого хлопка сорта «Ýolöten-19». В нормированном соотношении  $N_0P_0K_0$  тонина волокна в тонковолокнистом и средневолокнистом сортах хлопка равна 7960-5600 единице, при наибольшей норме ( $N_{250}P_{175}K_{75}$ ) минеральных удобрений данный показатель соответственно увеличился до 8640-6650 единиц. При норме  $N_{200}P_{140}K_{60}$  минеральных удобрений от сортов «Ýolöten-19» и «Ýolöten-14» получен урожай в объеме 34,5-34,3 ц/га, соответственно получень прибавка урожая 16,1-15,8. Применением минеральных удобрений с биогумусом ( $N_{200}P_{140}K_{60} + 5$  t/ga biog.) получен урожай в объеме тонковолокнистого и средневолокнистого сорта 41,9-43,1 ц/га, прибавка урожая повисилась соответственно 23,5-25,6 ц/га. Внесение минеральных удобрений с биогумусом повышает долю дополнительного урожая её итоговом объеме.

**M. Atabaýew**

**AMYDERÝANYŇ SUWUNYŇ HIMIKI DÜZÜMINIŇ WE SUWARYŞ  
HILINIŇ HÄZIRKI ZAMAN HÄSIÝETNAMASY**

Amyderýanyň suwunyň akym ugurlarynyň möwsümleýin we ýyllar boýunça üýtgäp durýan himiki düzüminiň öwrenilmegi üýtgeýjilikleriň gidrohimiýa kanunalaýyklyklaryny ýüze çykarmaga mümkinçilik berýär. Şeýle maksat bilen Türkmenistanyň YA-nyň Himiýa institutunyň Daşky gurşawyň himiýasy we ekologiýasy barlaghanasynda Amyderýanyň hem-de onuň sag kenarýaka zeýakaba suwlarynyň gidrohimiýasyny we ekologiýasyny öwrenmek boýunça ylmy-barlag işler alnyp barylýar.

Ylmy-derňew işler Amyderýanyň orta akymynda, Kelif-Darganata aralygy boýunça geçirildi. 2018-nji ýylda geçirilen seljerme işleriň esasynda derýa suwunyň häzirkki ýagdaýynyň gidrohimiýasyna häsiýetnama berildi we käbir degişli netijeler çykaryldy. Suwuň himiki düzüminiň üýtgeýjiligi çärýekler we akym ugry boýunça hasaba alyndy. Alnan maglumatlar 1-nji tablisada getirilýär hem-de olaryň esasynda derýa suwuna häsiýetnama berilýär.

*1-nji tablisa*

Amyderýanyň suwunyň iri ion düzüminiň 2018-nji ýyl boýunça üýtgeýşi we orta bahalary

Makro-ion düzümi, mg/l								
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	Σ <sub>i</sub>
Üýtgeýjiligi	6-15	127-162	100-154	267-321	23-32	88-100	105-131	737-897
Orta bahasy	10	142,0	122,10	298,82	26,35	96,00	122,73	809,0

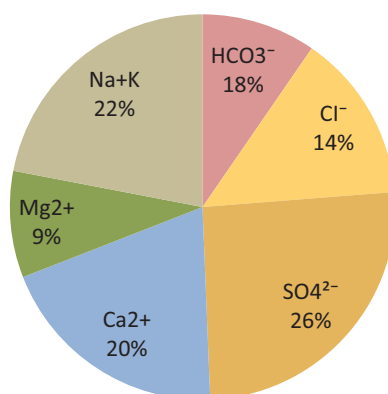
Amyderýanyň suwunyň himiki düzümi ionlaryň göçüp-ýaýrama (migrasiýa) häsiýetlerine, pasyllara, suwuň azalyş-köpeliş derejelerine görä, şeýle hem daşky faktorlara baglylykda akymyň ugry boýunça dürli özgerişleri başdan geçirmegiň hasabyna üýtgäp durýar.

Amyderýanyň iri ion düzüminiň ortaça paýlanyşy 1-nji suratda görkezilýär. Suratdan görnüşi ýaly, derýa suwunyň iri ion düzümleriniň kation toparyndan natriý, anion topardan bolsa sulfat ionlary agdyklyk edýär. Bu ionlary emele getirýän birleşmeleriniň suwda ereýändigini sebäpli, olaryň ýaýrama ukyby ýokarydyr.

Az minerallaşan tebigy suwlarda sulfatlaryň çeşmesi, esasan, düzüminde gipsi we sulfidleri saklaýan dürli tebigy jynslar hasaplanýar. Tebigy jynslaryň düzüminde giňden ýaýran sulfidleriň okislenmegi netijesinde SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> ionlary emele gelýär. Bulardan başga-da ýerasty we ýagyş suwlarynyň hasabyna derýa suwlarynyň sulfat ionlary bilen baýlaşyp bilýändigini hakynda ylmy edebiýatlarda maglumatlar bar [3].

Ylmy edebiýat çeşmelerinde aýdylyşyna görä, derýa suwlary Na<sup>+</sup> we K<sup>+</sup> ionlary ýeterlik mukdarda saklaýan toprak we dag jynslarynyň tozanlanma önümleriniň ýuwulyp eremegi,

şeyle hem suwdaky kalsiý ionlaryň toprak jynslaryna siňdirilen natriý bilen çalyşma reaksiýasynyň netijesinde baýlaşýarlar.



1-nji surat. Amyderýanyň suwunyň iri ion düzüminiň paýlanyşy

**Minerallaşma derejesi.** Ylmy barlaglar geçirilen ýylda Amyderýanyň suwunyň minerallaşma derejesiniň üýtgeýşi çärýekler we akymyň ugry boýunça artyş häsiýete eýe bolup, çärýekler boýunça 541-1153 mg/l, akymyň ugry boýunça ortaça 787-897 mg/l aralygynda üýtgeýär. O. A. Alýokiniň tebigy suwlaryň hiline minerallaşma derejesi boýunça baha bermek üçin hödürleýän usulyýetine görä, 0,5-1 g/l aralygynda minerallaşan suwlar, minerallaşmasy ýokarlanýan suwlara degişli hasap edilýär [3]. Şu nukdaýnazardan Amyderýanyň suwunyň minerallaşma derejesi soňky 20 ýyl boýunça deňeşdirilende, onuň artyş häsiýete eýedigini duýulýar [4] (2-nji surat).



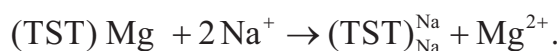
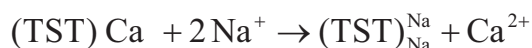
2-nji surat. Amyderýanyň minerallaşma derejesiniň ýyllar boýunça deňeşdirme häsiýetnamasy

1998–2018-nji ýyllar aralygynda derýa suwunyň minerallaşmasy 32.4% tapawut bilen artypdyr. Minerallaşma derejaniň ýyllar boýunça artyş häsiýete eýe bolmaklygy dürli faktorlaryň täsirine bagly ýagdaýdyr. Edebiýat çeşmelerinde bu ýagdaý, esasan, iki faktor bilen düşündirilýär [5]. Birinji faktora görä, ekin meýdanlaryndan çykarylýp, derýa goşulýan suwlaryň möçberiniň ýokarlanmagy, ikinji faktora görä, soňky ýyllarda derýa suwunyň göwrüm taýdan peselmeginiň onuň minerallaşma derejesiniň artmagyna getirýändigini bellänýär. Şu we şuna meňzeş ekologiki faktorlaryň täsirleri derýa suwlaryna mahsus bolan gidrohimiki

tipleriň üýtgemegine alyp barýar. Şu ýagdaýlar häzirki zaman derýa suwlarynyň gidrohimi tiplerine gaýtadan seretmegi talap edýär.

Soňky on ýylyň dowamynda minerallaşma derejaniň düýpli tapawut etmekligi daşky ekologiki faktorlaryň ýitileşýändigini bilen bagly ýagdaý bolmagy mümkin. Onuň sebäpleri babatda gelejekde geçiriljek ylmy-barlag işleri aýdyňlyk getirer.

**Suwaryş hili.** Suwaryşda ulanylýan suwlaryň hili, esasan,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  we  $\text{Na}^+$  kationlaryň gatnaşygy boýunça kesgitlenýär. Ýokary minerallaşmadyk suwlar bilen suwaryş işleri geçirilende  $\text{Na}^+$  ionynyň kationlaryň arasyndaky paýy belli bir mukdardan geçende, toprakdaky  $\text{Ca}^{2+}$  we  $\text{Mg}^{2+}$  ionlarynyň suwdaky  $\text{Na}^+$  iony bilen orunlaryny çalyşmagy netijesinde, topragyň şorlaşma howpy döreýär. Ol toprakda aşakdaky görnüşde amala aşýar:



Netijede, topragyň siňdiriji toplumyndan (TST) boşan “erkin” kalsiý we magniý ionlary topragyň aşgarlylygynyň ýokarlanmagyna, hasyllylygynyň peselmegine täsir edýär, mineral dökünleriň, aýratynam, fosfor dökünleriň özleşmeginde bökdençlik döredýär. Kalsiý we magniý ionlaryň toprakdan ergine geçmek şerti aşakdaky gatnaşyk boýunça kesgitlenýär [1]:

$$\frac{[\text{Na}^+]}{[\text{Ca}^{2+}] + [\text{Mg}^{2+}]} \geq 4 \text{ (kationlar, mg·ekw \% -de).}$$

Bu deňleme boýunça Amyderýanyň suwunyň ortaça görkezijisi 0,77-ä deň.

Suwaryş suwlarynyň hiline baha bermekde O. A. Alýokiniň (1970) usuly giňden ulanylýar. Bu usula görä, suwaryş suwlaryň topragy şorlaşdyrmak howpuna baha bermek üçin ýörite irrigasiýa koeffisiýenti ( $K_a$ ) diýen ululyk kabul edilip, bu boýunça suwaryş suwlaryň hili kesgitlenýär.

Irrigasiýa koeffisiýentiniň bahasyna görä, suwlar hili boýunça 4 topara bölünýärler:

1.  $K_a > 18$  – gowy;
2.  $K_a = 18-6$  – kanagatlanarly;
3.  $K_a = 5,9-1,2$  – kanagatlanarsyz;
4.  $K_a < 1,2$  – ýaramaz.

Irrigasiýa koeffisiýentini hasaplamak üçin biziň şertimizde Alýokiniň hödürleýän usuly boýunça amal ýerine ýetmeýändigini sebäpli, hasaplama fransuz alymy Stobleriň usuly boýunça geçirildi. Bu usula laýyklykda, biziň şertimiz aşakdaky gatnaşygy kanagatlandyryar:

$$K_a = \frac{288}{(\text{Na}^+ + 4 \text{Cl}^-)}, \quad 0 < \text{Na}^+ + \text{Cl}^- < \text{SO}_4^{2-}.$$

Bu ýerde,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  – deňişli ionlaryň konsentrasiýalary, mg·ekw/l.

Bu usul boýunça alnan ululyga hem Alýokin tarapyndan bölünen toparlar boýunça häsiýetnama berilýär. Biziň şertimizde bu deňleme boýunça alnan ululyk derýa suwunda ortaça  $K_a = 10,83$  deň. Suw nokatlary boýunça: Kelifde  $K_a = 17,32$ , Kerkide  $K_a = 16,7$ , Farapda  $K_a = 14,81$ , Darganatada  $K_a = 12,5$  deň. Diýmek, akymugry boýunça derýanyň suwunyň irrigasiýa koeffisiýentiniň bahasy peselýär. Alýokiniň usuly boýunça bu görkezijileriň ählisi “kanagatlanarly” baha eýedir.

Toprakda natriniň toplanmak mümkinçiligi suwaryş suwundaky kalsiý we magniý ionlarynyň mukdar gatnaşyklaryna baglylykda üýtgeýärler [1;2]. Munuň sebäbi, bu iki



kationyň toprak tarapyndan sorulyjlyk energiýasynyň güýçlidigi bilen düşündirilýär. Bu görkezijini kesgitlemegiň birnäçe usullary bolup, biz hasaplamaný ABŞ-nyň şorlaşan topraklar barlaghanasynyň alymlary tarapyndan işlenip düzülen şorlaşmanyň SAR koeffisiýenti (SAR – Sodium Adsorption Ratio – natriýniň potensial adsorbsiýa koeffisiýenti) bilen geçirdik. Ol aşakdaky gatnaşyk boýunça kesgitlenýär:

$$SAR = \frac{[Na^+]}{\sqrt{\frac{[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]}{2}}}$$

Bu ýerde  $Na^+$ ,  $Cl^-$ ,  $SO_4^{2-}$  ionlar mg·ekw/l-de.

SAR bahasy < 10 bolan suwlar suwaryş işlerinde howpsuz hasap edilýär. Amyderýanyň suwy üçin bu görkezijiniň orta bahasy SAR = 3,79 deň.

Suwaryşda ulanylýan suwlaryň hil görkezijileriniň ýene-de biri toprakda magniý ionynyň toplanmak howpudyr. Bu howpuň önüni almak üçin suwaryş suwlaryna kalsiý we magniý ionlaryň gatnaşygy boýunça gözegçilik edilýär. Olaryň gatnaşygy  $Ca^{2+} / Mg^{2+} > 1$  bolmalydyr [1]. Amyderýanyň suwunda bu görkeziji 3,64-e deň. Topraklaryň magniý duzy bilen şorlaşmak howpy I. Sabolçyň (1968) usuly bilen aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär:

$$Mg^{2+} = \frac{Mg^{2+}}{Ca^{2+} + Mg^{2+}} \cdot 100\% \quad (\text{ionlar mg} \cdot \text{ekw} / \text{l-de}).$$

Eger-de suwaryş suwunda magniýniň mukdary magniýniň we kalsiýniň bilelikdäki mukdarynyň 50%-den köp bolsa, onda toprakda magniýniň toplanmak howpy bardyr. A. N. Kostýakow suwaryş işlerinde peýdalanylýan suwlary minerallaşma derejesi boýunça kesgitlemekligi hödürleýär [2]. Oňa görä minerallaşma derejesi 0,4-1 g/l aralygyndaky suwlary suwaryşda peýdalanmak howpsuz hasap edilýär. Emma şeýle suwlary ähli çäreleri göz önünde tutup, seresaply ulanmak masalahat berilýär. Amyderýanyň suwunyň minerallaşma derejesi, ýokarda-da belleýşimiz ýaly, 1 g/l-den pes. Şoňa görä ony suwaryş üçin howpsuz hasap etmek bolar. Suwaryş hili boýunça geçirilen hasaplama 2-nji tablisada getirilýär.

*2-nji tablica*

Amyderýanyň suwaryş hillerini görkezýän maglumatlar

Ölçeği we REAÇG	Ölçeğleriň Amyderýa boýunça görkezijisi	Suwaryş häsiýeti
$\frac{[Na^+]}{[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]} \geq 4$	$[Na^+] = 0,77$	Howpsuz
Stobleriň koeffisiýenti boýunça < 18	$K_a = 10,83$	Kanagatlanarly
SAR boýunça < 10	SAR = 3,79	$Na^+$ ionynyň toplanmak howpy az
I. Sabolç boýunça $\leq 50$	$Mg^{2+} = 31,2 \%$	$Mg^{2+}$ toplanmak howpy ýok
A. N. Kostýakow boýunça < 1000	400-1000 mg/l	Howpsuz

**Bellik:** REAÇG – rugsat edilýän aňryçäk görkezijisi.

Amyderýanyň suwaryş hilini häsiýetlendirýän görkezijileriň ählisi-de çärýekler we akym ugurlary boýunça rugsat edilýän aňryçäklerden geçmeýärler.

## NETIJELER

1) Amyderýanyň iri ion düzümleri we olaryň göçüp ýaýrama häsiýetleri öwrenildi hem-de olaryň mukdarlary boýunça paýlanyşy kesgitlendi. Netijede, natriý we sulfat ionlarynyň

agdyklyk edýändigini ýüze çykaryldy. Olaryň beýleki iri ionlaryň arasyndaky paýlary degişlilikde 22 we 26%-e deň;

2) Amyderýanyň minerallaşma derejesiniň 20 ýylyň dowamyndaky akym ugurlarynyň üýtgeýşi öwrenildi, olaryň san bahalary kesgitlendi. Alnan netijä görä, 1998–2018-nji ýyllar aralygynda derýa suwunyň minerallaşmasy 32.4% tapawut bilen artypdyr;

3) Amyderýanyň häzirki zaman şertlerindäki himiki düzümleri we akym ugurlary suwlarynyň toprak şorlaşmasy nukdaýnazaryndan suwaryş hilleri kesgitlendi hem-de olaryň, esasan, kanagatlanarly, howpsuz baha eýedigini anyklanyldy.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
Himiýa instituty

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
15-nji ýanwary

## EDEBIÝAT

1. *Kulyýew Ç.A., Ernepesowa A. “Altyn asyr” Türkmen we Sarygamyş kölleri: peýdalanmagyň gidrohimiýasy we ekologiýasy.* – Aşgabat: Ylym, 2017.
2. Suw we onuň hiline baha berlişi. – Aşgabat, 2003.
3. *Никаноров М.А., Гидрохимия С.П.* Гидрометеоздат, 2001.
4. Качество воды в бассейнах рек Амударья и Сырдарья. Аналитический отчет. – Ташкент, 2011.
5. *Курбанбаев Е.,* и др. Интегрированное управление водными ресурсами в дельте реки Амударья. – Ташкент, 2010.

**M. Atabayev**

## CHARACTERISTICS OF THE CHEMICAL COMPOSITION AND IRRIGATION QUALITY OF AMUDARYA RIVER WATERS

Scientific article “Modern characteristics of the chemical composition and irrigation quality of the Amudarya River” dedicated to the ecology of the Amudarya consists of five pages, which contain two tables, two photos and three conclusions. In article materials from the five scientific literatures are used.

The article mainly assesses the variability of chemical composition (degree of mineralization) and the quality of irrigation capacity of Amudarya waters. In the composition of the waters of the river of macroions are dominated by the ions  $\text{Na}^+$  and  $\text{SO}_4^{2-}$ . The variability of the degree of mineralization tends to increase in the seasons and the direction of flow. Thus, on average, in the seasons they change in the interval from 541-1153 mg/l, in the direction of flow in the interval from 787-897 mg/l. Indicators on the quality of irrigation have a satisfactory and safe characteristic.

**M. Атабаев**

## ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ОРОСИТЕЛЬНОГО КАЧЕСТВА ВОД РЕКИ АМУДАРЬЯ

Научная статья «Современная характеристика химического состава и оросительного качества вод реки Амударья» посвященная экологии Амударьи состоит из пяти страниц, которые содержат две таблицы, две фотографии и три заключения. В статье использованы материалы из пяти научных литератур.

В статье в основном дана оценка изменяемости химического состава (степени минерализации) и качеству оросительной способности Амударьинских вод. В составе воды реки из макроионов преобладают ионы  $\text{Na}^+$  и  $\text{SO}_4^{2-}$ . Изменяемость степени минерализации имеет тенденцию роста по временам года и направлению течения. Так, в среднем, по временам года они изменяются в интервале с 541-1153 мг/л, по направлению течения в интервале с 787-897 мг/л. Показатели по качеству орошения имеют удовлетворительную и безопасную характеристику.

M. Babaýew, Ş. Kličowa

ÝERLI ÇIG MALLARDAN PEÝDALANYP, REŇKLI AÝNA  
ÖNÜMÇILIGINIŇ MÜMKINÇILIKLERINI ÖWRENMEK

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe Türkmenistanyň ykdysadyýetini diwersifikasiýa ýoly bilen ösdürmek hem-de toplumlaýyn döwrebaplaşdyrmak boýunça giň möçberli strategiýada gurluşyk materiallary senagaty pudagy esasy orunlaryň birini eýeleýär.

Watanymyzyň barha gülläp ösýän we ynamly öňe barýan häzirki günlerinde ýurdumyzyň beýleki pudaklary bilen bir hatarda senagat ulgamynda hem öňde goýlan wezipelere laýyklykda düýpli özgertmeler üstünlikli dowam etdirilip, milli ykdysadyýetimiziň binýadyny has-da berkitmäge gönükdirilen, ýerli çig mal serişdelerinden peýdalanmak bilen, dünýä ülnülerine laýyk gelýän hem-de içerki we dünýä bazarlarynda uly isleglerden peýdalanýan önümleri öndürýän, täze tehnologiýalar we döwrebap tehnologik enjamlar bilen enjamlaşdyrylan senagat kärhanalary yzygiderli gurulýar.

Ahal welaýatynyň çäginde “Türkmen aýna önümleri” kärhanasy guruldy. Häzirki zaman tehnologiýa enjamlary bilen enjamlaşdyrylan bu döwrebap desgada şu günki günde täze, innowasion tehnologiýalaryň esasynda dünýä standartlaryna doly laýyk gelýän “Float” aýnasynyň we dürli görnüşli çüýşe gaplarynyň önümçiligi ýola goýuldy.

Aýratyn bellemeli zatlaryň biri-de, “Türkmen aýna önümleri” kärhanasynda ulanyljak çig malyň köp böleginiň öz ýurdumyzyň çäginde alynmagydyr. Has takygy, aýna we aýna önümlerini öndürmek üçin gerek boljak kwars çäge daşy, natriý sulfaty, dolomit, hek daşy we kömür öz ýurdumyzda öndürilýär. Bu zatlar bolsa kärhananyň çig mal üpjünçiliginde bökdençligiň bolmazlygyna we harajadyň azalmagyna ýardam berer.

Reňkli list aýnasy binagärlik-gurluşyk maksady bilen, şeýle hem witražlary, binalary owadanlamakda örtgi material hökmünde ulanylýar. Önümçilik usuly we daşky görnüşi boýunça aýnalaryň çekilen, reňklenen, galypdan geçirilen, tekiz we nagyşly, iki gat görnüşleri bar. Bu aýnalary taýýarlamakda äpişge aýnasy üçin ulanylýan düzümler peýdalanlyýar. Şeýle düzümlü aýnalary molekulýar reňkleýjiler bilen reňkläp bolýar. Has ýaýran reňkler: gök, melewşe, ýaşyl, mawy, gyzyly, mämişi, sary, ak, gara. Reňki boýunça aýnalar ýagty we öçüksiz bolýarlar. Reňklenen aýnalara mermer görnüşliler hem degişli. Bu aýnalar az mukdarly reňkli aýnalar bilen öçüksizleri garmak esasynda ulanylýar. Reňkli aýnalaryň has ýaýran görnüşi suwuk garyndyda reňklenen bolup, oňa mysal hökmünde örtgi gatlagy (trefeks) çykyş edýär (1-nji surat).



**1-nji surat.** Dürli görnüşli reňkli bezeg aýnalary

Reňkli aýnalaryň düzümlerine dürli reňkleýjiler goşulýar. Reňkleýjiler dürli metallaryň birleşmesidir, olaryň kömegi bilen aýna islendik reňki bermek bolýar. Reňkleýjiler hökmünde marganesiň, kobaltyň, nikeliň, hromuň, demiriň, misiň birleşmelerini, şeýle-de seýrek ýerli elementleriň oksidleri peýdalanylýar (*Tablisa*). Reňkleýjileriň mukdary olaryň himiki düzümine we isleg bildirilýän reňke baglydyr hem-de onuň paýy 5-7% çenli ýetýär.

Reňkleýjileriň ýokary bahasyny göz önünde tutmak bilen, adaty penjire aýnasyna dury ýa-da seýrekleşdirilen reňkli gatlagy galyplama we üstünden reňkli aýnany goýmak arkaly ýasalýan aýnanyň gelejegi bardyr.

**Tablisa**

Reňkli aýnanyň düzümi, %

reňkler	SiO <sub>2</sub>	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	ZnO	K <sub>2</sub> O potaş	Na <sub>2</sub> O sodadaky	Na <sub>2</sub> O sulfat	K <sub>2</sub> O selitrasy	Ýokary 100%						Gaýnama rejimi	
											CuO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CoO	Se	CdS	CdCO <sub>3</sub>		As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Gyzyl	67	4	-	-	-	13	4	12	-	-	-	-	-	1	2	0,3	-	Bitaraplaşdyrjy ýa-da gowşak dikeldiji
Mämişi	67	4	-	-	-	13	4	12	-	-	-	-	-	0,5	2	0,3	-	
Sary	71,2	-	1,8	7,5	3,5	-	-	15,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ýaşyl	71,2	-	1,8	7,5	3,5	-	-	14,5	0,5	1	1	2,5	0,4	-	-	-	0,3	Dikeldiji
Gök	71,2	-	1,8	7,5	3,5	-	-	14,5	0,5	1	1	-	-	-	-	-	-	
Açyk gök	71,2	-	1,8	7,5	3,5	-	-	15	0,5	1	1	1-2	-	-	-	-	0,3	Okislendiriji
Gülgüne	71,2	-	1,8	7,5	3,5	-	-	14,7	0,3	1	1	-	-	0,05	-	-	0,3	
Kümüşsow	71,2	-	1,8	7,5	3,5	-	-	15	0,5	1	1	-	0,015	-	-	-	-	

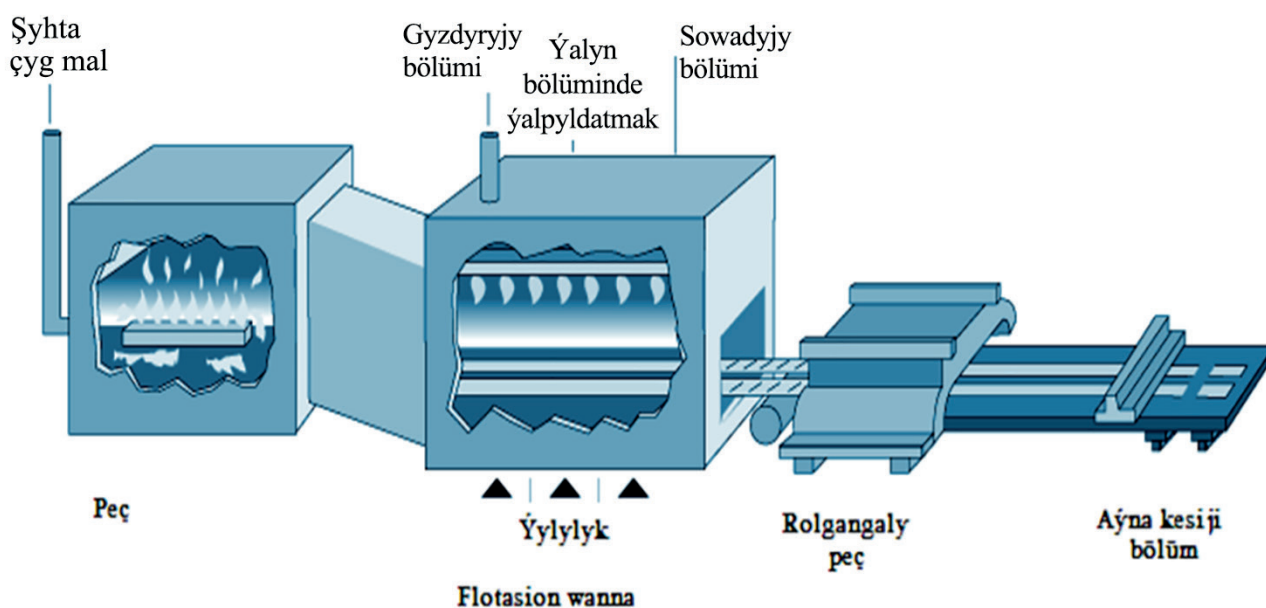
Adaty sozulma usuly arkaly ýasalýan nagyşly aýna bilen bir hatarda doňan aýnanyň suratyny şekillendirýän “aýaz” solgun nagyşly aýna, solgun we adaty üstli meýdançalaryň nobatlanyp gelyän relýef suratly “syrgyn” aýna giň meşhurlyga eýe boldy. Birinjini adaty

áyna listiniň üstüni ýörite işläp taýýarlamak arkaly, ikinjini bolsa float-wannalaryň işiniň ýörite kadalarynda alyp bolýar.

Áynanyň reňki diňe bir ulanylýan reňk berijä däl, eýsem aýnanyň esasy düzümine-de baglydyr. Áyna reňkleri gaty köp bolup biler. Şyhta dürli mukdarda 2-3 reňk beriji goşsaň, onlarça áyna reňklerini alyp bolýar. Meselem, mawy reňkiň dürli görnüşlerini misiň okisinden alyp bolýar.

Gurluşuk, azyk, derman senagaty, awtomobil ulaglary pudaklarynyň reňkli áyna we áyna önümlerine bolan ösen talaplaryny kanagatlandyrmaga ýerli çig mallardan öndürilen önümler doly mümkinçilik berýär. Ýokary hilli, döwrebap reňkli áyna önümlerini öndürmek ykdysady taýdan netijeli bolmalydyr. Senagat desgasynda önümçiligiň tutuş düzümi boýunça tehnologik amallar göz önünde tutulan, bu ýerde çig mal taýýarlamak bölümi, erediji bölüm, dürli ölçegdäki we galyňlykdaky reňkli aýnalary öndürmek bölümleri hereket edýärler.

Ýerli çig mallary we ýokary tehnologiýalary ulanmak arkaly aýnanyň dürli görnüşlerini öndürmek mümkinçilikleri döreýär. Áyna önümçiliginde esasy çig mal komponentleri hökmünde kwars çägesi, dolomit, hek daşy, kalsiýnirlenen soda, natriý sulfaty, kömür we reňk beriji oksidler ulanylýar. Zerur bolan ýerli çig mallary ulanyp, reňkli áyna önümlerini öndürmek jogapkärli işleriň biri bolup durýar. Şol sebäpli hem ýerli çig mallardan peýdalanmagyň tehnologiýasy işlenip düzüldi (2-nji surat).



2-nji surat. Reňkli áyna önümçiliginiň tehnologiýasy

Berkarar döwletimiziň batly gadamlar bilen öňe barýan häzirki döwründe içerki bazary özümizde öndürilýän ýokary hilli önümler bilen doly üpjün etmek esasy wezipeleriň biridir we ol milli ykdysadyýetimiziň ösüşinde inňän uly möhümlige eýedir. Şoňa görä-de dürli görnüşli aýnany we çüýşe gaplaryny öndürýän täze, döwrebap kärhana bolan “Türkmen áyna önümleri” kärhanasynyň gurulmagy bu ugurdaky işleriň ähmiýetini has-da artdyrýar. Bu kärhananyň ýokary kuwwatlylygy bilen tutuş Orta Aziýa sebitinde deňi-taýy bolmadyk aýratyn möhüm senagat ähmiýetli desgadygy aýratyn guwandyrýan ýagdaýlaryň biridir.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk  
instituty

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
3-nji oktýabry

## EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidentiniň “Obalaryň, şäherleriň, etrabdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayuş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin” Milli maksatnamasy. – Aşgabat, 2007.
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – Aşgabat, 2019.
3. *Петровский Г. Т.* Физхимия цветного стекла. – М., 1950.
4. *Нейтч А. И., Католин С. А.* Физическая химия цветного стекла. – М., 1940.
5. Химическая технология стекла и ситаллов (под редакцией д-ра техн. наук проф. Н. М. Павлушкина). – М.: Стройиздат, 1983.

**M. Babayev, Sh. Klichova**

### **POSSIBILITIES OF MANUFACTURING OF COLOURED GLASS ON THE BASIS OF LOCAL RAW MATERIALS**

Today, supply of the market by high-quality glass and glass production, and also manufacturing of modern production from coloured glass is economically demanded. The industrial facility of glass manufacturing provides for the following technological decisions: raw materials preparation department, melting department (foundry), departments on manufacture of coloured glass of the corresponding sizes and thicknesses (density).

Coloured glass is used in the architecturally-construction purposes as design decisions, and also as a facing material. In manufacturing of coloured glass the composition of a usual windowpane is used. At colour creation to the composition add molecular dyes. The most widespread colours: dark blue, green, blue, yellow, white and black. According to colour, glass can be transparent (light) and matte (dark).

Manufacture of coloured glass with use of local raw materials, demands a lot of work. Therefore, the theme of new decisions, development and adoption of new technologies on manufacture of coloured glass is always actual.

**М. Бабаев, Ш. Кличова**

### **ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНОГО СТЕКЛА НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ**

Сегодня обеспечение высококачественным стеклом и стекольной продукцией, а также потребность производства современной продукцией из цветного стекла экономически востребовано. Промышленный объект по производству стекла предусматривает следующие технологические решения: цех по подготовке сырья, плавильный цех (плавильня), цеха по производству цветного стекла соответствующих размеров и толщины (плотности).

Цветное стекло используется в архитектурно-строительных целях в качестве дизайнерских решений, а также как облицовочный материал. При производстве цветного стекла используется состав обычного оконного стекла. При создании цвета в состав добавляют молекулярные красители. Самые распространённые цвета: синий, зелёный, голубой, жёлтый, белый и чёрный. Стекло может быть прозрачным (светлым) и матовым (тёмным).

Производство цветного стекла с использованием местного сырья требует большого труда. Поэтому тема новых решений, разработка и внедрение новых технологий по производству цветного стекла всегда актуальна.

M. Ataýew, M. Çuriýew

**DATÇIKLERI WE “AKYLLY” ENJAMLARY DÖRETMEGIN  
TEHNOLOGIÝASYNY IŞLÄP DÜZMEK**

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe Hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen energiýa tygşytlylygyny üpjün etmek üçin ähli zerur bolan meseleler we wezipeler doly amala aşyrylýar. Milli Liderimiziň ýolbaşçylygynda ýurdumyzda dürli innowasion tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagy şol meseleri tiz we üstünlikli çözmäge ýardam berýär [1].

Tiz ösýän kompýuter tehnologiýasy öz amala aşyran meselelerine hem düýpli üýtgemeleri girizýär. Öň hasaplaýyş tehnikasy adyny göteren kompýuter tehnikasy öz wezipelerini diňe bir hasaplaýyş işleri bilen çäklendirmän, eýsem başga-da dürli köp meseleleri çözmek arkaly häzirki adyna eýe boldy.

Soňky döwürlerde bolsa kompýuter tehnikasy arkaly emeli akyly (aň) döretmek meselesi dünýäde has ýokary ähmiýete eýe bolup durýar. Emeli akyly döretmek mümkinmi? Ol doly pikir etmäge ýa-da döredijilige ukyply bolarmy? Ol näme bolmaly – adam akyly üçin kömekçimi ýa-da bäsdeşmi? Bu meseleler alymlar tarapyndan köp wagtlaýyn öwrenilip gelinýär.

Kompýuter tehnologiýasynyň özünde çylşyrymly meseleleri çözmegi talap edýän ugurlar emele geldi. Bu ugurlar intellektual ulgamlar, emeli akyl (aň), seljerme ulgamlary ýaly meselelere seredýärler. Seljerme ulgamlary – bu täze ylmy ugur bolan emeli akylyň (aň) ilkinji “önümidir”. Mundan öň abstrakt bolup görünýän “intellektual ulgamlar” adalgasynyň özi bolsa tejribelik ähmiýetine eýe boldy [2].

Intellektual ulgamlar islendik ugurda we pudakda meseleleri adaty usul bilen çözmekden innowasion tehnologiýalar arkaly çözmäge eltýän tehnologiýadyr. Has takyk aýdylanda, intellektual ulgam (iňlisçe “*intelligent system*”) – bu adaty döredijilik diýlip hasaplanylýan we anyk predmet ugruna degişli meseleleri çözmäge ukyply bolan tehniki ýa-da programma gurşawdyr. Diýmek, islendik ugurda meseleleri çözmegi awtomatlaşdyrmak we çözüdi kabul etmegiň hilini gowulandyrmak hem-de köp duş gelýän ýalňyşlyklary aradan aýyrmak maksady bilen şol ugur üçin intellektual ulgamy işläp düzmek we ornaşdyrmak derwaýys meseleleriň biri bolup durýar. Şeýle intellektual ulgamlaryň peýdalanylyşyny lukmançylykda, bioinformatikada, robot tehnikasynda, senagatyň dürli ugurlarynda görmek bolýar. Bu ylmy işde intellektual ulgamlarynyň serişdeleriň rejeli peýdalanmagyna gözegçilik etmekde ulanylyşyna serediler.

Bu işde energiýany rejeli peýdalanmak we tygşytly sarp etmek üçin iň öndebaryjy tehnologiýalaryny peýdalanmak meselesi öwrenilýär. Mysal üçin, binalaryň içinde elektrik üpjünçiligini hasaba almagyň we ölçemegiň awtomatlaşdyrmasyň programma üpjünçiligini döretmek.

Işň täzeligi – ýörite datçikleri ýa-da beýleki hasaplaýjy enjamlary ulanmazdan energiýany ýa-da beýleki serişdeleri sarp edýän enjamlaryň işine gözegçiligi ýönekeý we arzan programma serişdeler arkaly amala aşyrmaga mümkinçilik berýän programma üpjünçiligi döredildi. Bu programma üpjünçiligi arkaly şu işleri ýerine ýetirmek mümkin:

- çyralaryň wagtyň birliginde ýanýandygyny ýa-da öçürilendigini kesgitlemek;
- temperaturanyň üýtgemegini kesgitlemek;
- aralyklary kesgitlemek we ş.m. Bu ýagdaýlary yzarlamak arkaly dürli hasaplaýjy işleri ýerine ýetirmek bolýar.

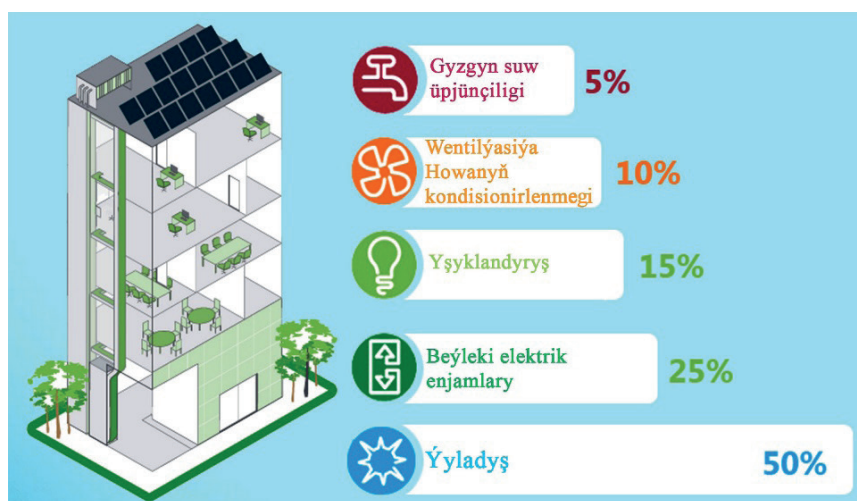
Ylmy işň ähmiýetini ýokary diýip hasap etmek bolar, sebäbi düzülen programma üpjünçiligi kompýutere birikdirilen kameranyň üsti bilen ekranda bolup geçýän üýtgemeleriň esasynda dürli hadysalary yzarlap bilýär we kompýuter tehnikasynyň üsti bilen olara öz täsirini ýetirip bilýär. Bu bolsa dürli hasaplaýjy gurallary döretmek üçin başlangyç şert bolup durýar.

Işde elektrik energiýanyň sarp edilişini, yşyklandyryşa sarp edilýän elektrik energiýany hasaba alýan, meselem, bir otagda, ýörite datçikleri we beýleki abzallary ulanmazdan, diňe kompýuteri we oňa gurnalan web-kamerany peýdalanýan programma üpjünçiliginiň döredilişine seredilip geçilýär.

Ylmy seljermeleriň esasynda elektrik energiýasyndan köp peýdalanýan Ýewropa ýurtlarynda ýolda hereket edýän awtoulaglardan binalaryň energiýa serişdelerini has köp sarp edýändigini kesgitlenildi [3; 4]. Binadaky ulanyş çykdajylarynyň 20%-i elektrik energiýasyna sarp edilýär. Şol sebäpli soňky ýyllarda binalarda energiýany sarp etmegiň dolandyrylyşy tarapyndan aşakdakylar üpjün edilýär:

- ýaşajylylar üçin howpsuzlygyň we gijiýenanyň has ýokary standartlary;
- gurluşygyň kadalarynyň berjaý edilmegi;
- ulanyş çykdajylarynyň azalmagy;
- energiýany sarp etmegi gözegçilikde saklamak boýunça maglumat ulgamlarynyň enjamlaşdyrylmagy.

Binanyň içinde elektrik üpjünçiligini hasaba almagyň we ölçemegiň awtomatlaşdyrylmagy elektrik energiýasynyň nirede, haçan we nähili sarp edilýändigini barada takyk maglumatlary almaga mümkinçilik berýär. Şonda energiýa serişdelerini zolaklar (ofis, westibýul, ammar, duralga we ş.m.) hem-de görnüşleri boýunça (yşyklandyryş, ýyladyş, sowadyş, wentilýasiýa üçin we ş.m.) sarp etmegiň toplumlaýyn seljerilmegi amala aşyrylýandyr (1-nji surat).



1-nji surat. Binada energiýanyň sarp edilişi



Şol maglumat ulgamlarynyň ýönekeý görnüşini işläp düzmek maksady bilen “Delphi” programmalaşdyrma dilinde elektrik enjamlarynyň işine gözegçilik edýän hem-de käbir serişdeleriň sarp edilişini hasaba alýan programma üpjünçiligini döretmek üçin, ilki bilen, ýokarda agzalan tehnologiýa boýunça şol serişdeleriň mukdaryny fiziki ölçegden sanly ölçege geçirýän gurluşlary (datçikleri we özgerdijileri) ornaşdyrmalydyr. Olary kompýuter tehnikasy bilen birikdirmek üçin baglaşdyryş tehnologiýasyny ulanmalydyr (meselem, “USB” – “Universal Serial Bus” üsti bilen). Programmanyň daşky keşbini taýýarlap, gerekli obýektleri we komponentleri ýerleşdirip, programma koduna zerur bolan klaslary we ululyklary beýan etmelidir, meselem:

#### **Var**

Form1: TForm1;

D:Device;

“**Timer1**” obýekti arkaly her sekundyň dowamynda (interval = 1000), birikdirilen gurluşlardan maglumatlary alyp, olary ýörite modelirlenen tablisanyň üsti bilen ulgamlaryn “WinAPI” programmalaýyn funksiýalary arkaly kesgitlenilen ölçeg birliklerinde ekrana (ýazgy komponentleriň üsti bilen) çykarmagy amala aşyrmalydyr.

Elektrik energiýasynyň sarp edilişini, meselem, yşyklandyryşa sarp edilýän elektrik energiýasyny hasaba almak gerek bolsa, bir otagda ýörite datçikleri we beýleki abzallary ulanmazdan, diňe programma üpjünçiliginiň üsti bilen amala aşyrmak üçin diňe kompýuterde gurnalan web-kamerany peýdalanmak hem bolýar.

Web-kamera – ýazgy arkaly kompýuter wideomaglumatlaryny berýän gurluş. “Delphi” programmalaşdyrma dilinde şol gurluşa klaslaryň we ululyklaryň üsti bilen “WinAPI” funksiýalary arkaly elýeterlilik alyp bolýar:

#### **Var**

DeviceName: OleVariant;

PropertyName: IPropertyBag;

pDevEnum: ICreateDEvEnum;

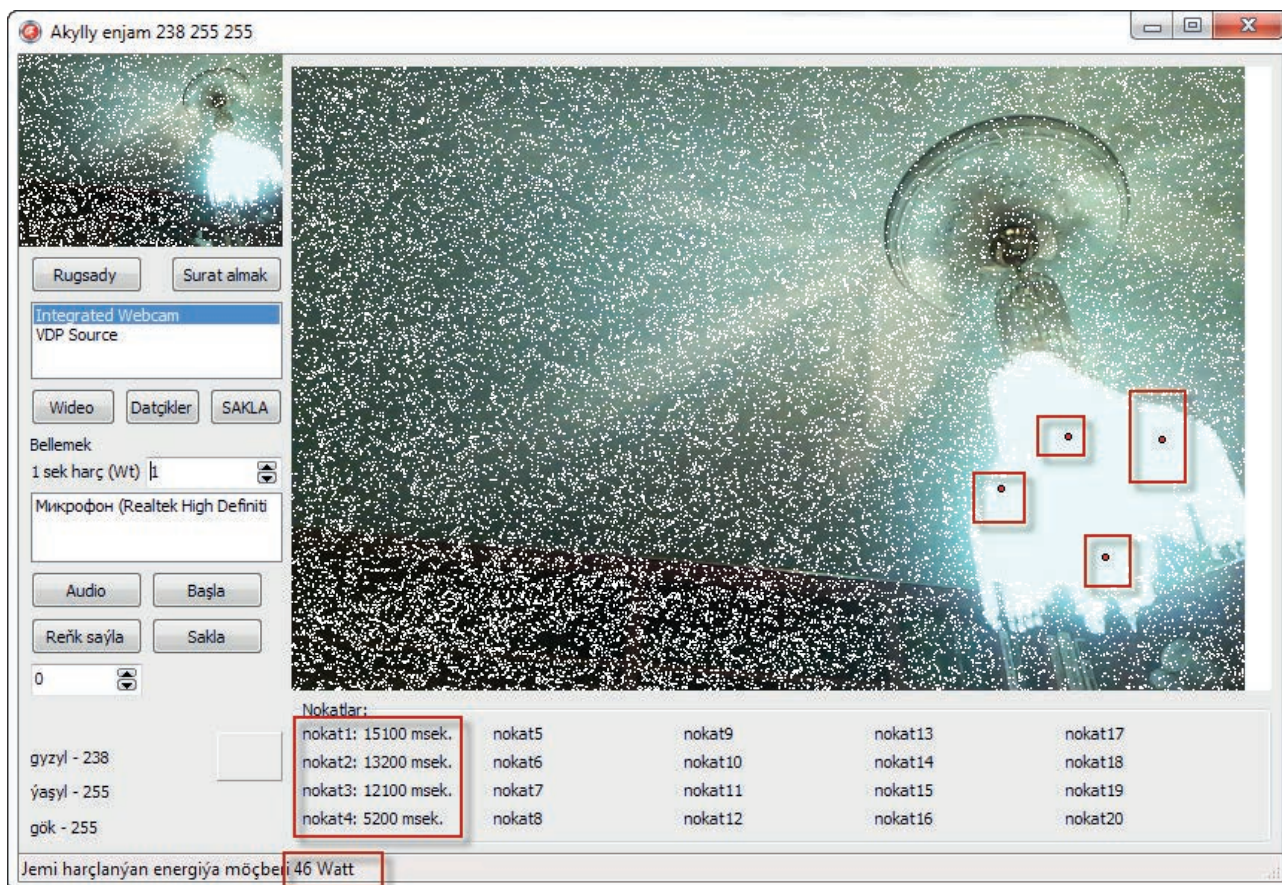
pEnum: IEnumMoniker;

pMoniker: IMoniker;

“TTimer” komponenti arkaly, her sekundyň dowamynda Web-kameradaky kadrlary TImage (şekil) komponentine “Bitmap” görnüşinde (bmp faýly) geçirip, şol şekiliň piksellerini (nokatlaryny) we olaryň reňklerini RGB (red – gyzyly, green – ýaşyl, blue – gök) reňk modeliniň şu funksiýalary arkaly, otagyň çyrasynyň ýanyp ýa-da öçüp durandygyny kesgitlep, şeýle hem umumy ýanyp duran wagtyny kesgitlep bolýar:

- “GetRValue” – nokadyň gyzyly reňk çägin derňemek;
- “GetGValue” – nokadyň ýaşyl reňk çägin derňemek;
- “GetBValue” – nokadyň gök reňk çägin derňemek.

Yşyklandyryşyň wagtyň birliginde elektrik energiýasynyň sarp edýän mukdaryny programma üpjünçiligine girizmek arkaly, ýörite gurluşlary we abzallary talap etmeýän, elektrik energiýasyny hasaba alyş programmalar işlenilip taýýarlanylady (2-nji surat).



**2-nji surat.** Döredilen programmada kameranyň üsti bilen ýagtylandyrylýan enjamlara wirtual datçikler goýmak we olaryň sarp edijiligine gözegçilik etmek

Şeýle programmalaryň kämilleşdirilmegi “akylyly” enjam ýaly innowasiýa tehnologiýalarynyň kemala gelmegine getirdi, sebäbi programma jansyz enjamyň “beýnisi” görnüşinde çykyş edýär.

Intellektual ulgamlaryň ösmegi “akylyly germeç”, “akylyly jaý” tehnologiýalarynyň hem düýpli kämilleşmegine getirýär. Bu ulgamlaryň innowasion tehnologiýalaryň bir halkasy hökmünde çykyş etmegi bolsa, adamyň dürli ugurdaky we pudakdaky döredijiligine we önümçiligine gelejekde düýpden başgaça çemeleşmegini talap edýär.

Türkmenistanyň Halkara nebit we gaz  
uniwersiteti

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
4-nji oktýabry

## EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhbelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.

2. *Çuriýew M.* Intellektual ulgamlar (Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby). – A.: Ylym, 2014, 147 s.

3. *Стюарт Рассел, Питер Норвиг.* Искусственный интеллект: современный подход (AIMA), 2-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. 1424 с.

4. Умный щит. Щиты распределения электроэнергии с цифровой поддержкой. // Schneider Electric, 2015.

**M. Atayev, M. Churiyev**

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF CREATION OF SENSORS AND  
“SMART EQUIPMENT”**

This work deals with the problems of creation of intellectual and expert systems on energy saving on the example of a “smart shield”.

Now innovative technology for rational usage, and also economic and effective electricity consumption are the technology of a “smart shield”. Authors of the article in the work consider that it is possible to carry out electricity consumption monitoring, for example lighting, without use of special sensors. For this purpose they offer own developed software which allows to replace some technical means and to operate more flexibly monitoring process.

Using a web-cam connected to a computer, software determines the operating time (lighting) of the lighting device recorded by the camera, and then after necessary calculations it determines the amount of energy consumed by it.

**М. Атаев, М. Чуриев**

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ СОЗДАНИЯ ДАТЧИКОВ И  
«УМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

В данной работе рассматриваются проблемы создания интеллектуальных и экспертных систем по энергосбережению на примере «умного щита».

В настоящее время инновационной технологией для рационального использования, а также экономичного и эффективного потребления электроэнергии является технология «умного щита». Авторы статьи в своей работе считают, что можно осуществлять мониторинг потребления электроэнергии, например, освещением, без применения специальных датчиков. Для этого они предлагают собственное разработанное программное средство, которое позволяет заменить некоторые технические средства и более гибко управлять процессом мониторинга.

Программное обеспечение посредством веб-камеры, подключенной к компьютеру, определяет время работы (освещения) зафиксированного камерой прибора освещения, а далее после необходимых подсчетов и количество потребленной им энергии.

A. Daňatarow, S. Ç. Aşyrow, M. Gylyjewa

**SUWUK ORGANOMINERAL DÖKÜNLERINI BERÝÄN  
AGROMELIORATIW MAŞYN**

Milli Liderimiziň başlangyjy esasynda oba hojalyk pudagyňyň, agrar gatnaşyklaryň we önümçiligiň kämilleşdirilmegine, daýhanlaryň, ýer eýeleriniň tutanýerli zähmet çekmeklerine gönükdirilen örän ähmiýetli maksatnamalar we çözümler kabul edilýär. Geçen ýylyň sentýabr aýynda geçirilen Türkmenistanyň Halk maslahatynyň taryhy mejlisinde Hormatly Prezidentimiziň teklipleri esasynda “Oba hojalyk pudagynda geçirilýän özgertmeleri has-da kämilleşdirmek hakynda” Kararyň kabul edilmegi, pudagy güýçli depginler bilen ösdürmek boýunça oýlanyşykly teklipleriň öňe sürülmegi munuň aýdyň mysaly bolup durýar.

Hormatly Prezidentimiziň dünýäniň sanly tehnologiýalar babatda öňdebaryjy gazananlarynyň esasynda ýurdumyzyň oba hojalyk ulgamynyň döwrebaplaşdyrylmagyny, pudakda işleýän her bir hünärmeniň, ýer eýesiniň häzirki zaman ösen tehnologiýalardan baş çykaryp bilmegini gazanmaklygy esasy wezipeleriň biri edip goýdy. Ekerançylyk pudagynda zähmet çekýän işgärleriniň önünde goýlan bu strategik wezipe sanly ulgamyň häzirki zaman tehniki serişdeleriniň, maglumat gurlarynyň ulanylyşynda, pudagyň işgärleriniň bu ugurda taýýarlygyny kämilleşdirmekte düýpli özgertmeleriň geçirilmegini şertlendirýär. Ýurdumyzyň oba hojalyk ulgamynda durmuşa geçirilýän giň gerimli özgertmeleriň barşynda pudagyň kanunçylyk binýadynyň esasy döredildi we ol yzygiderli kämilleşdirilýär.

Oba hojalyk önümçiligindäki suwarymly ýerleriň esasy toprak we suw düzýär. Ýer şarynyň 71% suw tutýan bolsa-da, onuň 0,4% ýaramly hasaplanylýar. Bu anyk we wajyp görkeziji suw serişdesini oňaly we tygşytly ulanylmagyna gönümel mejbur edýär. Gadymy suwarymly ýerlerde ýylyň dowamynda 10 golaý suwuň tutulmagy we 30 golaý traktor hem-de tehniki serişdeleriniň ýöremegi netijesinde, onlarça ýylyň içinde “sürümasty” gaty gatlagyň emele gelmegine getirdi. Belli bolşy ýaly, howa atmosferasynyň we suw gidrodinamikasynyň basyşy astynda topraga howanyň aralaşma hadysasy bolup geçýär. Eger-de “sürümasty” gaty gatlak emele gelen bolsa, onda bu topragyň tebigy hadysasy köplenç düýbünden togtayar, sebäbi howa aşaky gatlaklara aralaşyp bilmeýär hem-de toprak-howa gatnaşygyny bökdäýär. Bu ýagdaý ähli janly ýaşaýşy togtadýar. Topragyň düzümindäki kislorodyň bolmazlygy, öz gezeginde, ekinleriň kökünüň kadaly ösüşini we dem alşyny saklaýar, aerob hem-de mikrobiologiki, okislenme-gaýtarma hadysalaryň öwrülişikleriniň amala aşmagynyň önüni alýar. Şeýlelikde, topragyň suw-fiziki we tebigy şerti bozulýar hem-de ikilenç şorlaşma hadysasy örän güýçlenýär. Netijede, käbir welaýatda ýuwuş suwuň 5,0 müň kub metre ýetmegine, onuň 50% bolsa başybitin dolanyşykdan çykyp akyp gitmegine we ýerasty şor

suwuň ýokary galmagyna hem-de her gektara edilýän çykdaýjynyň birnäçe esse artmagyna sebäp bolýar.

Ygalyň bugarmadan 10-15 esse azlygy üçin, Merkizi Aziýa döwletleri gurak zona degişli bolýar. Gurak zonanyň gadymy suwarymly meýdanlarynda “sürümasty” gaty gatlagyň emele gelmegi bilen baglylykda, ýeriň ýuwulmasynyň kynlaşmagy, ikilenç şorlaşmasy, ekinleriň köküniň ýmit we dem alyş meýdanynyň kiçilmegi, gowaça meýdanlarynda aýdyň görünýär. Ekerançylykda ulanylýan topragyň önjeýliligine, ekinleriň hasyllylygyna esasy täsir edýän hadysalaryň biri zeýkeşiň seýrekligi bolýar. Şeýle hem suwarymly ýerlerde tebigy zeýkeşiň ýoklugy, deňizlerden we ummanlardan üzňeligi ýerasty suwuň ýokary galmagyna getirýär we topragyň tebigy hadysasyna ýaramaz täsir edýär. Suwarymly ýerleriň esasy howpy şorlaşmadyr. Bu ikilenç şorlaşma şert döredýär we topragy sandan çykarýar. Toprak mehaniki, fiziki, himiki we biologiki usullaryň ýa-da tehnogen hem-de tebigy hadysalaryň edýän täsirini jogapsyz galdyрмаýar [4].

Esasy bellemeli meseläniň biri hem, adaty usulyýet we kadalar bilen geçirilýän ýuwuş suwy topragy zäherli duzlaryndan arassalap bilmeýär, sebäbi “sürümasty” dykyz gatlak suwuň hem-de onda ereýän duzlaryň topragyň aşaky gatlagyna süzülip geçmegine örän uly päsgelçilik döredýär, köplenç halatda ol tebigy aragatnaşygy düýbünden ýok edýär [6]. Suwarymly ýerleri işläp bejeriji agromelioratiw maşynyň iş guralynyň esasy wezipesi topragyň agrofiziki düzümini gowulandyrmakdan, emele gelýän gatylyklary ýumşatmakdan, öýjükliligini, howa çalşygyny, çyglylyk we ýmit elementlerini toplamagyny we ahyrky netijesi boýunça topragyň önjeýliligini artdyrmakdan ybarat bolup durýar [4; 5].

Suwarymly agyr toprakly ýerleri 50-60 sm çuňlukda ýumşatmaga niýetlenen azallaryň işlenip düzülmegine “maşyn sistemasy” diýilýär. Agyr topragy ýumşatmak ýa-da “sürümasty” gaty gatlagyny döwmek, ýere täsir ediş usulyna baglylykda, häzirki ulanylýan azallar, esasan, 3 topara: işjeň iş gurally, täze fiziki we ýönekeý mehaniki azallama usullaryna bölünýär.

Topragyň önjeýliliginiň möhüm görkezijilerine sürümiň we azallamanyň çuňlugy, olara goýulýan dartýş güýji, hil taýdan ýagdaýy, gurluşy we mehaniki düzümi, organiki we mineral ýmit maddalary degişlidir. Topragyň önjeýliligini ýokarlandyrmak onuň biologiki işjeňligini artdyrmakdan, tebigy geçiş hadysalaryna we organiki maddalaryň dargamagyna şert döretmekden ybaratdyr.

1980-nji ýylda çizel azaly özüniň birnäçe kemçiligi bilen önümçilige ornaşdyrylypdyr. Azalyň gurluşynyň düýbünü tutujy görnükli alym W. W. Trufanow [8] hasaplanylýar we onuň eden ylmy işleri şu günki azallaryň esasy boldy. Şondan bäri “çizellemek” diýen jümle ulanyp başlanyldy. Ýewropada “Paraplau” atly çizel biraz öňräk ýasalypdy, ýöne onuň hem özüne ýetik kemçilikleri bardy. GDA döwletleriniň biçäk uly giňişlikde ýerleşmesi bilen baglylykda, azallaryň we beýleki gurallaryň dürli görnüşini işläp taýýarlamak wajyp mesele hökmünde ýüze çykdy [2].

W. W. Trufanow [8] beýleki alymlar bilen bilelikde topragyň görkezijilerini iş sredasy hökmünde kesgitläp, çizeliň tehniki talabyny işläp düzdüler we onuň çuňlugyny, topragyň ýumrulyş çäginini, dartýş güýjünü we talap edýän energiýasynyň udel baglanyşygyny anykladylar. Ylmy-barlaglaryň netijesinde ekerançylygy alyp barmagyň täze tehnologiýasyny işläp düzdüler.

I. B. Borisenko güýzlük bugdaý meýdanyndaky topragy 35-40 sm çuňlukda ýumşadyjyny (PÇW-5-40), sürümasty gatlagy döwüp, organiki maddalary 3,25 esse, fosfory 1,2-1,6 esse, kaliýni 12% we azody 30% tygşytlaýan agromelioratiw maşyny işläp düzýär. Bu maşynyň

otwally gurala garanynda, bugdaýyň kökünü 40-45% kuwwatlandyryandygyny ol ýüze çykarypdyr. Topragyň ätiýaçlyk suwy hem 19-38% çenli artypdyr. Netijede, topragyň gumusynyň hem artmagy gazanylýar [2].

W. P. Maksimenko çuň azallap, 18-22 sm çuňlukda topraga iri şahly mallaryň (60 t/ga) we towuklaryň (10 t/ga) dersini kösüklü hem-de ýorunja ösümlüklerine berip bilýän agromelioratiw maşyny (RG-0.5 M) işläp düzýär. Ol topragy gurplandyrmak üçin her gektara 70-90 inedördül metr suwuk organiki dökünini döküp bilýär. Maşyndaky azalyň gurluşy V görnüşli bolup, ol 50 sm çuňlugy ýumşadyp bilýär, ýöne uly çekiş güýjüni talap etmegi tehniki-ykdysady taýdan çykdaýjynyň artmagyna getirýär [6].

L. P. Belýakowa we başgalar dürli toprak-howa şertlerinde gowaça meýdanlarynda ylmy barlag işlerini geçirip, sürümasty gatlagyň çuň ýumşadylmagynyň netijesinde kuwwatly kök iýmit meýdanynyň emele gelýändigine hem-de oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygynyň artýandygyna göz ýetirýärler [1]. Agromelioratiw çäräniň artykmaç suwy aýryp, toprakda ösümlükler üçin amatly çyglylygy ýygnamagyna we aerasion ýa-da howa çalyşmasynyň artmagyna degerli täsiriniň bolýanlygyny anykladylar.

Agrotehniki talaplary kadalar görnüşinde, işleriň hil taýdan berjaý ediliş görkezijileri boýunça kesgitlenýär. Olaryň düýp netijesi iň ýokary hasyllylygy almakdan we ýerleriň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmak bilen topragyň önjeýliligini artdyrmakdan ybarat bolýar. Adaty tehnologiýa usullarda agrotehniki talaplar şu esasy görkezijiler bilen getirilýär: işiň geçirilmeli möhleti we dowamlylygy, geçirilýän işiň hil görkezijisini häsiýetlendirýän ölçegi, sarp edilmeli serişdäniň (ýangyç we başg.) mukdarynyň görkezijileri hem-de önümiň ygtyýar edilen ýitgileri.

Agrotehnikanyň talaplarynyň berjaý edilişine ýeriň gurluşy, işlenip geçirilýän serişdäniň fiziki-mehaniki häsiýeti, ekspluatasion kadasy (maşynyň tizligi, hereketiň gönüligi, deňagramlylygy, hereketlendiriş usuly) täsir edýär. Tehnologiki usullarda berlen daşarky şertleriň her bir takyk ýagdaýyny, maşynyň agrotehniki talaby iň oňat hilde berjaý edip bolýan ekspluatasion düzgün-kadasyny we sazlamasyny nazarda tutmalydyr. Işiň hil taýdan berjaý edilmek mümkinçiligini ýa-da agrotehniki talabyny maşynyň we işiň tehnologiýasynyň kämilligine garap takyklar bolýar.

Toprakda küpürsew ýagdaý döretmekde birnäçe ekinler bilen bir hatarda gowaçanyň hem peýdasy bardyr onuň kökünüň çuň ýaýramagy howanyň topraga aralaşmagyna mümkinçilik berýär. Gynansakda, topragasty gaty gatlagyň bu tebigy sazlaşyga ýol bermeýänligi ylymda hem-de önümçilikde doly öz beýanyny tapýar.

Ýönekeý mehaniki azal bilen ýer sürlende topragyň deformirlenmegi 2 görnüşli: ýokarky ýumşadylan we aşaky gataldylan meýdanyny emele getirýär. Ýokarky azallanan zonadaky toprak napilnigiň ugry boýunça ýokarlygyna süýşýär. Aşaky gatlak kesilen yşyň diwaryna gysylýar. Gysylma sarp bolýan güýç, ýumşatma gidýän güýçden ep-esli köp bolýar. Şonuň üçin hem islendik azal ýasalanda, onuň gataldýan meýdanyny kiçeltmek baş maksat edilip goýulýar. Şeýlelikde, azal we aerasion zeýkeş çekiji gural öndürilende esasy maksat olaryň gurak sebit üçin gurluşynyň täze tehnologiýasyny işläp düzmekden, olary oba hojalyk tehnikalaryna ýöriteleşdirmekden, mehanizasiýalaşdyrmak bilen olara goýulýan dartýş güýjüni azaltmaktan, suwarymly ýerlerdäki topragy bejeriş gerimini giňeltmekden, ýuwuş-ösüş suwlaryny tygşytlamagyň arabaglanyşygyny we kanunalaýyklygyny öwrenmekden, ýerleriň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmakdan, topragyň tebigy ýagdaýyny we onuň önjeýliligini dikeltmek bilen ekinlerden ýokary hasyl almakdan ybarat bolup durýar.

Birnäçe alymlaryň ylmy-barlag işlerinde gadymy suwarymly ýerlerde, sürümasty gaty gatlagyň ortaça agramynyň 1,8-1,9 g/sm<sup>3</sup>, kada aralygynyň 1,1-1,25 g/sm<sup>3</sup> bolmalydygy aýdylýar, ýöne kadadan 0,1-0,3 g/sm<sup>3</sup> ulalmagynyň ýa-da kiçelmeginiň topragyň önjeýliligine ýaramaz täsir edýändigini nygtalýar. Gowaçanyň köki sürümasty gaty gatladan geçip bilmeyär, onuň iýmit we howa alyş meýdany juda kiçelip, ol biologiki taýdan ösmeli boýuny almaýar. Munuň çözgüdi häzirki döwürde ýerlere azallamadan ybarat bolup, ol hem iki tapgyrdan: ilkinji mehaniki azallamadan, biologik (organiki dökün berip) azallamadan durýar.

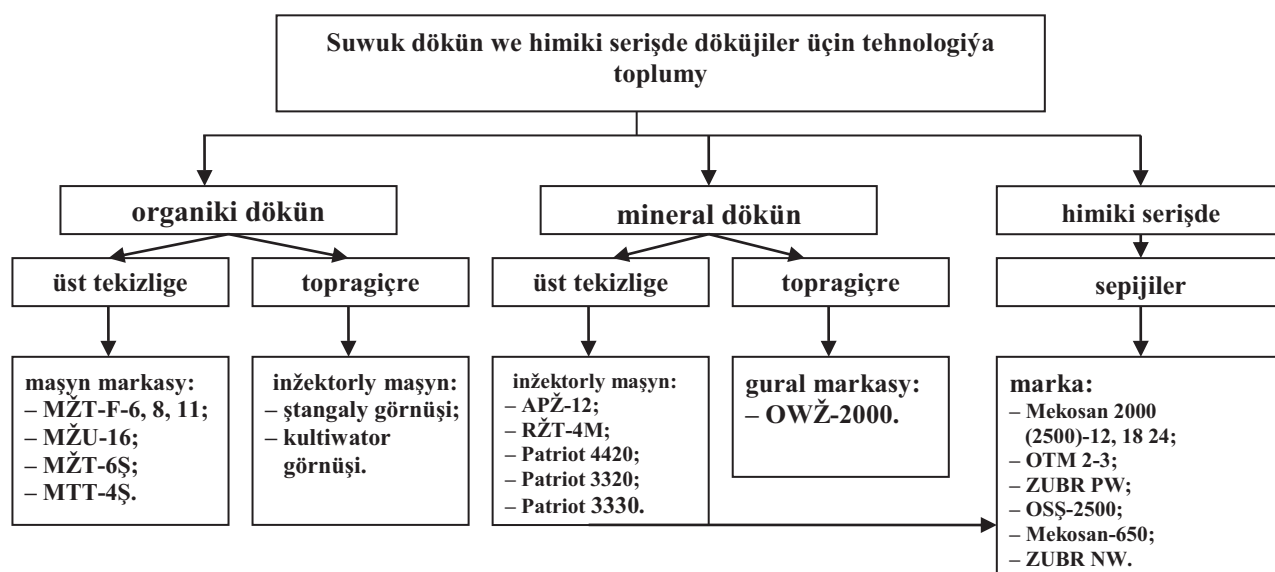
Ylmy işiň wajyplygy. Howa topraga atmosferanyň we suwuň basyşynyň kömegi bilen aralaşýar, ýöne sürümasty gaty gatlagyň emele gelmegi bu tebigy hadysany saklaýar. Netijede, topragyň suw-fiziki we tebigy şerti bozulýar hem-de ikilenji şorlaşma örän güýçlenýär. Topragyň esasy bejergisiniň şol bir çuňlukda geçirilmegi ýyldan-ýyla dowam edip gelýän önümçilik suwarymly ýerleriň meýdan birligine uly basyş bilen täsir edýär. Ol topragyň içindäki bolup geýýän hemme öwrülişigine, toprak bilen ösümligiň hem-de tebigatyň ýa-da daşky gurşawyň arabaglanyşygyna gönümel ýaramaz täsir edýär.

Işiň ylmy-amaly täzeligi maşynyň agromeliorativ çäre hökmünde gurak sebit üçin gurluşynyň täze tehnologiýasyny oba hojalyk teknikalaryna ýöriteleşdirmek we mehanizirlmek bilen olaryň dartýş güýjüni azaltmak, bejeriş germini giňeltmek, ýuwuş-ösüş suwlaryny we organomineral dökünini, ýangyjyny tygşytlamagyň arabaglanyşyk kanunalaýyklaryny ýurdumyzda ilkinji gezek işläp düzmek bilen ýerleriň meliorativ ýagdaýyny gowulandyrmak netijesinde agyr topraklary gurplandyryp, gowaçadan ýokary hasyl almakdan ybarat bolýar.

Bu ylmy-barlag işde agromeliorativ çäreleriň dürli görnüşini nazary we tejribe taýdan öwrenmek hem-de seljermek arkaly gurak toprak-howa şertinde çuň ýumşadyjynyň täsir meýdanyny ulaltmak maksady bilen onuň yzyna aeration zeýkeş çekijini birikdirilen ýagdaýyny göz önünde tutup, seljeriş işleri geçirildi [3; 4]. Önümçilikde suwuk organiki dökün 3 usul bilen: topraga ýüzleý, suw bilen we toprakiçre berilýär. Bulardan suwuk organiki döküni toprakiçre bermek iň amatly usul bolup, ol ekologiýa taýdan howpsuzdyr we iýmit elementleriniň ýuwulyp gitmeginiň we ýitgisiniň çalt önüni alýar (1-nji tablisa).

*1-nji tablisa*

Suwuk dökün döküjiler we degişli tehnologiýa toplumynyň görnüşi



Kada görä, organiki döküni her 3 ýyldan 45 t/ga bermegiň ýerine, organomineral dökün garyndysyny suwuk görnüşde 6 t/ga bermek ýerlikli bolýar. Şu işleri ýerine ýetirýän agromelioratiw uniwersal guraly Amerikanyň häzirkizaman “Case” we “John Deer” hem-de Germaniýanyň “Klaas” kysymly tehnikalaryna ýöriteleşdirmek niýetlenilýär.

Teklip edilýän oýlap tapyşyň tehniki netijesi suwaryş şertlerinde hatarlaýyn ekilýän ekin üçin agyr, pes geçirijilikli topragy ekişden öň işläp bejermegiň toplumlaýyn usulyny işläp düzmekden ybarat bolýar. Bu usul agyr, pes geçirijilikli topraklarda ösdürilip ýetişdirilýän ekinleriň hasyllylygyny ýokarlandyrmaga, ösümlikleriň kök ýaşayan gatlagy bilen çäklendirilen hatarara işläp bejermesi arkaly topragy ýumşatmanyň möçberini azaltmagyň hasabyna ýangyjyň harçlanmasyny peseltmäge mümkinçilik berer. Şeýle hem ösümligiň kökünüň ýaýraýan topragyň suw geçirijiligi we suw-howa düzgüni, onuň aerosiýasy gowulanýar we kök ulgamynyň golaýynda mikrobiologik hadysalaryň işjeňleşmegi bolup geçýär hem-de ekilýän ösümligiň kökünüň zolagynda suwuk dökünler çuň we degişli ýerine dökülýär.

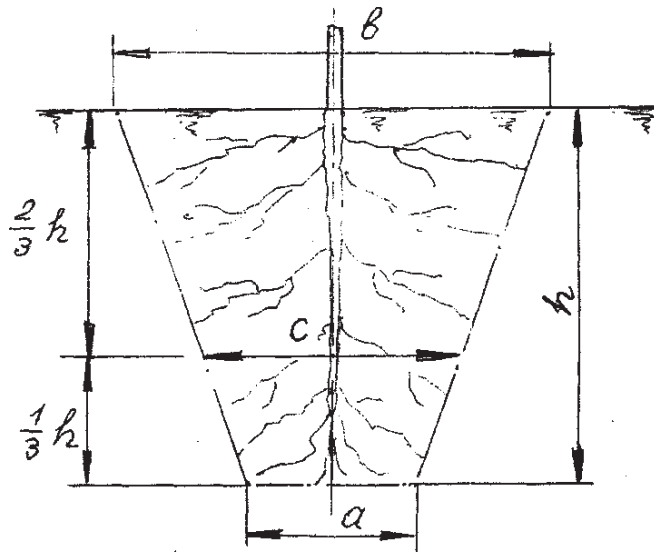
Ýene bir tehniki netije şeýle: ýaňy ýumşadylan topraga ekilýän ösümligiň başlangyç ösüş döwründe oňa zerur bolan iýmitlendiriş ergini dökülýär. Tehniki netijeleriň toplumu suwaryş şertinde hatarlaýyn ekilýän ekin üçin agyr, pes geçirijilikli topragy ekişden öň işläp bejermek usulynda amala aşyrylýar. Bu usul trapesedial kesindili, ýumşadylan toprak bilen doldurylan, ýokary galdygyça giňelýän garymlary emele getirmek bilen sürüm gatlagyny gatlaklaýyn ýumşatmagy öz içine alýar. Şunda garymlar medeni ösümligiň kök ulgamynyň esasy zolagynda ownuk kesekli gatlagy emele getirmek we dökünleri dökme bilen topragy şol ösümlük üçin oňyn bolan çuňlukda deformatör bilen owratma arkaly emele getirilýär. Topragyň 1 dm<sup>3</sup>-ne düşýän grammda 50 sm çenli gatlakda taýýarlanýan toprak massiwinde nitratlaryň, fosfatlaryň we kaliý duzalarynyň ortaça mukdary deslapdan kesgitlenýär. Soňra iýmitlendiriş erginde topragyň seljermesiniň netijesine we ekiniň başlangyç ösüş tapgyrynda dökünlere bolan biologik zerurlygyna laýyklykda dozalan suwdan, dersdan, azot, fosfor we kaliý mineral dökünlerden ybarat bolan iýmitlendiriş ergini taýýarlanýar [5]. Dersiň mukdary bolsa toplumlaýyn döküniň organiki düzüjisi hökmünde, dersi dökme giňligine, ekiniň bir hektary üçin hasapdan, agyr, pes geçirijilikli topragyň hilinden we düzüminden ugur alyp kesgitlenýär. Taýýarlanan iýmitlendiriş ergini toprak garymlaýyn ýumşadylan wagtynda onuň aşagyna dökülýär, şunda ýumşadylan topragyň golaýdaky ugurdaş garymyň arasyndaky aralyk ekilýän ekiniň hatararasynyň giňligine deň diýlip kabul edilýär. Gatlaklaýyn, iki ýarusly ýumşatmany bolsa gatlak deformatörlaryň kömegi bilen topragy kökünüň baldak böleginiň ortaça uzynlygyna we kökünüň uzynlygynyň 3/2 bölegine deň bolan çuňlukda ýokary we gapdala çykaryp kesmek bilen amala aşyrylýar (2,3-nji suratlar). Häzirkizaman Daşoguz welaýatynda ylmy-barlag işleri dowam edýär. Gerek çuňluga organomineral dökünlerini bermek usulyna (№ 11/101144, 14/07/2011 ý.) we onuň tehnologiýalaryna (№ 11/101145, 15.07.2011 ý.; № 13/J 01219, 28.03.2013) patent alyndy.

Netijede, agrolanşaftyň iýmit maddalarynyň deňagramlylygyny we tebigy kadasynyň täzeden dikeldilmegini üpjün etmek, durnukly hasyl almak, ekin meýdanlaryň biologik taýdan ýagdaýynyň amatlylygyny gazanmak meseleleriniň çözüdi tapylýar. Gowaça meýdanlarynda geçirilen tejribeler ösüş döwründe suw tutmasynyň aralyk wagtyny 3-5 güne çenli uzaltdy; topragyň ýerasty gatlak bilen aragatnaşygyny we süzüliş koeffisiýentini dikeldi; dem alşyny, howa çalşygyny we ýylylyk şertlerini gowulandyrdy. Ekinler ýönekeý usulda 6 gün, adaty azallama seredende, 4 gün ir ýetişdi, kâbir halatda onuň ekspluatasion täsiri 8-10 ýyla uzalyp



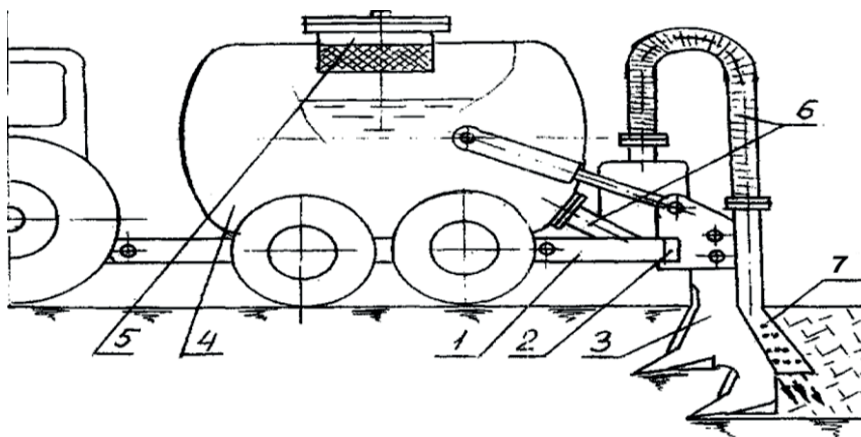
bilýär, köküň 150 sm çuňluga çenli ýetip kuwwatlanmagy bilen iýmit kadasy we boý alşy (20-40 sm) tapawutlanýar.

Tehniki-ykdysady peýdasy: ylmy-barlaglaryň netijesinde adaty azallardan 30-40% ýeňildigi, özüne düşýän gymmatynyň 50% arzandygy, garşylyk güýji boýunça 25-30% ýeňilliklidigi, ýuwuş suwunyň 30%, ösüş suwunyň 20% tygşytlanýanlygy, ýerasty suwuň derejesiniň pese düşmegi bilen topragyň ikilenji şorlaşmasynyň önüniň alynýanlygy doly kesgitlenildi [3; 5]. Taze uniwersal tehnologiýa degişli serişdeleri tygşytlap, topragy gurplandyryp, gowaçanyň hasyllylygyny 10 s/ga çenli artdyrýar. Türkmenistanyň şertlerinde agromelioratiw maşynlaryny kämilleşdirmek meselesine hem-de maşyn-traktor parkynyň giňelmegine uly goşant bolar, şeýle hem bu agromelioratiw çäreler ýurdumyzyň ekologiýasyny we suwarymly ýerleriniň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmak meselesiniň belli bir derejede çözülmegine ýardam edýär.

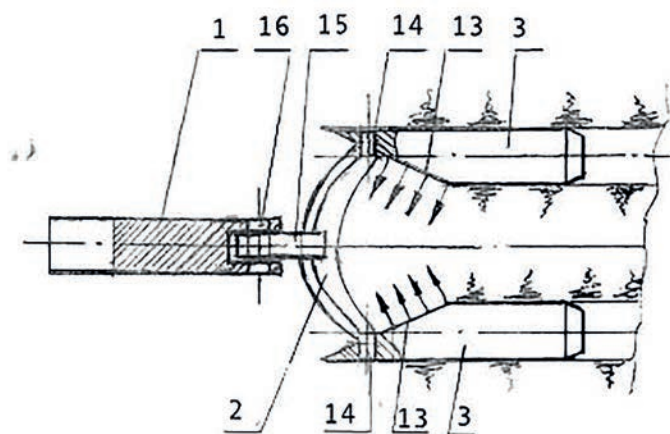
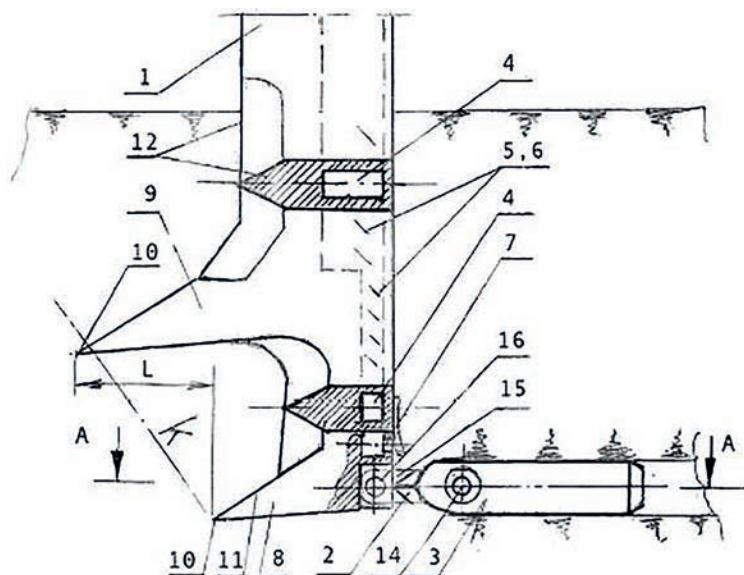


**2-nji surat.** Ýumşadylan meýdana suwuk organomineral bermegiň görnüşi:

**b** – ýumşadylýan gerim; **h** – ýumşadylýan çuňluk; **c** – dökün berilýän soňky araçäk;  $\frac{2}{3}h$  – döküniň berilmeli çuňlugy;  $\frac{1}{3}h$  – dökünsiz ýumşadylýan çuňluk; **a** – ýumşadylýan soňky araçäk



**3-nji surat.** Suwuk organomineral dökünleri toprak astyna dökme üçin uniwersal agromelioratiw maşynyň görnüşi: 1 – tigirli tirkeg garnuwasy; 2 – keseleýin pürs; 3 – topragy ýumşadyjy azal; 4 – gap; 5 – suwuk organomineral dökünler üçin guýujy agyz; 6 – turbageçirijiler; 7 – suwuk organomineral dökünleri toprak astyndan dökme üçin gural



**4-nji surat.** Agromelioratiw maşynyň iş gurallarynyň gapdal (A) we kesilen (B) görnüşi: 1 – topragy ýumşadyjy azal; 2 – aşaky kesiji (podkowy); 3 – goşa aeration zeýkeş çekiji; 4 – azalyň dik uzboýuna deşik; 5,6 – gapdal kiçi deşikler; 7 – klapán; 8 – azalyň aşaky dişi; 9 – azalyň ýokarky dişi; 10,11 – ýokarky we aşaky dişiň burny; 12 – klin görnüşli kesiji; 13 – bir-birine bakýan aeration zeýkeş çekijiler; 14 – şarnir; 15 – dartyjy; 16 – azala birikdiriji şarnir

S. A. Nyýazow adyndaky  
Türkmen oba hojalyk uniwersiteti

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
17-nji oktýabry

#### EDEBIÝAT

1. *Белякова Л. П., Асраров М. Т.* Эффективность почвоуглубления орошаемых почв. Хлопководство, 1959, № 12. С. 19-20.

2. *Борисенко И. Б.* Совершенствование ресурсосберегающих и почвозащитных технологий и технических средств обработки почвы в острозасушливых условиях Нижнего Поволжья. – Волгоград, 2006. С. 4-402.

3. *Данатаров А., Сапаров К. Б.* Устройство аэрационного дренажа в аридной зоне. Мелиорация и водное хозяйство. Международный научный журнал. № 2. – Москва, 1994. С. 24-26.

4. Данатаров А., Ашыров С. Ч., Мухамметмырадов К., Рустамов С. К вопросу универсализации агромелиоративных машин в условиях Туркменистана. // Технические науки в России и за рубежом (II): Мат. междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2012 г.). – М., 2012. С. 138-141.

5. Данатаров А., Ашыров С. Ч., Мухамметмырадов К., Рустамов С. Методы и машины для глубокого рыхления грунта с одновременным внутривспашечным внесением жидких органоминеральных удобрений. // Технические науки в России и за рубежом (II): Матер. междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2012 г.). – М., 2012. С. 141-143.

6. Максименко В. П. Комплексная мелиорация уплотненных почв на орошаемых землях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора с\х наук. – Москва, 2011. С. 46.

7. Сапаров К. Б., Савельева Т. Г., Данатаров А. Влияние пестицидов на экологию и альтернативные методы защиты растений. Международный научно-практический журнал. №2. Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, 1999. С. 52-57.

8. Труфанов В. В. Исследование работы орудий для основной обработки почвы без оборота пласта в районах, подверженных ветровой эрозии. Авторефер. дис. канд. техн. наук. – М., 1963. С. 26.

**A. Dangatarov, S. Ch. Ashyrov, M. Gylyjova**

#### **IMPROVEMENT OF LAND RECLAMATION CARS IN THE CONDITIONS OF TURKMENISTAN**

On the basis of theoretical and experimental researches optimum parameters of drainage aeration and chisel plow are developed. The technology of cutting drainage aeration and loosening of subsurface by means of chisel plow which allows to improve work agrotechnical indicators used equipment at the least expenses is proved. Technical and economic calculations have shown, that cutting drainage aeration allows to reduce expenses on technics operation up to 30%, to provide optimum of soils water-air regime in the conditions of arid zone and raise cotton productivity up to 10 centner hectares.

**А. Дангатаров, С. Ч. Ашыров, М. Клычева**

#### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АГРОМЕЛИОРАТИВНЫХ МАШИН В УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА**

На основе теоретических и экспериментальных исследований разработаны оптимальные параметры аэрационного дренажа и глубокорыхлителя. Обоснована технология нарезки аэрационного дренажа и рыхления подпахотного слоя глубокорыхлителем, которая позволяет улучшить агротехнические показатели работы используемого оборудования при наименьших затратах. Техничко-экономические расчёты показали, что нарезка аэрационного дренажа позволяет снизить расходы по эксплуатации техники до 30%, обеспечить оптимальной водно-воздушной режим почв в условиях аридной зоны и повысить урожайность хлопчатника до 10 ц/га.

H. Orunbaýew

UGLEROD NANOTURBALARYNY SINTEZLEMEGINÛ USULLARY  
WE AÝRATYNLYKLARY

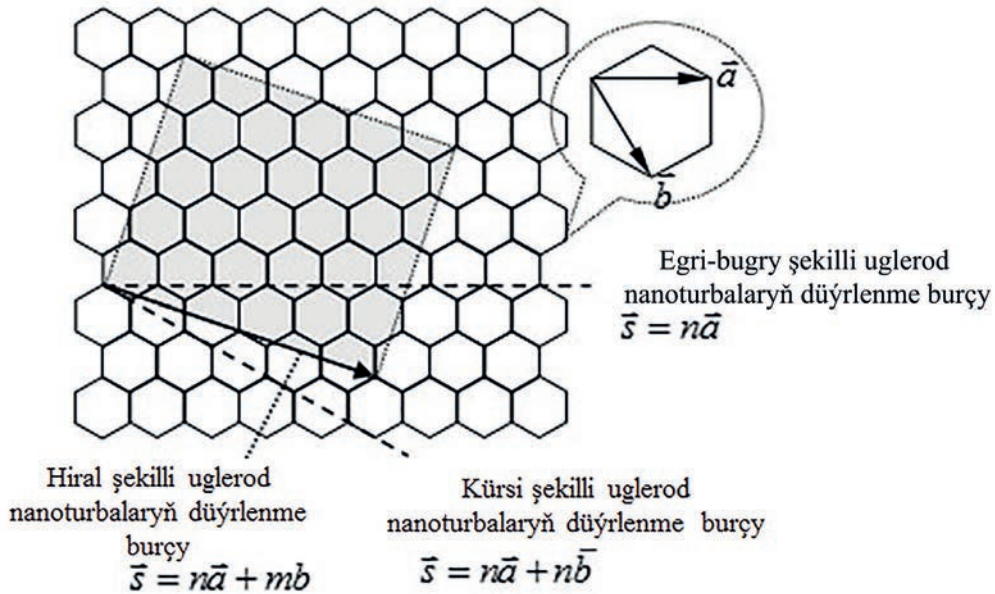
XX asyrdaky mikron ululykdaky dürli shemalar, mikroelektronika degişli enjamlar adamzady gurşap alyp, durmuşyny özgerden bolsa, XXI asyrdaky nanoshemalar, nanokompozitler, dürli nanogurluşlar, nanomedisina, uglerod nanoturbajyklary we başgada nanotehnologiýa ylmyna degişli açyşlar adamzady sosial, ykdysady we ylym ulgamlarynda akyla sygmajak derejä ýetirdi. Häzirki wagtda nanotehnologiýa ylmynyň gazananlaryny ykjam el telefonlarda, awtoulag önümçiliginde, daýhançylykda, jaý guruluşygynda ulanylýan materiallarda, ýokary göwrümlü elektron ýatda saklaýjylarda we başgada birnäçe ulgamlarda giňden ulanylýar.

Dünýäniň dürli ýurtlarynyň ýokary okuw mekdeplerinde nanotehnologiýa hünäriň girizilmegi we barlaghanalaryň açylmagy, döwlet tarapyndan maýa goýumlarynyň goýulmagy ylmynyň bu ugruna uly üns berilýändigini görkezýär. Şu nukdaýnazardan ugur alyp, Hormatly Prezidentimiziň howandarlygynda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkezinde hem ilkinji nanotehnologiýalar barlaghanasy döredildi. Soňra 2016-njy ýylda Oguzhan adyndaky Inžener-tehnologiýalar uniwersitetinde nanotehnologiýalar fakulteti açyldy. Bu alnyp barylýan işleriň netijesinde gelejekde biziň ýurdumyzda-da ylmynyň nanotehnologiýalar ugrundaky göwrümlü işleriň ýerine ýetiriljekdigine ynansa bolar.

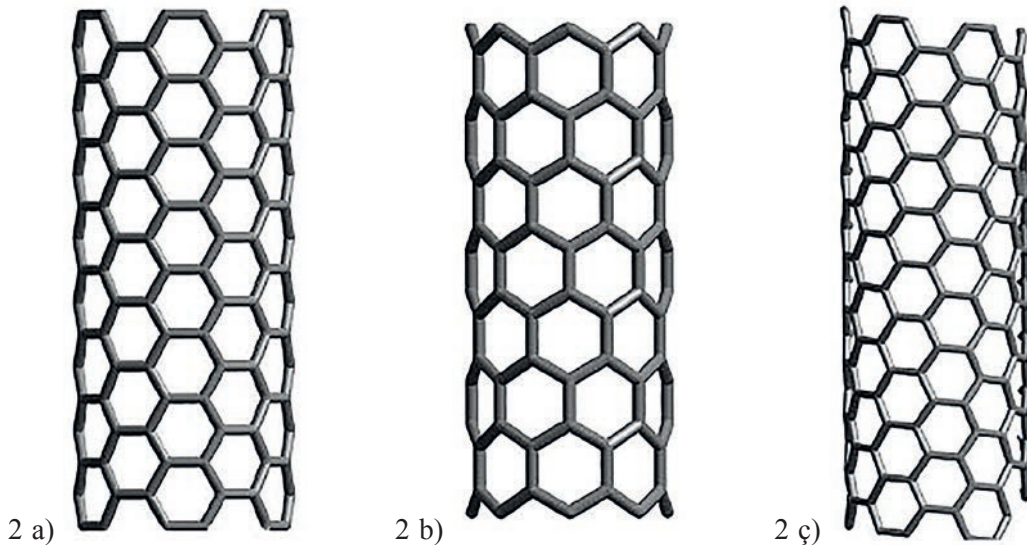
Ylmy makalada TYA-nyň Tehnologiýalar merkeziniň Nanotehnologiýalar barlaghanasynda uglerod nanoturbalaryny sintezlemek boýunça alnyp barylýan meýilnamalaýyn ylmy işleriň manysy beýan edilýär. Mälim bolşy ýaly, nanotehnologiýa ylmynyň iň bir wajyp pursatlarynyň biri uglerod nanoturbalarynyň açylmagydyr. Ýöne gadymyýetde uglerod nanoturbalaryny metal önümçiliginde ulanypdyrlar diýlen çaklama bar. Bu çaklamanyň esasy sebäpkärleri Pars aýlagynda we başga-da birnäçe taryhy ýerlerde tapylan gadymy metal önümleriniň düzümindäki uglerod nanosüýümleri we nanoturbalarydyr [2]. Häzirki döwürde ilkinji bolup 1991-nji ýylda uglerod nanoturbalaryny sintezläň ýapon alymy Sumio Iijimadyr [1]. Uglerod nanoturbalary diýlip barlaghana şertlerinde emeli ýol bilen grafit tekizliginde düýrlenen silindr şekilli, diametri 1-nanometrden 10-larça nanometre we uzynlygy 1-santimetrden 10-larça santimetre barabar uglerodyň atomlaryndan durýan gurluşlardyr (*1-nji surat*). Uglerod nanoturbalary mehaniki, elektrofiziki we dürli fiziki häsiýetleri bar bolan gurluşlardyr. Uglerod nanoturbalary grafit materialyndan bolsalar-da, olaryň häsiýeti düýbünden başga.

Häzirki wagtda uglerod nanoturbalarynyň birnäçe görnüşleriniň bardygy mälim. Hiral uglerod nanoturbalary we olaryň düýrlenme ugruny görkezýän formulasy  $\vec{S} = n\vec{a} + m\vec{b}$  (*2-nji a surat*). Kürsi şekilli uglerod nanoturbalary we olaryň düýrlenme ugruny görkezýän formulasy  $\vec{S} = n\vec{a} + n\vec{b}$  (*2-nji b surat*). Egri-bugry şekilli uglerod nanoturbalary we olaryň

düýrlenme ugruny görkezýän formulasy  $\vec{S} = n\vec{a}$  (2-nji ç surat). Bulardan başga-da köp gatly (multi) uglerod nanoturbalary hem bar. Uglerod nanoturbalarynyň görnüşlerine görä, olaryň maýşgaklyk, geçirijilik we fiziki häsiýetleri üýtgeýär [3].



1-nji surat. Hyýaly grafit tekizligi we düýrlenme burçlarynyň düşündirilişi



2-nji a surat. Hiral şekilli. 2-nji b surat. Kürsi şekilli. 2-nji ç surat. Egri-bugry şekilli

Uglerod nanoturbalaryny sintezlemegiň birnäçe usullary bar. Olardan dünýäde giňden ýaýranlary şu aşakdakylar:

- ýapyk kamerada dugaly toguň kömegi bilen alnyş usuly;
- lazer ablýasiýasy bilen alnyş usuly;
- gaz fazaly himiki çökdürme (CVD) usuly.

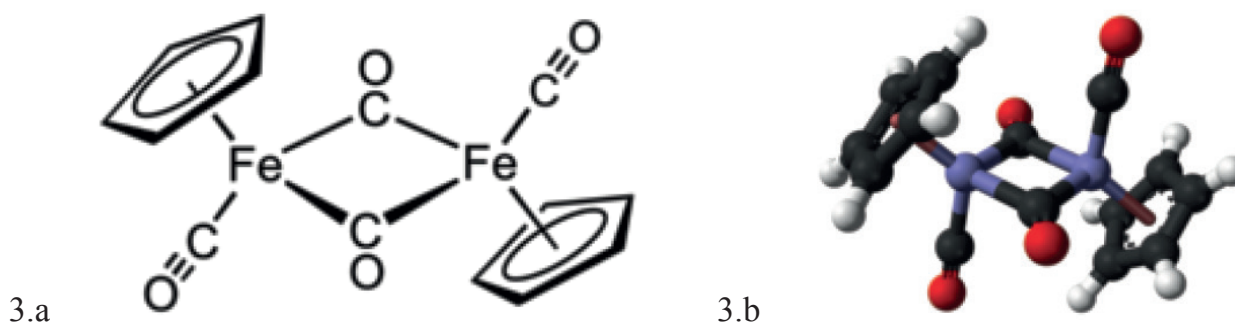
Dugaly toguň kömegi bilen alnyş usulynda grafit materialyndan ýasalan anod taýajygy, bellenen aralykda metaldan ýasalan katod plastinasy, inert gazy hökmünde geliý ýokary basyşly kamerada ýerleşdirilýärler. Dugaly toguň täsiri astynda grafit materialyndan bolan

anod taýajygy plazma hala geçýär we katod plastinanyň ýüzünde uglerod nanoturbajyklary sintezlenip başlaýar [4].

Lazer ablýasiýasy usulynda bolsa ýokary temperaturaly reaktorda grafit strukturaly materialy nyşan hökmünde goýýarlar. Nyşanyň üst ýüzüne lazeri tutup, grafidiň atomlary goparylýar, reaktoryň ýokarky böleginde ýerleşdirilen plastynada sintezlenýär. Bug halyndaky grafidiň atomlary gowy kondensirlener ýaly kameranyň ýokarky bölegi sowadylýar. Bu usulyň önüm berijiligi ýokary, ýagny 70% barabar. Şu usulyň kömegi bilen häzirki wagtda iň uzyn, ýagny 18.5 sm barabar bolan uglerod nanoturbalaryny sintezlemek başarty [5]. Ýöne lazer ablýasiýasy usulynda uglerod nanoturbalaryny sintezlemek özüne düşýän baha taýdan gymmat hasaplanýar.

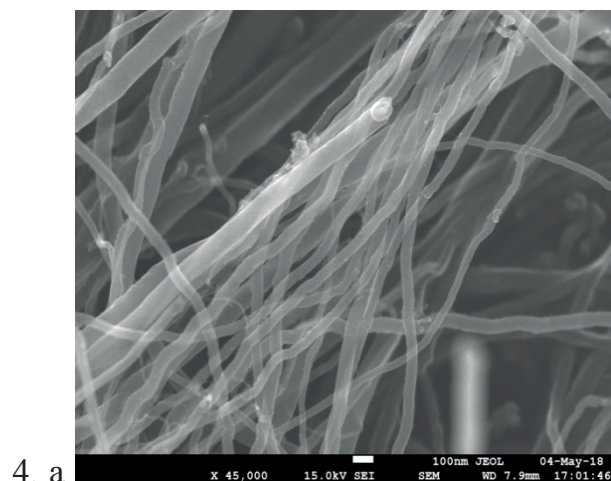
Gaz fazaly himiki (CVD) çökdürme usulynda uglerod nanoturbalary sintezlemek üçin ýaramly suwuklyk we gaz halyndaky himiki birleşmeleri ýörüte üstlerde (podložkada) çökdürüp almak mümkindir. Köplenç katalizator hökmünde kobalt, nikel, demir, mis, kwars üstler (podložkalar) ulanylýar. Çig mal hökmünde bolsa düzüminde uglerod birleşmeleri bar bolan siklopenta dienil demir dikorbanil dimer, asitilen, etilen, etanol, metan we başgalar ulanylýar. Ýörite kameranyň içinde usulyýete baglylykda podložkany 700 C we ondan ýokary temperaturada gyzdyrýarlar. Soňra düzüminde uglerod birleşmeleri bar bolan çig mallar gaz faza getirilýär we inert gazlary bilen kamera goýberilýär. Şeýlelikde, uglerod nanoturbalary katalizator üstlerde sintezlenýär. Inert gazy hökmünde ammiak, azot, wodorod, argon we garyşyk gazlary ulanylýar. Gaz fazaly himiki (CVD) çökdürme usuly senagat möçberinde giňden ulanylýandyr. Munuň esasy sebäpleri tehnologiýa taýdan çylşyrymly dälidi, başga usulyýetlere garanynda ykdysady taýdan arzan we çig mallaryň möçberiniň kändigi bilen düşündirilýär.

Bu ylmy işde hem uglerod nanoturbalary sintezlemek üçin gaz fazaly himiki çökdürme usuly (CVD) ulanyldy. Şu eksperimental işde uglerod nanoturbalaryny “SSP-354” enjamy ulanyldy we çig mal hökmünde bolsa siklopenta dienil demir dikorbanil dimer (3-nji (a-b) surat) inert gazy hökmünde argon hyzmat etdi.

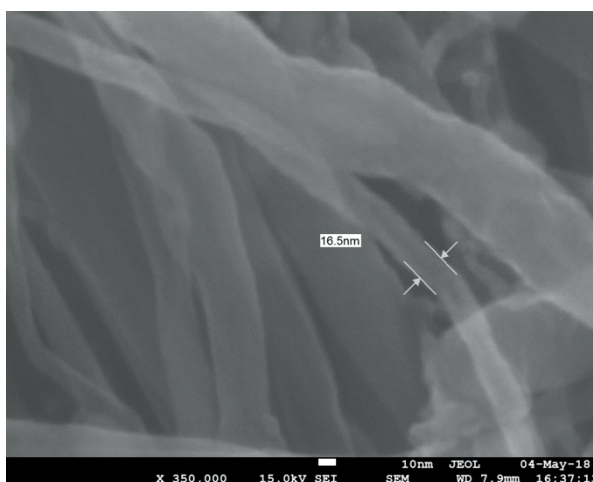


3-nji (a-b) surat. Birleşmäniň himiki strukturasy

Katalizator hökmünde kwars turbajygy we inedördül (2 sm – 2 sm) şekilinde kesilen mis ulanyldy. Tejribäni dürli temperaturada we inert gazyň dürli basyşynda birnäçe gezek gaýtalandy we sintezlenen uglerod nanoturbalarynyň nusgasynyň ulaldylan şekili skanirleýji elektron mikroskobyň kömegi bilen alyndy (4-nji (a-b) surat). Häzirki wagtda sintezlenip alnan uglerod nanoturbalarynyň ýylylyk geçirijiligi, elektrik toguny geçirijiligi we başgada birnäçe fiziki häsiýetleri öwrenilýär.



4. a



4. b

**4-nji surat.** Sintezlenen nanoturbalaryň mikroskobyň kömegi bilen görnüşi

Uglerod nanoturbalary gelejekde ata Watanymyzyň dürli ulgamlarynda, ýagny ýokary temperatura durnukly gurluşyk materiallarynda, gaýtadan işlenilýän demir önümleriniň hilini ýokarlandyrmakda, polimer önümlerinde, gara ýollaryň gurluşygynda, dokma senagatynda we başgada birnäçe ulgamlarda ulanyp bolar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
Tehnologiýalar merkezi

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
2-nji oktýabry

## EDEBIÝAT

1. *Iijima S.* Nature (London), 1991.
2. *Ganesh E.N.* Single Walled and Multi Walled Carbon Nanotube Structure, Synthesis and Applications. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN, 2013.
3. *Harris P J F, Tsang S C, Claridge J B and Green M L H.* High resolution electron microscopy studied of a microporous carbon produced by arc evaporation J. Chem. Soc. Faraday. Trans, 1994.
4. *Shuyun Zhu and Guobao Xu.* Single-walled carbon nanohorns and their applications. Nanoscale, 2010.
5. *Sayes CM, Liang F, Hudson JL, Mendez J, Guo W, Beach JM et al.* Functionalization density dependence of single-walled carbon nanotubes cytotoxicity in vitro. Toxicol. Lett, 2006.

**H. Orunbayev**

## **CHARACTERISTICS AND WAYS OF SYNTHESIZING CARBON NANOTUBES**

Carbon nanotubes are a graphite plane rolled into a cylindrical shape with a diameter of from one to tens of nanometers and a length of from one to ten centimeters, synthesized in laboratory conditions. In my experiment, to synthesize carbon nanotubes, I used gas phase deposition (CVD) using SSP-354 equipment, using cyclopenta dienyl iron dicorbanil dimer as the material.

In our country, it is possible to use carbon nanotubes in various industries, for example, in polymers, in the textile industry and highways, etc.

**X. Орунбаев**

## **МЕТОДЫ И ОСОБЕННОСТИ СИНТЕЗИРОВАНИЯ НАНОТРУБОК**

Углеродные нанотрубки – это свернутая в цилиндрическую форму графитовая плоскость диаметром от одного до десятки нанометров и длиной от одного до десятки сантиметров, синтезируемая в лабораторных условиях. В эксперименте для синтеза углеродных нанотрубок, использовал метод газофазного осаждения (CVD) с помощью оборудования «SSP-354», в качестве материала использовал циклопента диэнил железо дикорбанил димер.

В нашей стране возможно использование углеродных нанотрубок в разных отраслях, например, в полимерах, текстильной промышленности и автомагистральных дорог и т.д.



J. Öwezowa, Ş. Baýramow

**OKUW PROSESINDE MAGLUMAT DOLANŞYGyny ALYP BARMAGY  
KÄMILLEŞDIRMEK ÜÇIN PROGRAMMA ÜPJÜNÇILIGINI  
DÖRETMEKLIK**

Hormatly Prezidentimiziň “Döwlet adam üçindir!” diýen baş ýörelgesi ýurdumyzyň ýaş nesliniň hemme taraplaýyn düşüneli, edep-terbiýeli, bilimli bolmagy ugrundaky aladalaryň çözüdini özünde jemleýär. Ösen döwletlerde ulanylýan täzelikleriň, usulyýetleriň ýokary we orta mekdeplerine ornaşdyrylmagy, innowasiýalaryň, kompýuter tehnologiýalarynyň giňden ulanylmagy, Internet ulgamyna girmäge giň mümkinçilikleriň döredilmegi ýurdumyzda bilim ulgamyny düýpli ösdürmäge şert döretdi. Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ylmyň we bilimiň üstünlüklerimiziň binýadydygyny belläp, Berkarar döwletimiziň Bagtyýarlyk döwründe innowasiýalary we iň täze tehnologiýalary ulanmak arkaly giň möçberli maksatnamalaryň hem-de meýilnamalaryň durmuşa geçirilýändigini nygtaýar. Şunda öňdebaryjy tejribä hem-de ylmyň gazananlaryna daýanylýar. Hut şoňa görä-de milli ylym we bilim ulgamyny kämilleşdirmek, hususan-da, ýokary hünärli ýaşlardan täzeçe pikir edýän alymlaryň neslini terbiýeläp ýetişdirmek, bu ugurda halkara hyzmatdaşlygy ösdürmek döwletimiziň özgertmeler syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri bolup durýar.

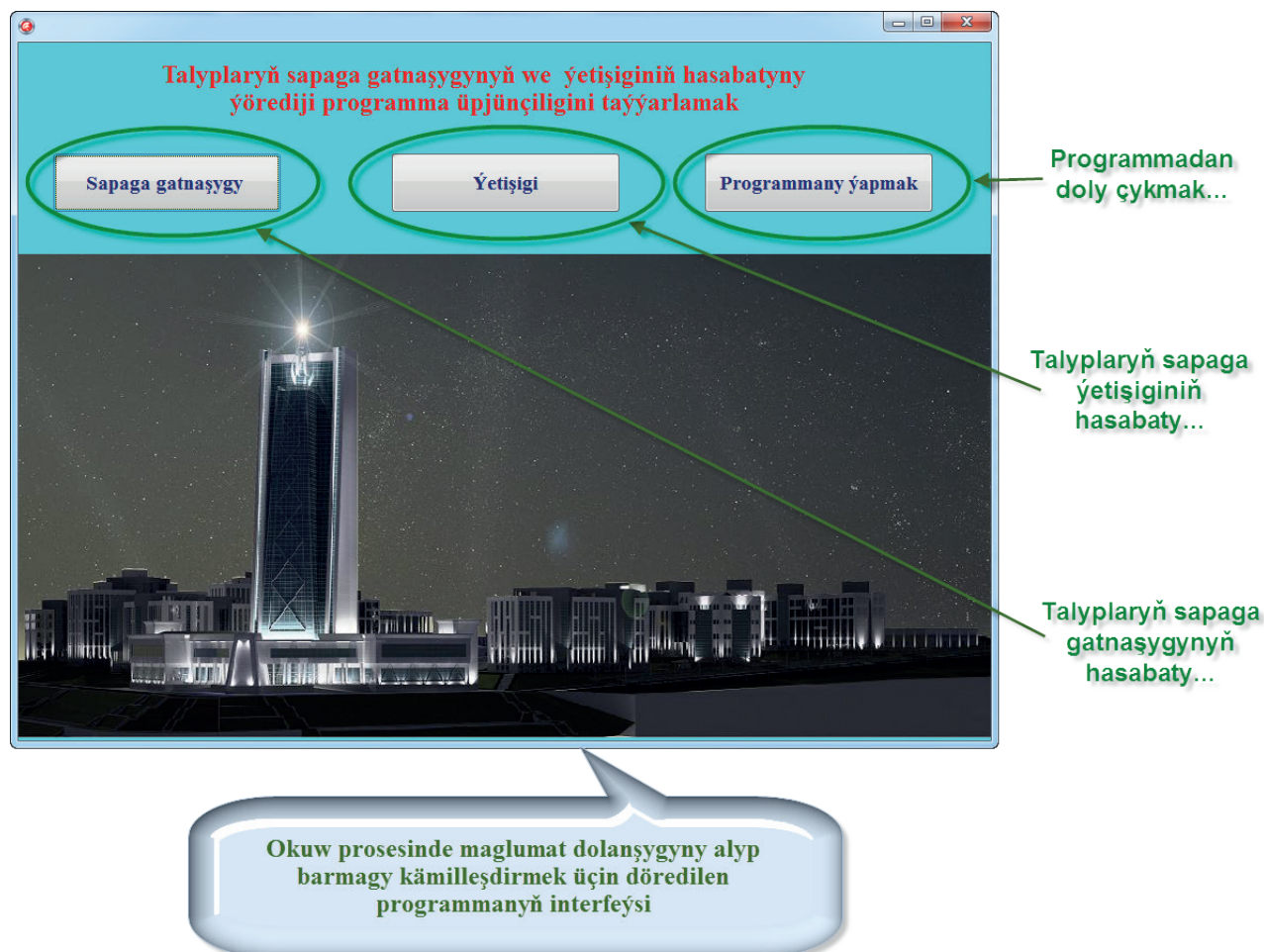
Günsaýyn ösýän mähriban Watanymyzda innowasion tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagy bilen türkmen milli programma üpjünçiliginiň ösüslere gadam basýandygyny görmek bolýar. Türkmen milli programmalaryny döredip, olary halka bähbitli işler üçin ulanmaklyk hem Watanymyzyň beýik ösüşleriň ýolundadygynyň aýdyň subutnamasydyr [1; 2].

Halka bähbitli bu işleriň alnyp barylmagy netijesinde okatmagyň we dolandyrmagyň işleri awtomatlaşdyrylyp başlanyldy. Şulardan ugur alyp, ýurdumyzyň ýokary we orta hünärmen okuw mekdeplerinde okaýan talyplaryň sapaga gatnaşygynyň we ýetişiginiň hasabatyny ýörediji programma üpjünçiligi döredildi. Döredilen programmanyň esasy maksady ýokary we orta hünärmen okuw mekdeplerinde okuw prosesinde maglumat dolanşygyny alyp barmagy kämilleşdirmeklige, ýagny okuw prosesiniň dolanşygyny awtomatlaşdyrmaklyga gönükdirilendir.

Okuw prosesinde maglumat dolanşygyny alyp barmagy kämilleşdirmek üçin programma üpjünçiligini döretmeklik ýokary we orta hünärmen okuw mekdeplerinde talyplaryň sapaga gatnaşygynyň we sapaga ýetişiginiň hasabatyny ýöretmeklige mümkinçilik berýär. Bu programmanyň esasynda ýokary okuw mekdebinde talyplaryň sapaga gatnaşygynyň we ýetişiginiň hasabaty awtomat usulda alnyp barylýar. Ýagny talyplaryň her gündäki, her aýdaky we her ýyldaky hasabaty maglumatlar bazasynda saklanylyp, islendik wagty ulanmaklyga ýardam berýär. Şol maglumatlar esasynda hem olaryň sapaga gatnaşygynyň we

ýetişiginiň netijesi anyklanylýar. Mundan başga-da talyplaryň aýlyk jemlemeleriniň we okuw synaglarynyň hasabatyny ýöretmeklik mümkinçiligi bardyr. Bu bolsa ýokary okuw jaýlarynyň okuw işleri boýunça maglumat dolanşygynyň işlerini yeňilleşdirýär. Aýlyk jemlemeleriniň we okuw synaglarynyň maglumatlary hem birnäçe ýylyň dowamynda maglumatlar gorunda saklanylýp, gerekli wagtynda peýdalanmaga mümkinçilik berýär [3] (*1-nji surat*).

Işň netijesinde döredilen programmanyň interfeýsi:



*1-nji surat.* Programmanyň umumy interfeýsi

Suratdan görşüňiz ýaly, bu döredilen programma esasy üç bölümden durýar:

- sapaga gatnaşygynyň hasabaty;
- sapaga ýetişiginiň hasabaty;
- programmadan çykmak.

Sapaga gatnaşygyň hasabatyny görkezýän bölümde her günde sapaga gelmedik talyplary bellige alyp, ony öň bar bolan, ýagny barlag alynýan seneden öň sapaga gelmedik talyplaryň hasabatyny saklaýan tablisa ýerleşdirilýär. Mundan başga-da talyplaryň hasabatyny senesi bilen görmeklige ýardam berýär. Bu programmada talyplaryň sapakdan galan sagatlarynyň esasynda olara degişli çäreleri görmekligi duýdurmaklyk hem gurnalandyr.

Sapaga ýetişiğiň hasabatyny görkezýän bölümünde ýokary okuw jaýynda bar bolan ähli toparlaryň talyplarynyň sanawyny saklaýan maglumatlar gory ýerleşdirilen. Bu sanaw esasynda her toparyň aýlyk jemlemeleriniň hasabatyny girizip, ony şol toparyň, maglumaty

girizilýän aýyň we ýylyň atlary bilen täze tablisa döredilip, maglumat şol tablisada ýatda saklanylýar [2] (2-nji surat). Bu bölümde talyplaryň aýlyk jemlemede ýa-da synaglarda alan bahalaryna görä tertipleşdirmek mümkinçiligi hem bardyr. Bu bolsa talyplaryň bilim derejesini barlamaklyga ýardam berýär .

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The main window displays a table named '3MTPU\_2017\_Sentyabr'. The table has columns for 'TB', 'FAA', 'WINDOWS', 'OGP', and 'TOR'. The rows list 19 students with their respective scores in each category. A callout box with a blue background and white text points to the table name '3MTPU\_2017\_Sentyabr' in the left-hand pane, containing the text: 'Bellenilen aýdaky aýlyk jemlemeleriň hasabaty...'

TB	FAA	WINDOWS	OGP	TOR
1	Amangulyýewa Gülnara Annaçaryýewna	5	5	5
2	Annaýewa Aýlar Ražapowna	4	4	5
3	Aýhanow Aman Ýolbarsowiç	4	4	5
4	Batyrow Begzat Batyrowiç	5	4	4
5	Begnazarowa Merjen Dörtgulyýewna	5	3	4
6	Çaryýew Myrat Alymowiç	4	5	4
7	Döwletgeldiýew Merdan Döwletgeldiýewiç	4	5	5
8	Gurbanmyradow Öwezmyrat Altymyradowiç	4	5	5
9	Halilowa Çeper Myradowna	5	5	4
10	Hoşşyýew Astangeldi Amangeldiýewiç	5	4	3
11	Kalaýew Mergen Taňrygulyýewiç	4	3	4
12	Mämmedowa Gülşat Amanalyýewna	4	4	4
13	Muhammedow Döwrän Gurbanmuhammedowiç	4	4	4
14	Öwezowa Jemal Şamyradowna	5	5	5
15	Rehimgulyýewa Bahar Geldimyradowna	4	4	4
16	Rejepow Rahman Azadowiç	5	5	4
17	Semenderow Seýitjan	5	5	5
18	Şaliýew Atageldi Mergenowiç	4	4	4
19	Ýazmedowa Aýtana Hudaýberdiýewna	4	4	4

Talyplaryň maglumatlaryny we aýlyk jemlemeleriniň hasabatyny görkezýän tablisalaryň toplumu...

2-nji surat. Maglumatlar gory

Agzalan programmanyň netijesinde ýokary okuw mekdepleriniň we mekdep okuwçylarynyň sapaga gatnaşygynyň we ýetişiginiň hasabatyny ýazmaça amala aşyrmaklyk aradan aýrylyp, bu işleri takyk ýöretmeklik, hasabaty ýöredijiniň işini ýeňilleşdirilmek we esasan hem, wagty tygşytlamaklyk gazanylýar. Bu programma hasaplama işleriniň aňsatlaşdyrylmagyna we maddy çykdajylaryň azalmagyna getirýär. Programma köp ýyllyk maglumatlary saklamaklyga ýardam berýär.

Beýik ösüşlere we özgerişlere eýe bolýan Türkmenistan döwletimizde Gahryman Arkadagymyzyň tagallasy bilen innowasion tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagy we programma bilen üpjün edilmegi ýokary okuw mekdepleriniň bilim ulgamynyň işlerini ýeňilleşdirmeklige, her ýokary okuw mekdebiniň bilim ulgamynyň işini onuň meýilnamasyna laýyklykda alyp barmaklyga uly ýardam edýär. Ýokary okuw mekdepleriniň talyplarynyň sapaga gatnaşygyny we ýetişigini hasabatyny ýöredýän programmany döretmek bilen öz ýurdumyzyň bilim ulgamynyň meýilnamasy esasynda sapaklary ýeňil alyp barmaklyga we bu meýilnama esasynda aýlyk jemlemeleriniň ýetişiginiň hasabatyny ýöretmäge uly mümkinçilik berýär.

Döredilen bu programma üpjünçiliginiň gelejekde ýurdumyzyň ýokary we orta hünärmen okuw mekdeplerinde ornaşdyrylmagy olarda berilýän bilimiň hilini ýokarlandyrmaga, okatmaklygy kämilleşdirmäge uly ýardam berer. Bu programmanyň esasynda talyp ýaşlarymyzyň her aýda bilim derejesi barlanylýp durulýar we şol esasynda baha goýulýar. Bu alnyp barylýan işleriň esasynda talyp ýaşlarymyzyň arasynda bäsleşik guramaga hem mümkinçilik döreýär. Mundan başga-da talyp ýaşlara okuwa bolan höwesini artdyrmaga, saýlap alan ugry boýunça tejribesini ýokarlandyrmaga uly itergi bolar. Häzirki döwürde bu programma üpjünçiligi tejribelikde barlanylýar.

Türkmenistanyň Halkara nebit we gaz  
uniwersiteti

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
4-nji oktýabry

#### EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhbelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
2. *Baýramow Ş.* Hasaplaýyş kompleksleri we torlary (okuw gollanmasy), 2014.
3. *Taýjanow G., Çuriýew M.* Maglumatlaryň gory we banklary (okuw kitaby), 2015.
4. *Бобровский С.* Delphi 2007 (учебный курс). 2003.

**J. Ovezova, Sh. Bayramov**

#### CREATION OF THE SOFTWARE TO IMPROVE THE MANAGEMENT OF INFORMATION MANAGEMENT IN THE EDUCATIONAL PROCESS

To improve the management of information management in the educational process, creation of the software allows to account the attendance of students and their progress at lessons in the higher and secondary educational institutions. On the basis of this program accounting students' visit and progress at lessons will be entered by an automatic method. That is, the daily, monthly and annual data of the report storing on the database, allow to use them in due time. On the basis of this data attendance and result of students' progress is defined. Moreover there is a possibility of introduction of the report of assessment and examinations. It facilitates work data management of a higher educational institution. Data of assessment and examinations stored on the database within several years, give the chance to use them in due time.

As a result of this program manually introduction of accounting students' or pupils' attendance and their progress at lessons in the higher and secondary educational institutions beats out, and exact management of these affairs, simplification of affairs of the managing director of these data and economy of time is earned. This program simplifies computing actions and allows to reduce material inputs. The program gives the chance to store the long-term data.

Дж. Овезова, Ш. Байрамов

## СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ РУКОВОДСТВА УПРАВЛЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Создание программного обеспечения в учебном процессе для улучшения руководства управлением информации позволяет введение учета посещаемости студентов и их успеваемости на уроках в высших и средних учебных заведениях. На основе этой программы учет посещения и успеваемости студентов на уроках вводится автоматическим методом. То есть, ежедневные, ежемесячные и ежегодные данные отчета сохраняясь на базе данных, позволяют их использовать в нужное время. На основе этих данных определяется посещаемость и результат успеваемости студентов. Имеется возможность введение отчета аттестации и экзаменов. Это облегчает работу управления информационными данными учебного заведения. Данные аттестации и экзаменов хранясь на базе данных в течении нескольких лет, дают возможность использовать их в нужное время.

### TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI GURBANGULY BERDIMUHAMEDOWYŇ BILIM, YLYM BARADA AÝDANLARYNDAN

\* \* \*

Beýik maksat üçin – mähriban Watanymyzy dünýä ýüzünde şöhratlandyrmak, il-günümüzüň bagtyýar durmuşy ugrunda okamak, öwrenmek, zähmet çekmek uly mertebedir.

\* \* \*

Ylymly-bilimli, watansöýüji kämil şahsyýetleri kemala getirmek biziň amala aşyrylan özgertmelerimiziň özenidir.

\* \* \*

Ylym hem-de bilim adamzadyň bezegidir.

\* \* \*

Ähli döwürlerde beýik işler, beýik özgerişler ylmyň we bilimiň güýji bilen amala aşyrylandyr.

\* \* \*

Ylma, döredijilige, zehine üns berýän ýurt elmydam ösüşdedir, özgerişdedir galkynyşdadyr.

\* \* \*

Ylym jemgyýetleri hereketlendiriji, döwletleri ösdüriji ägirt uly güýçdür.

**A. Nuryýew**

**AŞGABADYŇ ARASSALANAN LAGYM WE BAŞ ŞOR AKABA  
SUWLARYNYŇ MINERAL ÝÝMITLIK MADDALARY**

Suwaryş häsiýetli suwlaryň düzümünde mikrodüzümlü iýmitlik mineral maddalaryň ýeterlik mukdarda bolmagy suwlaryň suwaryş gymmatyny artdyrýar. Şeýle suwlaryň hataryna Aşgabadyň arassalanan lagym we şor akaba suwlary-da degişlidir [1] (*Tablisa*). Aşgabadyň arassalanan lagym we baş şor akaba suwlaryndaky iýmitlik mineral maddalaryň: nitratlaryň, fosfatlaryň, gumatlaryň çäryekler boýunça üýtgeýişleri we olaryň ýyllyk jemleri baradaky maglumatlar getirilýär.

Suwlaryň seljerme işleri kabul edilen usulýetlere görä amal edildi [1, 2]. Seljerme işlerinde biogen maddalaryň ammoniy ionlary Nessleriň ergini bilen, nitrit ionlary Grissiň ergini bilen, nitrat ionlary fenoldisulfat kislotasy bilen, ortafosfatlar turşy gurşawda ammoniy molibdatynyň ergini bilen “FEK” enjamynda kesgitlenildi.

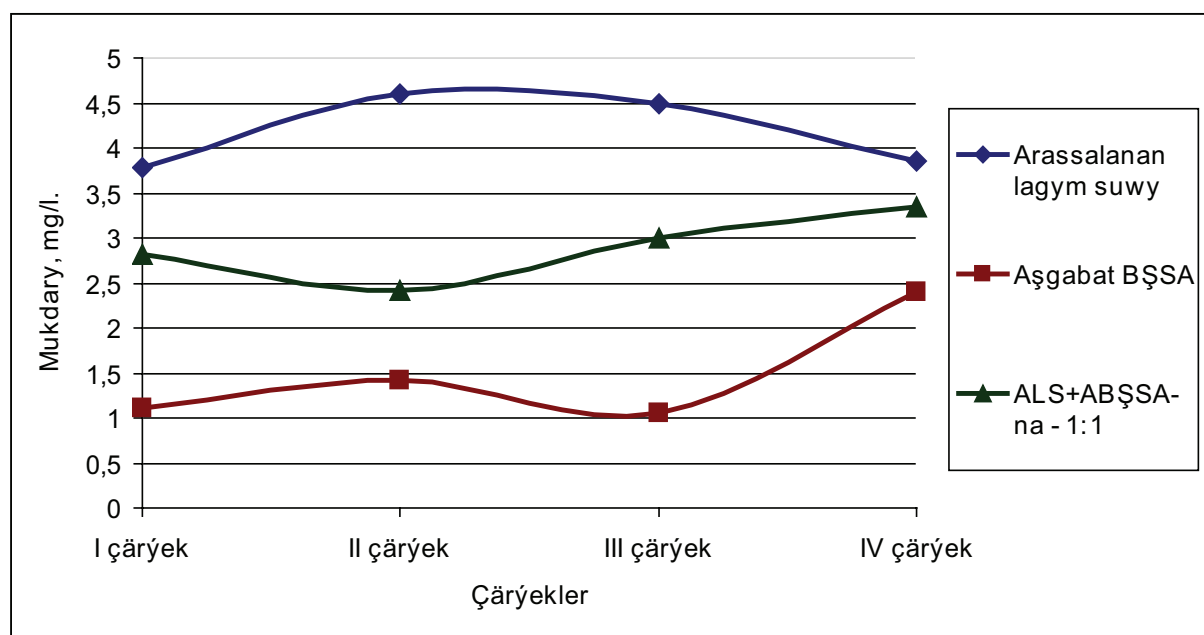
*Tablisa*

Aşgabadyň arassalanan lagym we baş şor akaba suwlarynyň we olaryň akymugry  
garyşdyrylan suwlarynyň çäryekleýin bahalary

T/b	Görkezijiler	Çäryekler boýunça, mg/l				Orta bahasy	Ýyllyk mukdary, t.
		I	II	III	IV		
<b>Arassalanan lagym suwlary (ALS.)</b>							
1	NH <sub>4</sub> <sup>-</sup>	0,120	0,160	0,180	0,200	0,165	9,29
2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	52,50	57,50	40,00	62,00	53,0	2984,0
3	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,065	0,110	0,244	0,144	0,140	–
4	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3,776	4,600	4,500	3,860	4,184	235,3
5	Gumatlar	0,430	0,243	0,250	0,620	0,385	22,0
<b>Aşgabadyň baş şor akaba suwlary (ABŞAS)</b>							
1	NH <sub>4</sub> <sup>-</sup>	8,80	5,86	0,330	7,60	5,647	110,0
2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	9,0	76,0	37,20	10,0	33,05	641,4
3	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1,110	10,55	0,050	2,00	3,43	–
4	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1,105	1,42	1,05	2,40	1,49	37,0
5	Gumatlar	0,182	0,182	0,53	0,30	0,298	5,8
<b>ALS + ABŞSA</b>							
1	NH <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1,52	3,36	0,280	0,220	1,345	102,2
2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	41,25	41,0	65,6	32,0	44,96	3408,0
3	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,844	8,30	0,050	2,60	2,94	–
4	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	2,82	2,42	3,00	3,34	2,89	219,0
5	Gumatlar	0,197	0,197	0,44	0,23	0,266	20,0

Tablisadan görnüşi ýaly, ýमितlik mineral maddalaryň çärýekler boýunça orta görkezijileri we ýyllyk möçberleri olaryň suwaryş ähmiýetini artdyrýar. Ýमितlik ähmiýetli maddalaryň garyşdyrlan suwlardaky ýyllyk möçberleri garylan suwlarda hasaplamalara görä azalypdyr. Garylan suwlardaky fosfatlaryň we gumatlaryň ýitgileriniň möçberleri, degişlilikde, 9 we 31 göterimlere deň. Bu ýagdaýlar dürli düzümlü suwlaryň özara garyşmalary mahalynda geçýän himiki täsirleşmeleriň netijesidir. 1-nji suratda öwrenilýän suwlarda fosfatlaryň çärýekler boýunça üýtgeýişleri görkezilýär.

Suratdan görnüşi ýaly, ýमितlik mineral maddalaryň çärýekler boýunça orta mukdarlary we olaryň ýyllyk möçberleri bu suwlaryň suwaryş ähmiýetini has-da artdyrýar.



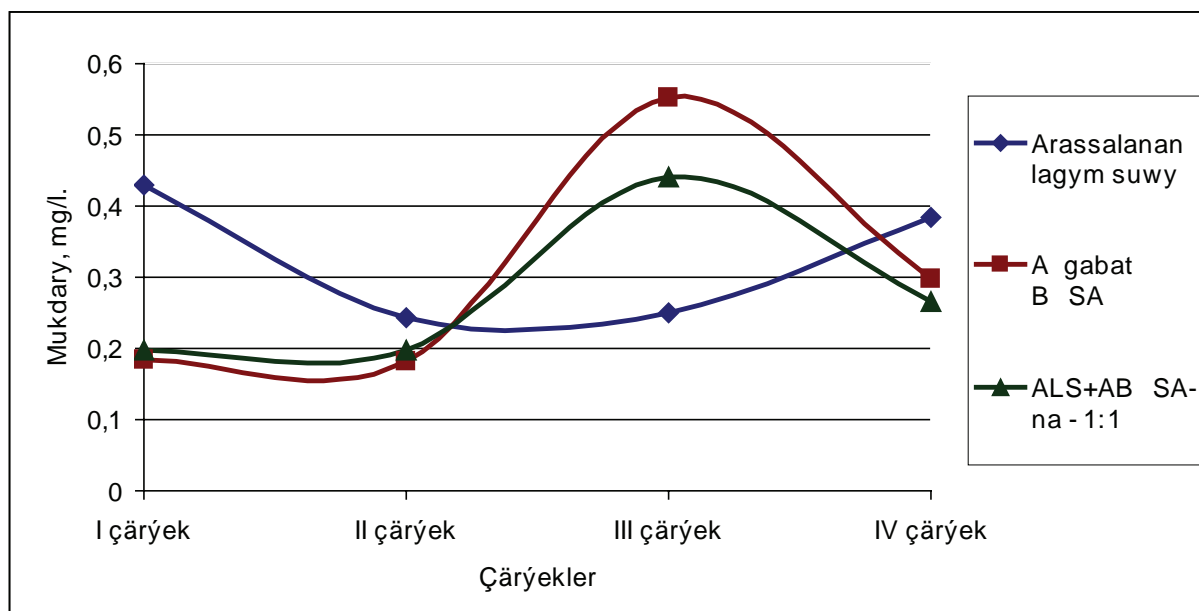
1-nji surat. Fosfatlaryň çärýekler boýunça üýtgeýiş

Suratdan görnüşi ýaly, fosfatlaryň iň uly mukdary ALS-da saklanýar. Tablisa görä, olaryň iň uly derejeleri II we III çärýeklerde ýüze çykýar we degişlilikde, takmynan, 4,6 we 4,5 mg/l-e deň. I we IV çärýeklerde fosfatlaryň mukdary azalýar, olaryň ikisi-de I çärýegiň derejesinde saklanýar. BŞAS-da fosfatlaryň orta mukdary ALS-dan, takmynan, 2,8 esse ýaly azdyr. Olaryň iň köp mukdary II- we IV çärýeklerde saklanýar. ALS-daky fosfatlaryň orta mukdary 2010-njy ýyllarda “Altyn asyr” türkmen kölüniň baş şor suw akabasyna goşulýan fosfatlaryň mukdaryndan (0,079 mg/l), takmynan, 19 esse köpdür [2]. Öwrenilen suwlaryň garylan göwrümündäki fosfatlaryň ortaça mukdary 2,89 mg/l-e deň. Onuň iň az mukdary II çärýegiň suwlarynda, ýagny Ca-ionlaryň köpelen döwrüne gabat gelýär. Ahtimallyklara görä, bu döwürde suwuň düýbüne fosfatlaryň suwda az ereýän  $Ca_3(PO_4)_2$  görnüşde çöken bolmagy mümkin. Garyşan suwlardaky fosfatlaryň ýitgisi, takmynan, 9 göterimdir.

Gumatlara başgaça “toprak çüýrüntgileri” hem diýilýär. Olarda köp mukdarda azot we fosfor elementleri saklanýar. Olaryň käbir agyr metallar (meselem, Cu, Ni, we başgalar) bilen emele getirýän birleşmeleri suwda ereýärler [2]. Şol sebäpden erän haldaky gumatlar fiziologiýa we ekologiýa taýdan ösümlükler üçin peýdalydyr.

2-nji suratda gumatlaryň çärýekler boýunça üýtgeýişleri görkezilýär. Gumatlaryň iň köp mukdary ALS-nyň I we IV çärýeklerinde saklanýar. Emma II we III çärýeklerde olaryň

mukdary düýpli azalýar. Bu ýagdaýda suwdaky agyr metallaryň gumatlar bilen birleşip, suwda ýaramaz ereýän birleşmeleriň hasabyna azalyp, çöküni görnüşine geçýän bolmagy mümkindir. ABŞSA-da gumatlaryň mukdary I, II we IV çäryeklerde pes derejede, takmynan, bir durkunda saklanýar, emma III çäryegiň suwlarynda olaryň mukdary mese-mälim köpeliýär. Tablisa görä, bu döwürde gurşunyň mukdary başgalara seredende azdyr. Sebäbi I, II, IV çäryeklerde gumatlaryň gurşun ionlary bilen birleşip, çökýän bolmagy mümkindir.



2-nji surat. Gumatlaryň çäryekler boýunça üýtgeýşi

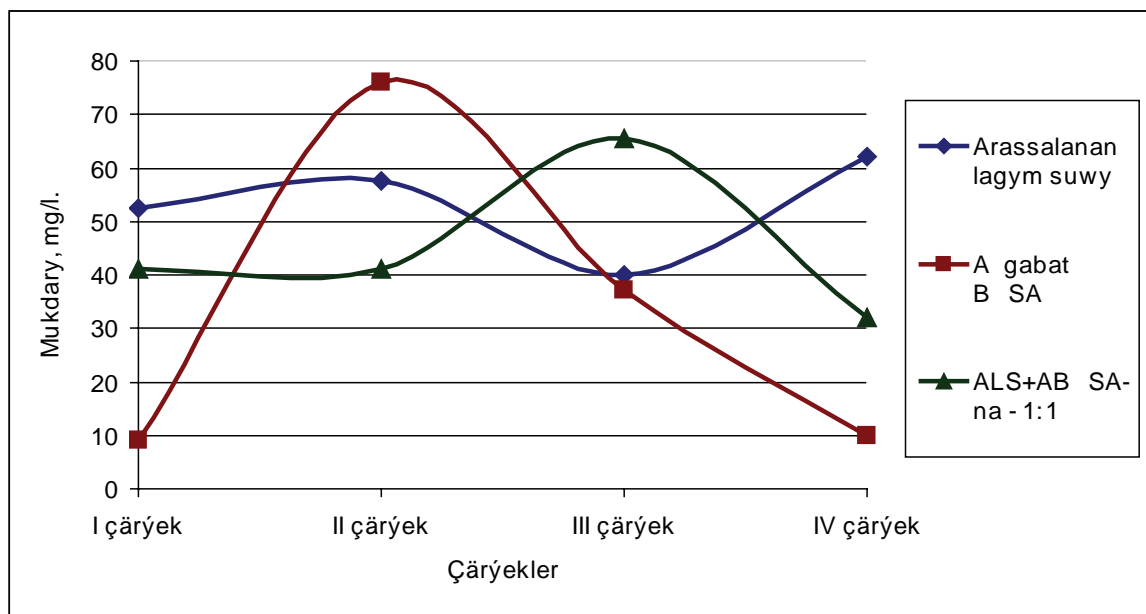
Gumatlaryň iki suwuň garyşanyndan soň emele gelen mukdary 0,26 mg/l-e deň. Emma onuň AŞAS-ry boýunça ýyllyk mukdary 20 t. barabardyr. Bu san garyşdyrylýan suwlaryň gumatlar boýunça balansyndan 31% çemesinde azdyr. Bu ýagdaý iki suwuň garyşmasy netijesinde bolup geçýän himiki hadysalar bilen düşündirilýär. Tablisa görä, garylan suwlardaky nitrat-ionlaryň mukdary 9% çemesinde köpelişdir. Bu ýagdaý AŞSA-lardaky NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-ionlaryň dürli okislendirijileriň täsiri bilen okislenmegiň hasabyna NO<sub>3</sub><sup>-</sup> ionlaryň köpelenendigi bilen şertlenendir.

3-nji suratda öwrenilen suwlara nitratlaryň çäryekler boýunça üýtgeýişleri hasiýetlendirilýär. Suratdan görnüşi ýaly, ALS-daky nitratlaryň mukdary I we II çäryeklerde, takmynan, 50 mg/l çäginde, III çäryekde bolsa olar mese-mälim azalýar. IV çäryekde NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-iň mukdary, ähtimal, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-niň köpelmeginiň hasabyna, 60 mg/l-e çenli artýar. AŞSA-daky nitratlaryň mukdary çäryeklere görä durnuksyz üýtgeýär. Suw, howa şertlerinde olaryň mukdary 10 mg/l-e çenli azalýar, II çäryegiň suwlarynda bolsa olaryň mukdary 70 mg/l-iň çäginde ýokary saýlanýar. Soňky ýagdaýa bu döwürde mikroorganizmleriň täsiri bilen NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-ionlaryň,



shema boýunça aerob şertlerinde geçýän okislenmäniň önümleri hökmünde seredip bolar. ALS we AŞSA-nyň akymugry boýunça garylan suwlardaky NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-iň mukdary I we II çäryeklerde 40 mg/l-iň çäginde, IV çäryekde 30 mg/l-iň çäginde saklanýar. III çäryekde, ähtimal, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-ionlaryň okislenmeleriniň hasabyna 60 mg/l-iň çäginde hem ýokary geçýär.





3-nji surat. Nitrat ionlaryň çäryekler boýunça üýtgeýşi

## NETIJELER

1. Aşgabat şäheriň arassalanan lagym, baş şor akaba suwlarynyň we olaryň akymugurlary boýunça garylan suwlarynyň himiki düzümleriniň çäryekler boýunça üýtgeýjiligi öwrenildi, suwaryş ähmiýetli iýmitlik mineral maddalaryň ýyllyk ätiýaçlyk gornary kesgitlendi.

2. Fosfat ionlaryň öwrenilen suwlardaky üýtgeýjilikleri öwrenildi we olaryň çäryekler boýunça çyzgylary işlenip düzüldi.

3. Öwrenilen suwlarda gumatlaryň çäryekler boýunça üýtgeýjiliginiň çyzgylary çyzyldy, mukdar azalmalarynyň sebäplerine düşündiriş berildi.

4. Öwrenilen suwlarda nitrat ionlaryň çäryekler boýunça üýtgeýişleriniň çyzgysy çyzyldy, mukdar üýtgemeleriniň sebäplerine düşündiriş berildi.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
Himiýa instituty

Kabul edilen wagty  
2019-njy ýylyň  
15-nji ýanwary

## EDEBIÝAT

1. Kulyýew Ç. A., Nuryýew A. Ö. Aşgabat şäheriniň arassalanan lagym suwlarynyň gidrohimiýa düzümleri we suwaryş hilleri. Himiýa institutynyň ylmy işleriniň ýygyndysy. IV goýberiş. – Aşgabat: Ylym, 2018.

2. Курста Б. Т. Минерализация воды, химический сток рек Туркменистана и методы их расчета. – Ашхабад: Ылым, 1975.

3. Никаноров А. М. Гидрохимия. 2001.

4. Kulyýew Ç. A., Ernepesowa A. “Altyn asyr” Türkmen we Sarygamyş kölleri: peýdalanmagyň gidrohimiýasy, ekologiýasy. – Aşgabat: Ylym, 2017.

5. Мун А. И., Вектуров А. Б. Распределение микроэлементов в водоемах Казахстана. – Алма-Ата. 1971.

**A. Nuryyev**

**MINERAL NUTRIENTS OF THE CLEARED SEWER AND MAIN COLLECTOR  
WATERS OF ASHGABAT**

The scientific article “Mineral nutrients of the cleared sewer and main collector waters of Ashgabat” consists of five pages which contain one table, three photos and four conclusions. In paper materials from five scientific literatures are used.

Paper is devoted studying of irrigation qualities, the mineral nutritious composition, the mixed cleared sewer and main drainage collector waters of Ashgabat. The estimation of studied waters is given and the change reasons from time to time year of nutritious composition of phosphate, gumates and nitrates in waters are explained. Favorable irrigation possibilities as a result of mixture of waters of two collecting channels are revealed. Annual stocks of mineral nutrients are defined.

**А. Нурыев**

**МИНЕРАЛЬНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ОЧИЩЕННЫХ  
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ И ГЛАВНЫХ КОЛЛЕКТОРНЫХ ВОД АШХАБАДА**

Научная статья «Минеральные питательные вещества очищенных канализационных и главных коллекторных вод Ашхабада» состоит из пяти страниц, которые содержат одну таблицу, три фотографии и четыре заключения. В статье использованы материалы из пяти научных литератур.

Статья посвящена изучению оросительных качеств, минерального питательного состава, смешанных очищенных канализационных и главных дренажных коллекторных вод Ашхабада. Дана оценка и объяснены причины изменения по временам года питательного состава фосфатов, гуматов и нитратов в водах. Выявлены благоприятные оросительные возможности в результате смешения вод двух коллекторов. Определены годовые запасы минеральных питательных веществ.

**B. Annaýew**

**ELEKTROMIOGRAFIÝA USULYNY “ROBOT EL” TASLAMASYNDA  
ULANMAK**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda “Saglyk” Döwlet maksatnamasyny durmuşa geçirmek, halkymyzyň ýaşayşyny, saglyk ýagdaýyny has-da gowulandyrmak, adam ömrüniň dowamlylygyny artdyrmak, saglygy goraýyş hyzmatlaryny halkara ölçeglerine laýyklykda ösdürmek, öňdebaryjy lukmançylyk ylmyna, tejribesine esaslanýan kämil we ýokary netijeli saglygy goraýyş ulgamyny döretmek ugrunda bimöçber tagallalar edilýär.

Bütin dünýäde global meseleleriň biri – bu dürli sebäpleriň netijesinde adamlaryň dikeldiş mümkinçiliksiz daýanç-herket ulgamyna degişli bolan bir bölegini ýitirmegi bolup durýar, ýagny fiziki çäklendirilen adamlaryň ýitirilen bölegini dikeltmek meselesi örän wajypdyr.

Bu ylmy-barlag işde elektromiografiýa usulyny ulanmak bilen protezleşdirmek meselesi öwrenilýär. Häzirki wagtda täze tehnologiýalaryň we konstruksiýalaryň kömegi bilen fiziki taýdan çäklendirilen adamlaryň durmuşyna ýeňillik girizmek mümkin bolup durýar. Bu maksat bilen köp halatlarda protezleşdirmek ulanylýar. Protezleşdirmek – lukmançylyk ylmyň şeýle hem inženerçilik tehnologiýalarynyň birleşmeginde uly şikes ýeten ýa-da ýitirilen organy emeli görnüşde dikeltmek. Protezleşdirmek trawmotologiýa, ortopediýa we hirurgiýa bilen berk baglanyşkly.

Ýitirilen organyň galan nerw damarlary bilen işlemek protezleşdirmegiň esasy tapgyrlarynyň biri bolup durýar. Adatça, adam elini herekete getirmek barada pikir edende, beýniden nerw damarlarynyň üsti bilen degişli myşsalar impuls iberilýär. Netijede, impulsy kabul eden myşsalar hereketi ýerine ýetirýär. El amputasiýa edilenden soň, ele gelýän nerw damarlarynyň käbiri işjeňligini saklaýar. Şol nerw damarlaryndan gelýän impulslary kabul etmek üçin ýörite elektromiografiýa sensorlary ulanylýar. Elektromiografiýa – myşsalaryň we nerw damarlarynyň bioelektrik işjeňligini barlamak üçin ulanylýan usul.

Dünýä bazarynda lukmançylyga degişli barlaglary geçirmek üçin niýetlenen enjamlary we sensorlary onduryýan birnäçe kompaniýalar bar. Olardan elektromiografiýa degişli enjamlary onduryýan kompaniýalar şulardyr:

- ABŞ-nyň “SPARKFUN ELECTRONICS” kompaniýasy “Muscle Sensor v3 Kit” kysymly elektromiografiýa üçin niýetlenen enjamlar toplumyny öndürýär;
- “ADVANCER TECHNOLOGIES” kompaniýasynyň “MyoWare Muscle Sensor (AT-04-001)” elektromiografiýa sensory;
- “THALMIC LAB” kompaniýasynyň önümi bolan “Myo” brasledi myşsanyň elektrik aktiwligini barlamaga we kompýuter, telefon ýaly birnäçe sanly enjamlary aralykdan

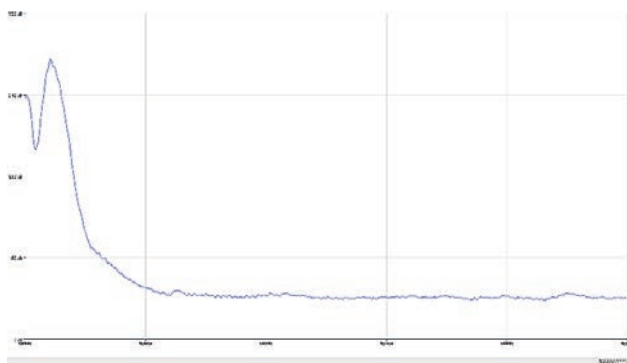
dolandyrmaga mümkinçilik berýär. Bu enjam myşsalaryň aktiwligini we eliň herekedini yzarlamaga ukyplydyr. Bu enjam ulanyş üçin örän amatlydyr.

Bu işde elektromiografiýa usulyny “robot el taslamasynda” peýdalanmak üçin ykjam we ykdysady taýdan amatly bolan “MyoWare Muscle Sensor (AT-04-001)” kysymly elektromiograf saýlanyp alyndy.

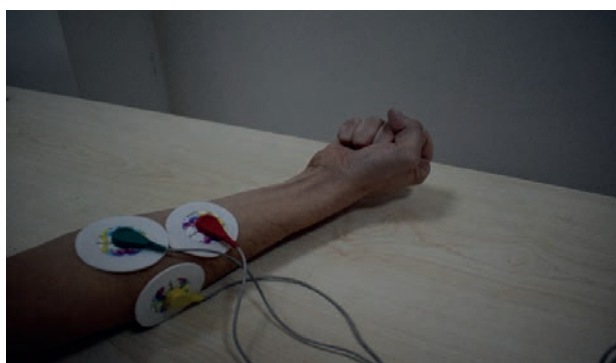
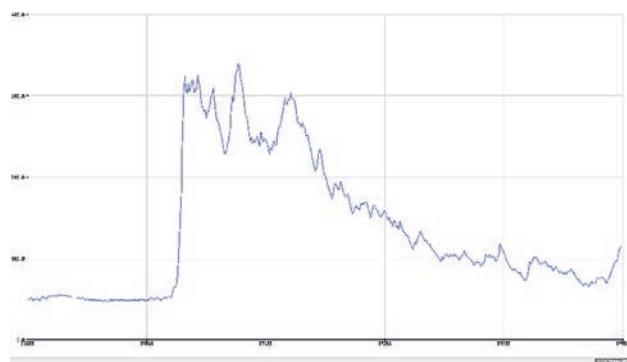


**1-nji surat.** MyoWare Muscle Sensor (AT-04-001) kysymly elektromiografiýa enjamy

Elektromiografiýa enjamy (elektromiograf) nerw damarlarynyň myşsalara edýän täsirini ölçemäge we ölçegleriň netijelerini sanly görnüşde kompýuterde görmäge mümkinçilik döredýär.



**2-nji surat.** Elektromiografyň görkezýän netijeleri (myşsanyň rahat ýagdaýy)

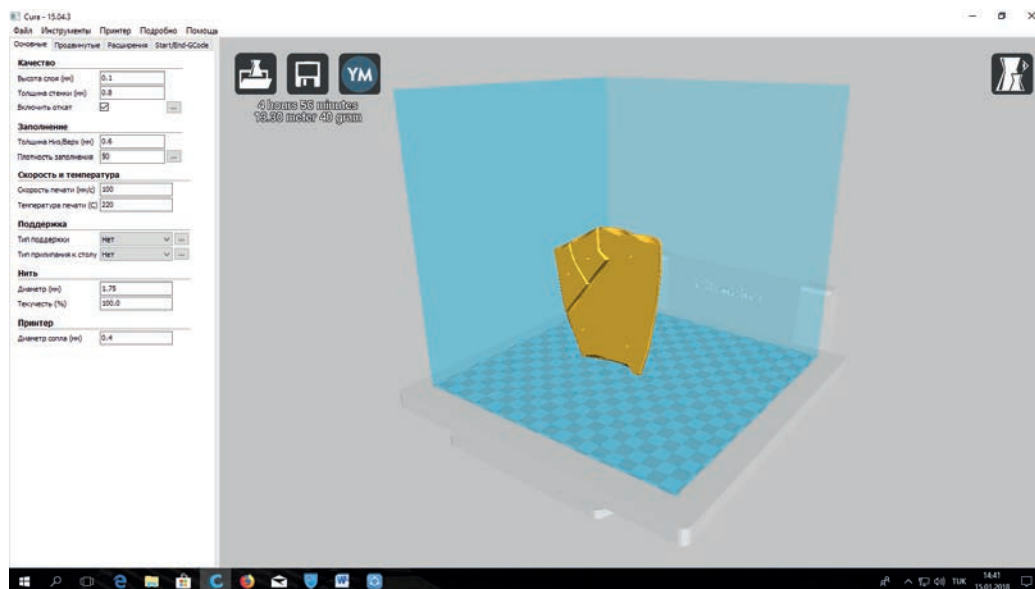


**3-nji surat.** Elektromiograf enjamynyň görkezýän netijeleri (myşsanyň işjeň ýagdaýy)

Elektromiografdan alynýan maglumatlaryň esasynda mio-proteziň ýerine ýetirmeli funksiýalary kesgitlenilýär. Dünýä tejribesinde protezleri ýeňil dolandyrmak meselesi örän wajypdyr.

“Robot-el” üçin gerek bolan enjamlary saýlamazdan öň, esasy tapgyrlaryň biri proteziň 3D modelini taýýarlamak bolup durýar. Proteziň 3D modelini ýöriteleşdirilen programma üpjünçiliginiň kömegi bilen taýýarlamak we 3D printeriň kömegi bilen çap etmek zerurdyr, çünki her adamyň şikes derejesiniň öz indiwiudallygy bardyr we şol indiwiudallygy göz önünde tutup adamyň ýetmeýän bölegini iň gowy şekilde dikeltmek zerurdyr.

Proteziň 3D modelini taýýarlamakda we çap etmekde ýöriteleşdirilen “Cura” programmasyndan peýdalanylady



4-nji surat. 3D modeliniň taýýarlanylşy

Proteziň hereketini we barmaklaryň epilmesini üpjün etmek üçin mehaniki bölegini düzmek gerek bolýar. Geçirilen barlaglaryň netijesinde mehaniki bölek üçin gerek bolan amatly hereketlendiriji hökmünde serwomotorlar saýlanyldy. Serwomotorlar hereketi ädimleýin ýerine ýetirmäge şeýle hem 180° aýlanmaga ukyplydyrlar, bu bolsa proteziň dürli amallary ýerine ýetirmegi üçin ýeterlikdir. Serwomotor – gaýdymlaýyn aragatnaşygyň üsti bilen dolandyrylýan hereketlendiriji. Ol hereketi ýokary takyklykda dolandyrmaga mümkinçilik berýär. Serwomotoryň öwrülme burçuny görkezmek üçin dolandyryjy signal ugratmak gerek bolyar. Dolandyryjy signal – hemişelik ýygyllykly we üýtgeýän dowamlylykly impuls. Serwomotoryň öwrülme burçy impulsyň uzynlygyna baglydyr. Signal dolandyryş plata ýeten wagtynda, platanyň düzüminde bolan generator öz impulsyny patensiometra görä döredýar. Platanyň başga bölegi 2 impulsyň uzynlygyny deňeşdirýär. Eger 2 impulsyň uzynlygy tapawutlanýan bolsa, hereklendiriji işläp başlaýar. Beýleki impulsdan gysga bolan impuls hereketlendirijiniň öwrülme tarapyny kesgitleýär. Eger impulslaryň uzynlygy deň bolsa hereketlendiriji durýar.

Mio-protezi dolandyrmak üçin mikrokontrolleri saýlap almak we programmirmek gerek bolup durýar. Myşsalaryň ýagdaýyna baglylykda elektromiografdan gelýän maglumatlary kabul edip, olary özgerdip we proteziň hereketlendiriji ulgamyna geçirmäge ukyply bolan amatly mikrokontroller hökmünde “ATMEL” kompaniýasynyň önümi bolan “Atmega-328-P” saýlanyp alyndy.

Geçirilen barlaglaryň netijesinde elektromiografiýa prosedurasyny üçin gerek bolan enjamlar toplumu kesgitlendi, dünýä bazarynda hödürülenýän elektromiograf sensorlaryna syn berildi,

olaryň ýetmezçilikleri we artykmaçlyklary ýüze çykaryldy we bu taslama üçin amatly bolan sensor saýlandy. Elektromiograf sensory arkaly myşsalaryň işjeňligi derňeldi. Netijede, elektromiografiýa usuly “Robot el” taslamasynda ulanyldy.



*5-nji surat.* Robot el

Adamlaryň şikeslerini göz önüne tutup, mio-protezleri işläp taýýarlamak ýurdumyzyň saglygy goraýyş we senagat pudaklarynda uly özgerişiklere ýol açmak bilen, fiziki çäklendirilen adamlar üçin ägirt uly ýardam bolar.

Türkmenistanyň Telekommunikasiýalar  
we informatika instituty

Kabul edilen wagty  
2018-nji ýylyň  
12-nji sentýabry

#### EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygındysy. № 6, 2012.
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygındysy. № 7, 2015. Türkmenistanyň Prezidentiniň 2015-nji ýylyň 9-njy iýulyndaky “Türkmenistanda dürli görnüşli elektron enjamlary öndürýän kärhanalary döretmegiň Döwlet maksatnamasyny tassyklamak hakynda” çykaran 14330-nji belgili Karary.
3. *Рохен Й., Йокочи Ч., Лютъен-Дреколл Э.* Большой атлас по анатомии.
4. *Кирпатовский И. Д., Смирнова Э. Д.* Клиническая анатомия. Верхняя и нижняя конечности.
5. Билич, Зигалова: Анатомия человека.
6. *Кэрол Доннер.* Тайны анатомии.
7. Городничев, Шляхтов: Физиология силы. Монография.
8. <https://geektimes.ru/post/277032/> (häzirki ýagdaýyna syn).
9. <http://www.atmel.com/ru/ru/devices/atmega328.aspx> (mikrokontroller).
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (serwomotor).
11. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (muscle sensor).
12. <http://easyelectronics.ru/sozdanie-pechatnoj-platy-metodom-lazernogo-utyuga.html> (ütügün kömegi bilen).
13. <https://datagor.ru/practice/diy-tech/2154-kak-izgotovit-pechatnuyu-platu-s-fotorezistom.html> (fotorezist).
14. [http://3dtoday.ru/wiki/FDM\\_materials/](http://3dtoday.ru/wiki/FDM_materials/) (3d ölçegde çap etmek üçin materiallar).
15. <https://ru.wikipedia.org/wiki/DaVinci> (häsy pudaklarda ulanmak bolar).
16. <http://www.ottobock.ru/prosthetics/upper-limb-prosthetics/>
17. <http://www.rusmedserv.com/prostheticextremities/prostheses-hands-bionic-hand/>
18. <http://myotriton.com/how-prosthetics-hand-works/>
19. <https://theoryandpractice.ru/posts/2353-kak-rabotayut-bionicheskie-konechnosti>
20. [http://www.livemd.ru/tags/bionicheskie\\_protezy/](http://www.livemd.ru/tags/bionicheskie_protezy/)

**B. Annayev**

**USING THE METHOD OF ELECTROMYOGRAPHY FOR THE PROJECT  
“ROBO-ARM”**

In course of the analysis, was selected a set of elements for the electromyography procedure, was given a review of the electromyographic sensors offered on the world market, were identified their advantages and disadvantages and was selected the optimal sensor for this project. Muscle activity was investigated by the using of electromyographic sensor. As a result, was used the electromyography method in the “Robo-arm” project and proper results were obtained.

**Б. Аннаев**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ ДЛЯ ПРОЕКТА  
«РОБОТ-РУКА»**

В ходе проведённого анализа был выбран набор элементов для процедуры электромиографии, проведён обзор предлагаемых на мировом рынке электромиографических сенсоров, выявлены их преимущества и недостатки, также был выбран оптимальный сенсор для этого проекта. При помощи электромиографического сенсора была исследована активность мышц. В следствии метод электромиографии был использован в проекте «Робот-рука», получены надлежащие результаты.

## MAZMUNY

<b>G. Gündogdyýewa.</b> Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Döwlet guşy” romany dilşynaslyk ylmynyň gymmatly çeşmesidir.....	7
<b>A. Hudaýgulyýew.</b> Oguz türkmen döwletiniň soltany Salaheddin Eýýubynyň parahatçylyk ýörelgesi.....	11
<b>P. Halmyradow.</b> Demir ussaçylygynda halypanyň şägirdine ak pata bermek dessury .....	16
<b>J. Baltaýewa, Ş. Piriýew.</b> Garaşsyz Türkmenistanyň heýkeltaraşlygynda bedewiň keşbi.....	20
<b>M. Hudaýberdiýew.</b> Beyik Ýüpek ýoly we gümrük gatnaşyklary .....	25
<b>N. Şihlyýew.</b> Türkmenistanyň daşary syýasaty we diplomatiýasy parahatçylygyň we howpsuzlygyň gullugynda.....	29
<b>Z. Babanazarowa.</b> Kärende şertnamasynyň mazmuny we görnüşleri.....	35
<b>O. Atakowa.</b> Ýükleri daşamakda ýüze çykýan meseleleriň ykdysady-matematiki modelleri.....	40
<b>A. Saparowa.</b> Erkin ykdysady zolaklary döretmegiň esaslary we aýratynlyklary .....	46
<b>G. Ussaýewa.</b> Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe telekeçilik işiniň kämilleşdirilmegi.....	52
<b>M. Ýazdurdyýew.</b> Predeller nazaryýetiniň käbir meseleleri .....	56
<b>A. Babaýew.</b> Http, Https we Rest arhitekturasyny ulanmak arkaly ykjam programmalary serwere birikdirmek.....	60
<b>Ç. Amanow.</b> Ykdysadyýetde maýa goýum taslamasynyň girdejiligini çaklamak .....	66
<b>Ç. Babanyýazow.</b> Mineral we organiki dökünleriň bilelikde ulanylmagynyň gowaçanyň hasylylygyna täsiri.....	71
<b>M. Atabaýew.</b> Amyderýanyň suwunyň himiki düzüminiň we suwaryş hiliniň häzirki zaman häsiýetnamasy .....	77
<b>M. Babaýew, Ş. Kličowa.</b> Ýerli çig mallardan peýdalanylýp, reňkli aýna önümçiliginiň mümkinçiliklerini öwrenmek.....	82
<b>M. Ataýew, M. Çuriýew.</b> Datçikleri we “akylyly” enjamlary döretmegiň tehnologiýasyny işläp düzmek .....	86
<b>A. Daňatarow, S. Ç. Aşyrow, M. Gylyjewa.</b> Suwuk organomineral dökünlerini berýän agromelioratiw maşyn .....	91
<b>H. Orunbaýew.</b> Uglarod nanoturbalaryny sintezlemegiň usullary we aýratynlyklary .....	99
<b>J. Öwezowa, Ş. Baýramow.</b> Okuw prosesinde maglumat dolanşygyny alyp barmagy kämilleşdirmek üçin programma üpjünçiligini döretmeklik.....	104
<b>A. Nuryýew.</b> Aşgabadynyň arassalanan lagym we baş şor akaba suwlarynyň mineral ýymitlik maddalary .....	109
<b>B. Annaýew.</b> Elektromiografiýa usulyny “Robot el” taslamasynda ulanmak .....	114



## CONTENTS

<b>G. Gundogdyeva.</b> Novel by Gurbanguly Berdimuhamedov “Döwlet guşy” – the invaluable source of linguistics.....	7
<b>A. Hudaygulyyev.</b> The peaceful principle of Salahaddin Ayyubi, the sultan of state Oguz Turkmens.....	11
<b>P. Halmyradov.</b> Custom of “Giving blessing” in blacksmithing.....	16
<b>J. Baltaeva, Sh. Piriev.</b> Image of a racehorse in sculptural art of independent Turkmenistan.....	20
<b>M. Hudayberdiyev.</b> The Great Silk Road and the customs-law relations.....	25
<b>N. Shyhlyev.</b> Foreign policy and diplomacy of Turkmenistan: in the service of peace and security .....	29
<b>Z. Babanazarova.</b> Contents and types lease contract .....	35
<b>O. Atakova.</b> Solving problems of cargo transportation in economics-mathematical models.....	40
<b>A. Saparowa.</b> Bases and features of the creation free economic zones .....	46
<b>G. Ussayeva.</b> Development of entrepreneurship in the Prosperous Epoch of the Powerful State .....	52
<b>M. Yazdurdiyev.</b> Some cases about the limit theory.....	56
<b>A. Babayev.</b> Building connection of mobile applications to the server using Http, Https and Rest architecture.....	60
<b>Ch. Amanov.</b> Forecasting profitability investment projects in economics.....	66
<b>Ch. Babaniyazov.</b> Impact combined use of mineral and organic fertilizer effect on cotton yields.....	71
<b>M. Atabayev.</b> Characteristics of the chemical composition and irrigation quality of Amudarya River waters.....	77
<b>M. Babayev, Sh. Klichova.</b> Possibilities of manufacturing of coloured glass on the basis of local raw materials.....	82
<b>M. Atayev, M. Churiyev.</b> Development of technology of creation of sensors and “smart equipment” .....	86
<b>A. Dangatarov, S. Ch. Ashyrov, M. Gylyjova.</b> Improvement of land reclamation cars in the conditions of Turkmenistan.....	91
<b>H. Orunbayev.</b> Characteristics and ways of synthesizing carbon nanotubes .....	99
<b>J. Ovezova, Sh. Bayramov.</b> Creation of the software to improve the management of information management in the educational process.....	104
<b>A. Nuryyev.</b> Mineral nutrients of the cleared sewer and main collector waters of Ashgabat.....	109
<b>B. Annayev.</b> Using the method of electromyography for the project “Robo-arm” .....	114

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Г. Гундогдыева.</b> Роман Гурбангулы Бердымухамедова “Döwlet guşy” – бесценный источник языкознания .....	7
<b>А. Худайгулыев.</b> Мирный принцип Салахаддина Эйюуби, султана государства Огуз туркменов .....	11
<b>П. Халмырадов.</b> Обряд благословения в кузнечном ремесле .....	16
<b>Дж. Балтаева, Ш. Пириев.</b> Образ скакуна в скульптурном искусстве независимого Туркменистана .....	20
<b>М. Худайбердиев.</b> Великий Шёлковый путь и таможенные отношения .....	25
<b>Н. Шихлиев.</b> Внешняя политика и дипломатия Туркменистана на службе мира и безопасности .....	29
<b>З. Бабаназарова.</b> Содержание и виды договора аренды .....	35
<b>О. Атакова.</b> Экономико-математические модели проблем, возникающих при перевозке грузов .....	40
<b>А. Сапарова.</b> Основы и особенности создания свободных экономических зон .....	46
<b>Г. Уссаева.</b> Развитие предпринимательства в эпоху могущества и счастья .....	52
<b>М. Яздурдыев.</b> Некоторые задачи теории пределов .....	56
<b>А. Бабаев.</b> Построение подключения мобильных приложений к серверу с использованием Http, Httпs и Rest архитектуры .....	60
<b>Ч. Бабаниязов.</b> Влияние совместного применения минеральных и органических удобрений на урожайность хлопчатника .....	66
<b>Ч. Аманов.</b> Прогнозирование прибыльности инвестиционных проектов в экономике .....	71
<b>М. Атабаев.</b> Характеристика химического состава и оросительного качества вод реки Амударья .....	77
<b>М. Бабаев, Ш. Кличова.</b> Возможности производства цветного стекла на основе местного сырья .....	82
<b>М. Атаев, М. Чуриев.</b> Разработка технологий создания датчиков и «умного оборудования» .....	86
<b>А. Дангатаров, С. Ч. Ашыров, М. Клычева.</b> Совершенствование агромелиоративных машин в условиях Туркменистана .....	91
<b>Х. Орунбаев.</b> Методы и особенности синтезирования нанотрубок .....	99
<b>Дж. Овезова, Ш. Байрамов.</b> Создание программного обеспечения для улучшения руководства управлением информацией в учебном процессе .....	104
<b>А. Нурыев.</b> Минеральные питательные вещества очищенных канализационных и главных коллекторных вод Ашхабада .....	109
<b>Б. Аннаев.</b> Использование метода электромиографии для проекта «Робот-рука» .....	114

# ÝAŞLARYŇ YLMY WE TEHNIKASY SCIENCE AND TECHNOLOGY OF YOUTH НАУКА И ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ

*Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň  
ylmy-köpçülikleýin elektron žurnaly*

## **Geňeşiň başlygy:**

**1. Gurbanmyrat Mezilow** – tehniki ylymlarynyň doktory;

## **Geňeş toparynyň agzalary:**

**2. Baba Zahyrow** – hukuk ylymlarynyň doktory;

**3. Baýrammyrat Atamanow** – tehniki ylymlarynyň doktory;

**4. Döwletgeldi Myradow** – oba hojalyk ylymlarynyň doktory;

**5. Nargözel Myratnazarowa** – lukmançylyk ylymlarynyň doktory;

**6. Muhammedöwez Gurbannyýazow** – tehniki ylymlarynyň doktory;

**7. Ýagmyr Nuryýew** – hukuk ylymlarynyň doktory;

**8. Allaberdi Aşyrow** – fizika-matematika ylymlarynyň kandidaty;

**9. Hajymuhammet Geldiýew** – fizika-matematika ylymlarynyň kandidaty;

**10. Durdymyrat Gadamow** – himiýa ylymlarynyň kandidaty;

**11. Esen Aýdogdyýew** – taryh ylymlarynyň kandidaty;

**12. Rahymmämmed Kürenow** – filologiýa ylymlarynyň kandidaty;

**13. Hydyrguly Kadyrow**

**14. Permanguly Allagulow** – redaktor.

Žurnalyň baş redaktory **G. Mezilow**

Jogapkär kätip **R. Kürenow**

Çap etmäge rugsat berildi 30.10.2019. A – 99831.

Kompýuter ýygymy.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” neşirýaty.  
744000, Aşgabat, Türkmenbaşy şaýoly, 18.