

Наука и жизнь Узбекистана

*2020 – Илм-маърифат  
ва рақамли иқтисодиётни  
ривожлантириш йили*

*Ҳаётимизни  
ўзгартириб юборган  
технологиялар*

СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ  
И ЦЕНТРЫ  
БОЛЬШИХ ДАННЫХ

**COVID-19**

*табиий мутациялар  
ҳосилими ёки сунъий  
яратилганми?*



NEOWISE - 2020

*Искусственный  
Интеллект  
и нейронные сети*

*2020 йилнинг 12 июнида Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг ташаббуси билан барпо этилган Инновацион ривожланиш вазирлиги биноси ишга туширилди. Жаҳон стандартлари талабларига мос равишда барпо этилган ушбу бинода маъмурий хоналардан ташқари кўргазмалар зали, амфитеатр, ёш изобретчилар хонаси, ахборот бўлими, электрон кутубхона, инновацион ишланмаларни амалиётга жорий этиш маркази, робототехника, компьютер дастурлари лабораториялари ҳамда интеллектуал дастурий тизимлар ва стартаплар маркази жойлашган.*



*12 июня 2020 года состоялась церемония открытия нового здания Министерства инновационного развития, построенного по инициативе Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева. Помимо административных офисов, в этом оснащенном в соответствии с мировыми стандартами здании располагаются выставочный зал, амфитеатр, кабинет молодых изобретателей, информационный отдел, электронная библиотека научно-технической литературы, лаборатории робототехники, программных систем, центры по внедрению инновационных разработок и стартапов.*

*2020 – Илм, маърифат ва рақамли  
иктисодийтни ривожлантириш йили*

*Тараққиётга эришиш учун рақамли билимлар ва замонавий ахборот технологияларини эгаллашимиз зарур ва шарт. Бу бизга юксалишнинг энг қисқа йўлидан бориш имкониятини беради. Зеро, бугун дунёда барча соҳаларга ахборот технологиялари чуқур кириб бормоқда.*

*Шавкат Мирзиёев  
Ўзбекистон Республикаси Президенти*



*2020 – Год развития науки, просвещения  
и цифровой экономики*

*В целях устойчивого развития мы должны глубоко освоить цифровые знания и информационные технологии. Это даст нам возможность идти по самому короткому пути к достижению всестороннего прогресса. В современном мире цифровые технологии играют решающую роль во всех сферах.*

*Шавкат Мирзиёев  
Президент Республики Узбекистан*

# БУ СОНДА

4 **Ҳаётимизни ўзгартириб юборган технологиялар**

8 **COVID-19 табиий мутациялар хосилими ёки сунъий яратилганми?**  
Иброҳим Абдурахмонов, Венера Камбурова

11 **«Коронавирус билан яшашни ўрганамиз...»**  
Меҳмет Ченгиз Оз



12 **Тезкор ўқиб олинadиган QR-коди нима ўзи?**  
Игорь Ибрагимов

28 **Тарихий фильмлар яратиш йўлида**  
Шухрат Ризаев

30 **Фронда ўзбек тилида чоп этилган газеталар**  
Рустамбек Шамсутдинов

37 **Аллома**  
Шухрат Эгамбердиев

42 **Ҳалоллик вакцинаси**



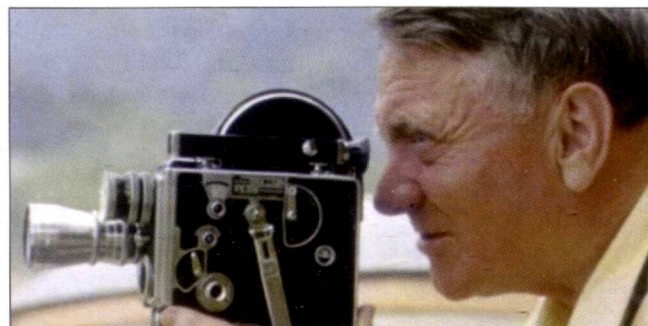
43 **Амир Темур қачон таваллуд топган**  
Собит Илёсов

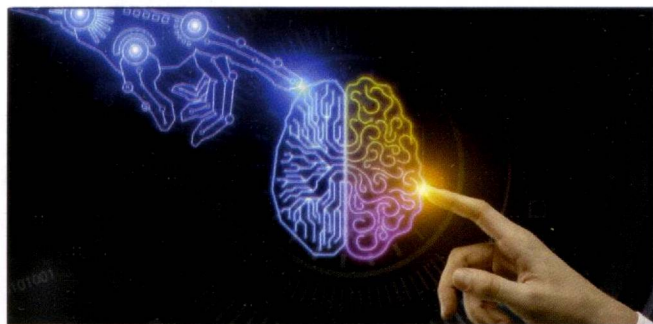
44 **Мўкки → маҳси → мокасин**  
Зухриддин Исомиддинов

47 **Сир-синаотларга бой Пўлатхон**  
Зафар Ҳусанов

60 **Куёшнинг ҳалқасимон тугилиши**  
Азизбек Матеков, Нуржамол Бердалиева

64 **Ўзбекистон америкалик юрист нигоҳида: 50-йиллар**  
Шухрат Эгамбердиев





## 13 Код быстрого отклика

Игорь Ибрагимов

## 15 Искусственный интеллект и нейронные сети

Алина Халикова

## 18 Суперкомпьютеры и Центры больших данных

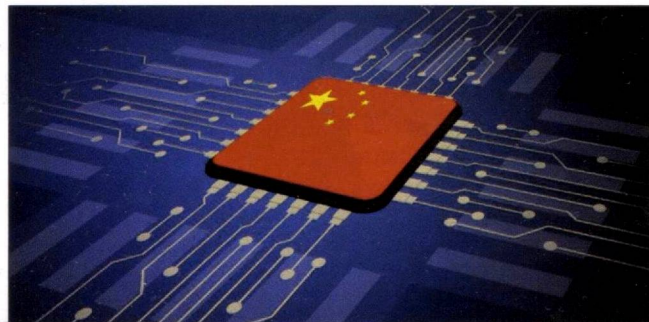
Кодир Гулямов

## 22 Проект «Закона о бесконечных рубежах» или законопроект США: «Опережай Китай!»

Нина Карачик

## 23 Выращенные органы – будущее трансплантологии

Нина Карачик



## 24 Экономика как наука о поведении людей

Кодир Гулямов

## 32 Собрат военных городов-героев

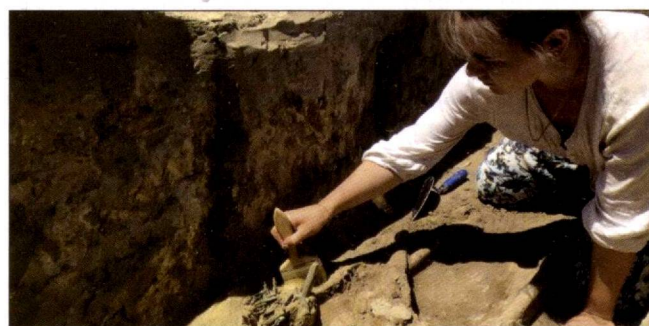
Борис Голендер

## 50 Загадки Гёбекли-тепе – «турецкого Стоунхенджа»

Геннадий Богомолов

## 54 Сумка богов, амулет или обыкновенная гиря?

Геннадий Богомолов



## 57 Живородящие рыбы

Эрнест Хуршут

## 61 Добро пожаловать, комета!

Юсуф Тиллаев

## 68 Узбекистан 1950-х глазами американского юриста

Шухрат Эгамбердиев



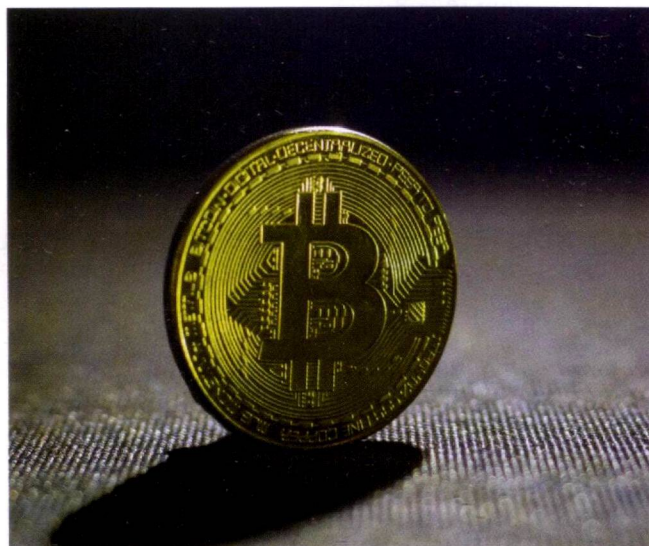
## ҲАЁТИМИЗНИ ЎЗГАРТИРИБ ЮБОРГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

*XXI асрнинг учинчи ўн йиллиги бўсағасида «Scientific American» каби журналлар тахририятлари ва турли агентликлар етакчи иқтисодчилар, тадбиркор ва олимларга мурожаат қилиб, ҳозирги ҳаётимизнинг ажралмас қисмига айланиб қолган энг муҳим 10 та технологияни санаб беришни сўрашган. Бунда қуйидагича меъёрлар қўйилган: ушбу инновациялар иқтисодиёт ва жамиятга қанчалик наф келтиради? Улар ҳали ривожланишнинг эрта босқичларида бўла туриб, тадқиқотчи ёки инвесторларнинг катта қизиқишига сазовор бўлдими? Яқин бир неча йилда улар сезиларли тараққиётни таъминлаб бера оладими?*

**Т**урли мутахассислар назаридаги ана шундай технологияларга бир нечта мисол келтирамиз. Бу маълумот журналимиз ўқувчилари учун қизик бўлишига умид қиламиз. Эҳтимол, у олимларимиз учун ҳам ўз тадқиқотлари йўналиши ва даражасини жаҳон тенденциялари билан солиштириш учун фойдали бўлар. Шунингдек, бу маълумот лавозими ва жамиятдаги ўрнига кўра илм-фанимиз ва технологияларимиз келажагини белгилаб берувчиларга ҳам зарур.

### Рақамли валюта

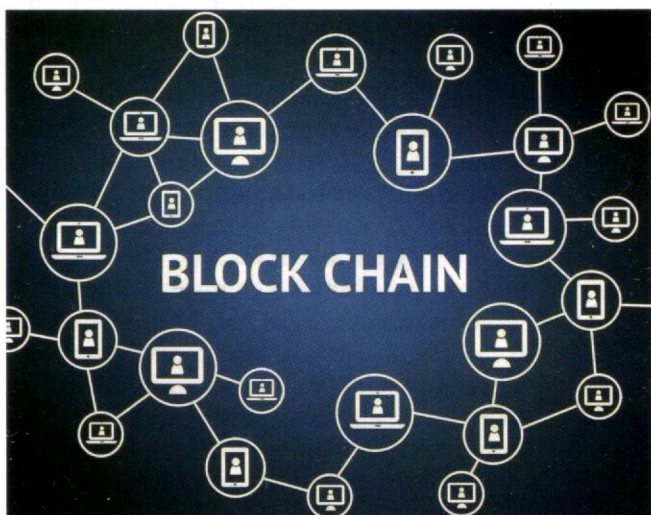
Сиз ҳатто биткойнлардан ўзингиз фойдаланмаган бўлсангиз ҳам, улар ҳақида албатта эшитгансиз (улар ҳақида «Фан ва турмуш» 2017 й. 3-4 сонда батафсил ўқиш мумкин). Бироқ келажакда сиз албатта ў ёки бу рақамли валютадан фойдаланасиз, ҳатто



ўзингиз буни пайқамасангиз ҳам. Дунёнинг энг йирик банкларидан баъзилари аллақачон криптовалюталар билан тажрибалар қилиб кўришяпти. Криптовалюталарни жорий этишдан мақсад – доллар ёки евронинг ўрнини эгаллаш эмас, балки халқаро ўтказмаларни соддалаштирувчи инфратузилма яратиш. Сизда ҳеч қачон биткойн-ҳамён бўлмаса ҳам, бир неча дақиқада пул жўнатиш ёки олиш учун криптовалютага эга бўлишингиз мумкин.

### Блокчейн

Рақамли валюта асосида блокчейн – ўзига хос рақамли бухгалтер китоби ётади («Фан ва турмуш», 2018 й. № 3-4). Эслагиб ўтамиз, блокчейн бу блоклар занжири. Бу занжирни узишнинг иложи йўқ, чунки ҳар бир блокда ундан аввалги блокка ҳавола бор. Ушбу занжир маълумотлар базасига ўхшайди, бироқ оддий маълумотлар базасидан фарқли ўларок, блокчейндаги ёзувни ўзгартириш ёки ўчириб ташлашнинг иложи йўқ, фақат янгиларини қўшиш мумкин. Биткойнга ўхшаш криптовалюталар ўз блокчейнларини



ҳимоя қилиш учун унинг нусхаларини минглаб компьютерларда сақлайди ва улар доимо бир-бирини текшириб туради. JPM Coin каби корпоратив валюталар ташкилот томонидан бошқарилувчи хусусий блокчейндан фойдаланиши мумкин.

Юқорида биз блокчейнни бухгалтерлик китоби билан солиштирдик. Улар чиндан жуда ўхшаш: бухгалтер китобига ўхшаб, блокчейн ҳам ёзувлар кетма-кетлигидан иборат (криптовалюталарда бу ёзувлар ким кимга қанча маблағ ўтказганини қайд этади). Бироқ оддий бухгалтер китобидан фарқли ўларок, блокчейндаги ёзувни қалбакилаштиришнинг деярли иложи йўқ. Блокчейн бир вақтнинг ўзида минглаб ЭҲМларда сақланади, ҳақиқатга мос келмайдиган ёзувни қўшиш ёки эски ёзувлардан бирини ўзгартириш учун сиз машиналарнинг ярмидан кўпини бошқаришингиз керак.

Блокчейн рақамли валюталардан бошқа жойда ҳам фойдаланилади. Бузиб ё ўзгартириб бўлмайдиган, акциялар чиқариш ёки қвитанциялар бериш учун фойдаланса бўладиган маълумотлар омборини кенг

татбиқ этиш мумкин, бунга таъминот тармоғи ёки қўшма истеъмолни мисол келтириш мумкин. Бунинг устунликлари кўп – транзакциялар деярли бир зумда ўтади; шартномалар конфиденциал ва аноним бўлади; харидорлар ҳуқуқларининг ҳимояси ҳам юксак даражада: тузилган шартномани ўзгартириш ёки бекор қилиш мумкинмас; маълумотлар ишончли равишда сақланади, чунки барча амаллар тарихи блокчейнда ёзилган ва тармоқнинг барча фойдаланувчилари орасида тақсимланган. Бу технологиянинг камчиликлари ҳам бўлса керак, албатта, бироқ ҳозирда улар номаълум, келажакдаги амалиёт уларни очиб бериши керак.

### 5G тармоқлари

Мобил алоқанинг биринчи авлоддан 2G га ўтиши жуда катта ўзгариш бўлган. Биринчи авлод тармоқларида фақат овозли қўнғирокларни амалга ошириш мумкин эди. 2G тармоқлар рақамли бўлиб, нафақат стабил алоқа, балки SMS-хабарлар ва конференц-алокани ҳам таъминлаб берган. 3G га ўтиш натижасида мультимедиа хизматлари ва оқимли узатиш пайдо бўлди. 4G га ўтиш кўпроқ янги хизматлар эмас, сифатни ошириш билан боғлиқ эди. 3G тармоқда смартфонингизга интернетдан фильм юклаб ололсангиз 4G тармоқда уни online кўра оласиз.

5G тармоқлар батамом янгиликларни олиб келиши мумкин («Фан ва турмуш»нинг жорий сониди ўқинг), лекин биз телефонларимизда ўзгариш сезмаймиз. Тўғри, саҳифалар тезроқ очила бошлайди, лекин улар ҳозир ҳам тез очилади. 5G тармоқлар биздаги мавжуд қурилмаларнинг ҳаммасини бирлаштириш имконини беради. Музлатгич ўз дастурий таъминотини янгилай олади, ишдан чиққан кир ювиш машинаси уста чақиришга кодир бўлади. Ақлли автоуловлар бир-бири билан ва светофорлар билан мулоқот ўрнатиб, йўл ҳаракатини қулайроқ ва хавфсизроқ қила олади.

Қайта айтамыз – телефонингиз сезиларли даражада тезлашмайди, лекин атрофингизда янги хизматлар пайдо бўлади. Устига-устак, 5G тармоқлар абонентларни тўғридан-тўғри улаб бера олади, бу



эса алоканинг хавфсизлиги ва дахлсизлигини оши-  
ради.

### CRISPR технологияси

Содда қилиб айтсак, CRISPR бу дастлаб бак-  
териялар ва археяларда топилган хромосомадаги  
такрорланиб келувчи тузилмалар. CRISPR ва у билан  
ишлаш усуллари (CRISPR-Cas технологиялари) кашф  
этилиши олий организмлар геномини «тахрирлаш»  
имконини берди. CRISPR-Cas ҳаёт ҳақидаги фан-  
ларнинг ўта муҳим технологик янгиллиги ва замона-  
вий ген муҳандислигидаги энг истиқболли йўналиш  
ҳисобланади. Моҳиятан бу ДНКдан турли хасталик-  
ларга жавобгар бўлган қисмларни кесиб олиб, ўрнига  
янгисини қўйишдир. Олимлар бу технологияни қатор  
жиддий касалликларни – ўроксимон анемиядан тортиб  
саратонни даволашда қўллашга ҳаракат қилишяпти.  
2017 йилда америкалик олимлар гуруҳи CRISPR  
ёрдамида бир неча одам эмбрионларини туғма юрак  
хасталикларидан халос этди.

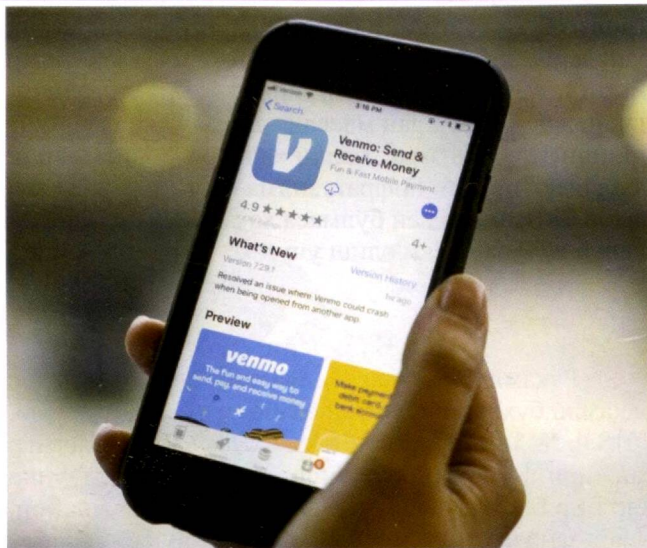
2018 йил ноябрида Хэ Цзянькуй бошчилигидаги  
хитойлик олимлар икки эгизак қиз генини сунъий  
ўзгартира олишгани маълум бўлди – уларга ОИВ  
таъсир қилмайдиган бўлди. Бу тажриба кўплаб ил-  
мий ва ахлоқий қоидаларни бузгани сабабли анча  
салбий муносабат келтириб чиқарди. Кўп олимлар  
CRISPR-Cas ни одам эмбрионлари ва ҳомила ҳу-  
жайраларига қўллашга (ҳатто тиббий мақсадларда  
ҳам) халқаро мораторий қабул қилишни талаб этди.  
Бу олимлар CRISPRни фундаментал тадқиқ этишни  
қўллаб – қувватлашади, бироқ уларнинг фикрича  
CRISPR-Cas технологияси беморларда асоратлар ва  
ирсий бузилишлар бўлмаслигини кафолатлайдиган  
даражада ривожланган эмас. Шунга қарамай, бундай  
технологиялар пайдо бўлганининг ўзи илм-фан учун  
жуда муҳим қадам.

### Venmo

Venmo – PayPal компаниясига тегишли мобил  
тўловлар хизмати. Venmoдаги ҳисоб эгалари мобил  
телефон иловаси ёрдамида бошқаларга пул ўтказа  
олади. Пул жўнатувчи ва олувчилар АҚШда яшаши  
керак. 2010 йилда Талабалар турар жойида бирга  
яшовчи Эндрю Кортин ва Икром Мағдона-Исмоил  
томонидан 2010 йилда яратилган Venmo одамлар-  
га овқат учун тўловни бўлиб олиш ва ижара ҳақи-  
ни тўлаш каби ишларни қулайлаштириб берди, бу  
АҚШда жуда оммабоп бўлиб кетди. Ҳозирги авлод  
улардан аввалгилар ўзаро ҳисоб-китобни Venmosиз  
қандай бажаришганини тасаввур ҳам қила олмайди.

Venmo 2015 йилда PayPal томонидан харид  
қилинди ва унинг ҳозирда йилига 40 миллион фой-  
даланувчиси бор. Бу аксарият йирик банкларнинг  
мижозлар базасидан кўп. 2020 йилда хизматда тўлов-  
лар миқдори 100 млрд. АҚШ долларидан кўп бўлиши  
кутилмоқда.

Тўлов тизимлари тўғрисида сўзлар эканмиз,  
Click, PayPal ва PayPalни эсламай иложимиз йўқ.  
Venmo уларга жуда ўхшайди, лекин унинг қатор ўзига  
хосликлари бор. Venmoда бевосита тўлов тизимидан



ташқари ижтимоий тармоқ ҳам бор. Фақат, Facebook  
ва Instagramдан фарқли равишда Venmo мушукча-  
ларнинг суратларини эмас, тизим орқали тўловларни  
улашишга мўлжалланган. Ана шу ижтимоий тармоқ  
Venmo орқали тўловларни жонли қилиб, уларни ҳис-  
сиётларга бойитади. Бунинг ўзига хос акс таъсири  
ҳам бор – ҳисоб-китобни тийинигача тўғри қилиш  
одамда майдачиликни рағбатлантиради, кичик қарз  
ва насиялардан осон қутулиш эса радикал индиви-  
дуализм ғояларига йўл очиб беради.

### Сунъий онг

Сунъий онг бу кўркувга солувчи янги техно-  
логия («Фан ва турмуш», 2018 йил № 1-2). Стивен  
Хокинг, Билл Гейтс ва Илон Маск каби буюклар  
одамниқидан аклироқ сунъий онг яратиш хавфли  
эканини таъкидлашган. Лекин биз бари бир буни  
амалга оширишга ҳаракат қиляпмиз.

Сиз сунъий онгнинг аҳамияти ортганини марке-  
тингда сезган бўлсангиз керак: сиз кўрадиган рақамли  
реклама одатда айнан сизга мослаштирилган бўлади,  
бунинг учун сиз ҳақингиздаги кўплаб маълумотлардан  
фойдаланилади. Шунингдек, ҳар сафар Siri, Alexa  
ёки бирор бошқа виртуал ёрдамчидан латифа айтиб  
беришини ёки веб-саҳифадаги чат-ботга маълумотла-





рингизни жўнатишни сўраганингизда сунъий онгдан фойдаланасиз. Сунъий онг фотосуратларни автомат равишда қайта ишлашдан тортиб беморларга ташхис кўйишдек турли масалаларда ишлатилади. Келажакда сунъий онг ҳамма ёқда – кишлоқ хўжалиги ва аэрокосмик саноатдан тортиб транспорт ва соғлиқни сақлашгача соҳаларда ақл билан қарор қабул қилишда қўлланади.

### **iPad – Apple компанияси томонидан ишлаб чиқарилувчи планшет**

Apple асосчиси Стив Джобс 2010 йилда iPadни намоиш этганида кўплар уни кулгига йўйди: на телефон эмас ва на компьютер. Бироқ шу кунгача iPadнинг 400 та нусхаси сотилди. Ҳозирги кунда планшетлар бизнес учун тенги йўқ қурилмаларга айланиб қолди. Улар савдо ва ижтимоий истеъмолнинг кўп соҳаларини самаралироқ қилди, касса аппаратлари ўрнини эгаллади, мол ва маҳсулотлар захирасини кузатиб бориш имконини беради.

### **Ҳайдовчисиз автомобиллар**

Google ва Apple жорий ўн йиллик бошида ўзини ўзи бошқарувчи автомобиллар яратиш устида яширинча ишлашни бошлашганида бу худди фантастик асарлардан олингандек туюларди. Вақт ўтиб, йирик автомобиль ишлаб чиқарувчиларнинг аксарияти ҳам шундай ишларни бошлаб юборди, Uber ва Lyft каби корхоналар ҳам. Ҳайдовчисиз автоуловлар ҳозирда ҳақиқатга айланыпти. Мураккаб сунъий онг ва машинавий кўриш ёрдамида бу технология йўлларни анча хавфсиз қилади. Энг оптимистик башоратларга қўра, йўл-транспорт ҳодисалари туфайли ўлим даражаси 90 фоизга камаяди. Дарвоқе, бундай янгиликлар ҳаммага ҳам ёқавермайди: АҚШда 4 миллионга яқин такси ва юк машинаси ҳайдовчиларининг бу инновацияга муносабати салбий.

### **Ақлли эшик кўнғироғи**

Ring компанияси асосчиси Джейми Симинофф 2013 йилда «ақлли» эшик кўнғироғини ўйлаб топганида кўп фирмалар унинг кашфиётини рад этган. Беш йилдан сўнг Amazon унинг компаниясини 1 млрд долларга сотиб олди. Wi-Fiли эшик кўнғироғи ўзидаги ҳаракат датчиклари ишга тушиши билан видео ёзишни бошлайди, икки томонлама ички алоқа эса



эшик олдида турган одам билан мобил илова орқали сўзлашиш имконини беради. Лос Анжелес полиция департаменти (LAPD) хабар беришича, Ring кўнғироқлари кўйилган уйлари тунаш 50% га қисқарган. YouTubeда эшик олдида чироқлар ёнганида ёки уй эгаси «ким у?» деб сўраганида қочиб кетадиган ўғрилар тўғрисидаги видеолар талайгина. Шу билан бирга, фаоллар ва қонун чиқарувчилар Amazonдан полиция компания билан ҳамкорлик доирасида айнан қандай маълумот турларини ола билишини маълум қилишни талаб этишяпти.

### **Квант компьютерлар**

Биз ҳозир квант ҳисоблаш технологиялари шаклланиш жараёнининг илк босқичларидамыз. 2019 йил октябрида Google ўзининг Sycamore квант процессори 200 секундда дунёнинг энг кучли суперком-



пьютери 10 000 йил сарфлайдиган ишни бажаргани ҳақида хабар берди.

Бу иш тасодифий сонлар ҳосил қилишдан иборат бўлиб, бу – мураккаб, аммо амалий фойдаси унча ҳам бўлмаган иш. Битлари бир вақтнинг ўзида ҳам 1, ҳам 0 га тенг бўла оладиган компьютерлар ҳали яна узок йўлни босиб ўтишлари керак ва уларнинг аҳамияти тезроқ ишлайдиган уй компьютерлари ёки ўйин консоллари эмас, балки блокчейн, сунъий онг ва 5G тармоқлар ҳосил қиладиган жуда катта ҳажмдаги маълумолар билан боғлиқ бўлади.

### **SpaceX кўп марталиқ ракетаси**

Илон Маск тўғрисида нима дейишса ҳам, унинг кўп ғоялари чинакам башорат, улар амалга ошганида эса дунёни ўзгартира олади («Фан ва турмуш», 2019 йил, № 1-2). SpaceX корхонаси сўнгги ўн йилликнинг аксарият қисмини кўп марталиқ ракета тизимларини ишлаб чиқаришга сарфлади. 2015 йил декабрида Falcon 9 ракетаси орбитага фойдали юкломани олиб чиқиб, Канаверал бурнига қўниши космик парвозларнинг янги даврини очиб берди. Falcon 9 ни учуриш 62 млн долларга (ёки килограммига 5500 доллар) тушади, бу ўн йил аввалги парвозлар нархидан тўрт баробар кам. Космонавтика мазкур ютуғининг асл аҳамиятини инсоният Ой ва Марсни ўзлаштириш дастурлари бошланганида тушунади.



# COVID-19

## табий мутациялар ҳосилими ёки сунъий яратилганми?

**С**ОVID-19 (SARS-CoV-2 ёки 2019-nCoV) тожсимон вируси томонидан чакириладиган оғир ўткир респиратор инфекциядир. COVID-19 коронавирус касаллиги авваллари номаълум бўлган SARS-CoV-2 бета-тожсимон вируси туфайли юзага келди. Бу вирус 2019 йили Хитойнинг Ухань шаҳрида пневмония билан оғриган беморларнинг ўпкасидан олинган суюқлик намуналарида топилган. SARS-CoV-2 инсонга юқиши мумкин бўлган тожсимон вирусларнинг еттинчисидир. Фанга маълум олти та коронавируснинг тўрттаси –  $\alpha$ -CoVs HCoV-229E, HCoV-NL63,  $\beta$ -CoVs HCoV-NKUI ва HCoV-OC43 вирусларининг патогенлик даражаси паст бўлиб, шамоллашга ўхшаш енгил респиратор аломатлар билан намоён бўлади. Қолган иккита SARS-CoV ва MERS-CoV бета-коронавируси эса нафас олиш йўллариининг оғир инфекцияланишига сабаб бўлиб, беморларни ўлим ҳолатигача олиб келиши мумкин.

2019 йилнинг 31 декабрь куни илк бора рўйхатга олинган SARS-CoV-2 вируси бугунга (2020 йилнинг май ойига) келиб 3 миллиондан ортик кишига юккан. Дунёдаги умумий ўлим ҳолати

200 минг кишини (касаллик юкканлар сонининг тахминан 7 фоизини) ташкил этди. Бу «оддий» грипп туфайли юзага келадиган ўлим ҳолатларига нисбатан анча кўп.

Шу ўринда SARS-CoV-2 вирусининг ўзи нима, деган савол туғилади. У табий келиб чиққанми ёки кимдир томонидан яратилганми? Келинглари, аввал, унинг келиб чиқишига доир тахминларни кўриб чиқамиз.

### 1-тахмин: вирус – табий мутациялар натижаси

Энг кенг тарқалган ва экспериментлар билан тасдиқланган тахминга кўра мазкур тожсимон вирус табий келиб чиқишга эга, ва табиатда мавжуд бошқа турдаги тожсимон вирусларнинг табий мутацияси натижасида юзага келган.

2020 йилнинг 22 январида «Journal of Medical Virology» журнали бир гуруҳ хитойлик олимларнинг (Ji ва бошқалар) тадқиқотларини чоп этди. Мақолада COVID-19 вирусининг бешта геноми одамлар ва турли ҳайвонларга юкадиган тожсимон вирусларнинг 276 та фанга маълум геном кетма-кетликлари солиштирилган. Олимлар томони-



*Жанубий хитойда учрайдиган кўп чизикли крайт ва хитой кобраси (бу илонларнинг икки тури ҳам Ухандаги озик-овқат бозорида сотилган)*



*COVID-19 коронавирусини келиб чиқишининг сабабчиси этиб гумон қилинаётган панголин жонивори*



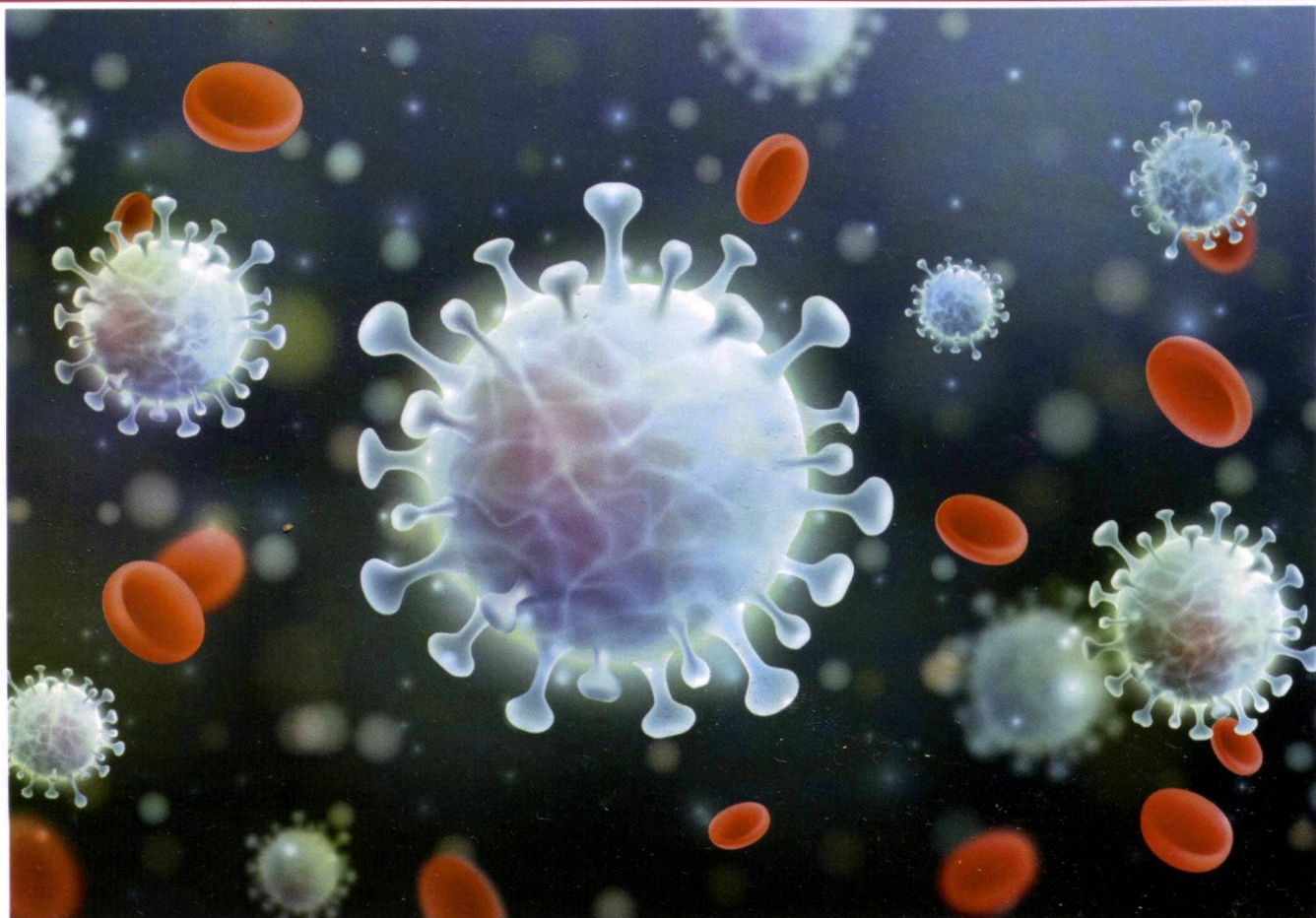
*Хитойда учрайдиган тақасимон кўршапалак*

дан вируснинг генетик келиб чиқишини баҳоловчи коронавирусларнинг филогенетик дарахтини чизиб чиқилганида, янги вируслар кўршапалак ва эхтимол, хитой илони – жанубий хитой кўп чизикли крайти ёки хитой кобраси (бу илонларнинг икки тури ҳам Уханда озик-овқат маҳсулоти сифатида сотилган) коронавируслари ўртасида генетик ахборотларнинг алмашинуви йўли билан умумий битта аجدоддан тахминан икки йил аввал пайдо бўлган.

Бирок Nature журналида чоп этилган мақолада катор олимлар (Ewen Callaway ва David Snyman) хитойлик олимларнинг мазкур хулосаларини рад этиб, илонлар касаллиқни юктириш манбаи бўлиши даргумонлигини айтиб, бу ролга кўпроқ сутэмизувчи хайвонлар ёки кушлар тўғри келиши мумкинлигини тахмин қилганлар. 2017 йили кўршапалаклардаги атипик пневмония билан боғлиқ вирусларни аниқлаган гуруҳ таркибига кирган Шанхайнинг Пастер уни-

верситети вирусологи Цуй Цзе 2002-2003 йилларда атипик пневмония тарқалганидан кейин бундай вируслар фақат сутэмизувчиларда кузатилгани ҳақида маълумот беради.

Бошқа хитойлик олимлар гуруҳи COVID-19 вирусининг манбаси кўршапалаклар бўлган дея тахмин қилишмоқда, негаки SARS-CoV-2 намуналарининг РНКси Осиё тақабурон кўршапалакларда авваллари аниқланган CoV RaTG1 вирусининг РНКси билан 96 фоиз тўғри келган. Бундан ташқари, COVID-19 тожсимон вируси 2002 йилда Хитойда эпидемияни келтириб чиқарган атипик пневмония вирусига 79,5 фоиз ўхшаш. Гуанчжоудаги Жанубий Хитой қишлоқ хўжалиги университети тадқиқотчилари янги коронавируснинг манбаи панголин жонивори бўлиши



мумкин, деб ҳисоблайдилар.

Шундай қилиб *COVID-19* вирусининг табиий манбаи борасидаги фикрлар хилма-хиллигига қарамай, барча олимлар молекуляр-генетик тадқиқотлар асосида мазкур вирус табиий келиб чиқканини ва унинг нолинчи ҳолати айнан ҳайвонлар, масалан кўршапалак ёки бошқа ҳайвонлар билан мулоқот натижасида юзага келганлигини таъкидламоқдалар.

## **2-тахмин: вирус сунъий равишда чиқарилган**

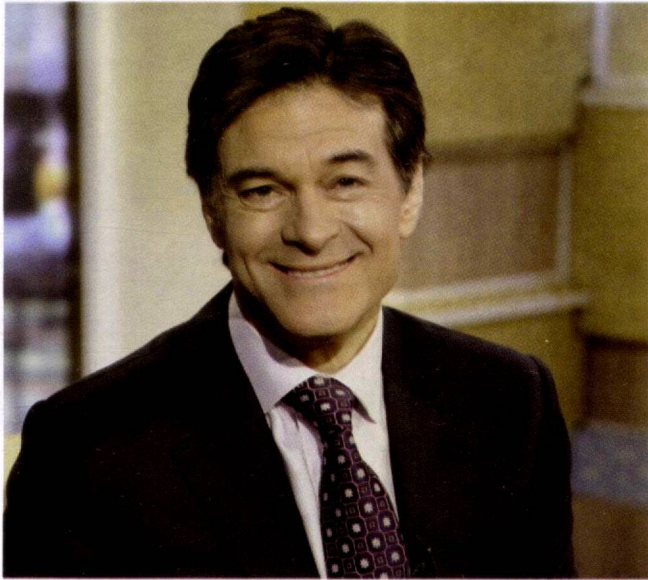
Яна бир гипотеза бу *COVID-19* вирусининг сунъий келиб чиқиши бўйича тахминдир. Вируснинг сунъий келиб чиқиши тўғрисидаги фикрга 2015 йили нуфузли *Nature Medicine* журналида «Кўршапалаклар коронавируси айланиши SARS-симон гуруҳи одамга ўтиш учун имкониятларини намоёниш этмоқда» мақоласининг чоп этилиши сабаб бўлди. Мазкур мақолада хитой тақабурун кўршапалаклар популяциясида учрайдиган SHC014-CoV SARS-симон вирус билан касалланиш эҳтимоли тадқиқ этилган. SARS-CoV тескари генетика тизимини қўллаган ҳолда (геномдаги алоҳида генларнинг функцияларини ўчириш, ўзгартириш ёки модификациялаш), SHC014 кўршапалак коронавируси тожи SARS-CoV асосида кўршапалаклар учун адаптацияланган экспрессивлашувчи ғаройиб вирус яратилган ва тавсифланган. Мана шу натижалар асосида олимлар SHC014 юкумли тўлик ўлчамли

рекомбинант вирусининг сунъий шаклини ишлаб чиқадилар ва вируснинг ҳам *in vitro*, ҳам *in vivo* усулидаги ишончли репликациясини намоёниш этдилар. Мазкур иш кўршапалаклар популяциясида ҳозирда мавжуд вируслардан SARS-CoV вирусининг қайта пайдо бўлиши хавфини назарда тутди. Тожсимон вируснинг аниқ табиий манбаи топилмагани ҳам вируснинг лабораториядан чиқканини билвосита тасдиқлайди.

Шундай қилиб, *COVID-19* (SARS-CoV-2) коронавирус тўғрисидаги ҳозиргача мавжуд маълумотларни таҳлил қилиб, мазкур вируснинг табиий ёки сунъий келиб чиқиши борасида икки хил тахмин борлигини кўриш мумкин. Иккала тахмин ҳам ўзининг тасдиғи ва асосига эга. Бироқ *COVID-19* вирусининг табиий келиб чиқиши гипотезаси тўлиқ геномли секвенлаштириш бўйича маълумотлар билан тасдиқланади.

Бугунда давом этаётган илмий тадқиқотлар мазкур тожсимон вируснинг келиб чиқиш масаласини охиригача аниқлашга ҳамда инсон соғлиғи учун хавф-хатарни камайтиришнинг самарали механизмларини ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Иброҳим Абдурахмонов, Венера Камбурова.  
ЎзР ФА Геномика ва биоинформатика маркази.



## «КОРОНАВИРУС БИЛАН ЯШАШНИ ЎРГНАМИЗ...»

*Интернет саҳифаларида ўзининг «Доктор Оз шоу» телекўрсатуви орқали АҚШда машҳур бўлган шифокор ва тележурналист Мехмет Ченгиз Ознинг коронавирусга оид мулоҳазалари кенг тарқалган. Асли келиб чиқиши турк бўлган америкалик шифокор Мехмет Оз TIME журнаlining 2008 йилдаги танловига кўра жаҳоннинг «100 энг обрўли ва таъсирини ўтказа оладиган одамлар» рўйхатида 44 ўринда қайд этилган. 2010 йилда эса у New York Magazin журнаlining эътирофига кўра АҚШнинг энг яхши шифокорлари қаторидан жой олган. Қуйида доктор Мехмет Ознинг мулоҳазаларини эътиборингизга ҳавола қиламиз.*

*Тахририят*

Аслида COVID-19 коронавирусдан тўлиқ қутулишнинг йўли йўқ. Унга ҳар бир одам чалиниши мумкин. Лекин бу касалликни қанчалик кеч юктирсак шунча яхши. Буни сўзим охирида изоҳлайман.

Грипп вируси билан бўлгани каби, келгусида коронавирус билан ҳам яшашни ўрганамиз. Ҳозир жорий қилинаётган барча санитария талабларига риоя қилишга чақиришлар, карантин, таътил ва бошқа чоралар вируснинг тарқалиш суръатларини пасайтириш, шифокорлар қийин аҳволга тушиб қолмасликларининг олдини олишга қаратилган.

Вирус тез суръатларда тарқаладиган тақдирда касалхоналардаги жойлар тез тўладида шифокорлар оғир аҳволга – Италияда бўлганидек қайси беморни даволаш керагу, қайсинисини эса даволамасдан ташлаб қўйиш кераклигини ҳал қилишдек даҳшатли вазиятга дуч келишади.

Вируслар аслида қотил, шайтоний бир душман эмас. Улар ҳам ўз қобилигида яшовчи «мавжудотлардир». Вируслар ҳаётларини давом эттириш учун ўзлари ҳам тирик организмга муҳтождир. Асрлар давомида коронавируслар баъзи

хайвонлар организмда уларга зарар етказмасдан яшашга ўрганган. Энди улар хайвонлардан одамларга юқди. Хўш, нега унда улар одамларни нобуд қилишмоқда? Гап шундаки, вирус ҳамон ўзини хайвон танасида деб ўйламоқда. Ўзи ўрнашган янги муҳит шароитини ҳали билмайди. Маълум муддат ўтиб, бизда унга қарши иммунитет шаклланади ва вирус ҳам давомли яшаш учун мутацияга учрайди. Шу зайлда қандайдир мувозанатда бирга яшашга кўникамиз.

Масалан, *herpes labialis* номли вирусни эшитганмисиз? Бу дунёда энг кўп тарқалган вирус бўлиб, ўла-ўлгунча одам организмда яшайди. У нима қилади, дейсизми? Лабимизга учуқ тоширади. Шу холос. Одамни ўлдирмайди. Чунки одам ўлса, у ҳам ўлади. Грипп вируси ҳам деярли шунақа. Ўлдириш хавфи 0.1 фоиз бўлиб, у, одатда, сурункали касалликларга чалинган одамларни нобуд қилади. Дунё бўйича йилига ярим миллиард одам гриппга чалинади. Одам танасида яшашга кўниккан миллиард-миллиард вируслар мавжуд. Коронавирус билан ҳам яшашга одатланамиз.

Нима қилганда ҳам ҳаммамиз бу вирусга албатта чалинамиз. Кўпчилик ўзи билмаса-да, чалиниб ҳам бўлди. Тузалиб ҳам бўлганлар бор. Уларнинг организми вирус билан яшашга аллақачон кўниккан ёки вирус уларнинг танасини тарқ этиб бошқа танага ўтиб кетган. Бу мавзуда энг яхши мисол Даймонд Принцесс кемаси. Ундаги 3700 йўловчидан 700 тасида вирус аниқланган. Аммо шулардан 350 нафари касаллигини сезмаган ҳам. Булар орасида ёши улуглар ҳам бўлган. Нега бундай бўлди? Чунки ўша 350 кишининг иммунитетини жуда кучли экан. Яъни бу касалликка қарши курашда энг муҳим омил бу иммунитетдир. Иммуно тизими кучли бўлган одамлар бу касалликни умуман сезмайдилар, уни енгил шамоллашдек ўтказиб юборишади.

Иммунитетни мустаҳкамлаш учун нима қилиш керак? Аввало маълум даражада спорт ва жисмоний тарбия билан шуғулланиш ва кўпроқ ҳаракат қилиш лозим. Кейинги ўринда тўғри овқатланиш, хусусан, мева-сабзавотлар, саримсоқ пиёз, катик, кўк чой, С витаминига бой табиий маҳсулотларни истеъмол қилиш керак. Шу чоралар ёрдамида пандемия давридан эсон-омон ўтиб олиш мумкин.

Келгуси йиллар, балки ойлар ё ҳафталар ичида вирус мутацияга учрайди, бунинг натижасида у сусаяди ёки багтар ваҳшийлашади. Иккинчи ҳолат эҳтимолдан узоқроқ, чунки бу вируснинг ўзига ҳам зарар. Вируснинг одамга мослашиши эҳтимоли каттароқ. Вакцинаси топилганда ҳам бу масала узил-кесил ҳал бўлмайди, чунки ҳар гал вирус мутацияга учраганда вакцина ўз таъсирини йўкотаверади. Ахир грипп вакциналари ҳам бизни фақат аввалги йилларда юккан грипп вирусларидан ҳимоялайди, янгиларидан эмас. Яъни тўлиқ ҳимоя қилолмайди. Вируслардан доимий тўлиқ ҳимоя эса фақат иммуно тизимимиздир.

Мутация – наслини ўзгартиришга алоқадор жараён. Лекин одамларда йиллар талаб қиладиган насл алмашуви вирусларда, ҳатто, бир неча соатда рўй бериши мумкин. Яъни улар мутацияга жуда тез чалинади. Вакт ўтгани сайин вирус мутация натижасида одамни нобуд қилмайдиган шаклга айланади. Демак, бу вирусни қанчалик кеч юктирсак, унинг зарари организмимизга шунча кам бўлади. Шунинг учун, имкон қадар уйдан чиқмай, тўғри овқатланиб, гигиена ва карантин талабларига риоя қилиб яшаш керак!



## ТЕЗКОР ҶАВОБ ОЛИНАДИГАН QR-КОДИ НИМА ҶИЗ?

*Биз Хитой Халқ Республикаси (ХХР)да QR-кодлардан қандай фойдаланилаётганлигига ўқувчи эътиборини тортмоқчимиз. У ерда QR-код аммабон ва кенг тарқалган, масалан, товарлар ва кўрсатилган хизматлар ҳақини WeChat тизими орқали тўлаш барча жабҳаларда жорий этилган, бу заруратни коронавирус эпидемияси келтириб чиқарди, яъни ундан фойдаланишни янги босқичга кўтарди.*

*Фикримизча, зийрак ўқувчи ХХР да QR-код бўйича нималар рўй бергани, ахборот-коммуникация технологиялари бўйича дунёнинг кўплаб мамлакатларида қандай ўзгаришлар бўлаётганини аллақачон тушуниб етди. Коронавирус тарқалиши хавфи ИАТ ни турмушнинг барча соҳаларига таъбиқ этишга катта тўртки бўлди. Бу жараён ривожланаётган мамлакатларда, жумладан, Ўзбекистонда ҳам айниқса сезилмоқда.*

*Кейинги вақтларда товарларни буюртма орқали уйга онлайн етказиб бериш одатий ҳол бўлиб қолди, ушбу хизматни кўрсатувчи корхоналар сони ҳам ўсди. Ташкилотлардаги мажлислар, илмий-текшириш муассасаларидаги семинарлар, масофадан туриб онлайн-платформалардан фойдаланиб ўтказилмоқда; давлат ўқув муассасалари қаторида хусусий секторда ҳам онлайн-мактаблар ривожланди. Қачонлардир қулайлик ёки эрмак учун ўйлаб топилган нарса бугун ҳаётини заруратга айланди.*

*Таҳририятдан*

**К**ейинги пайтларда Интернет сайтлари, реклама тахталари, темир йўл ва ҳаво йўллари билетлари, савдо белгилари ва бошқаларда оқ ва қора белбоғлардан иборат сирли квадрат расмлар жойлаштириладиган бўлди. Бу расм QR-код (инглизча Quick Response – тезкор жавоб сўзининг қисқартмаси) деб номланади ва икки ўлчамли штрихкод вазифасини бажаради. QR-код илк бор 1994 йилда Япониянинг «Denso-Wave» компанияси томонидан автомобиль саноати учун жорий қилинган эди. QR-кодлар ўз вазифасига кўра, товар ёки объект ҳақида маълумот берувчи оптик тамға бўлиб, ундаги маълумот махсус сканерлар ёрдамида тезда ўқиш олинади. Ҳозирги пайтда QR-код маълумотлари турмушда кенг қўлланила бошлади. Табиийки, QR-кодни ҳар қандай замонавий мобил телефонлари камераси ёрдамида осонгина ўқиш олиш мумкин, бунда албатта телефонга декодлаш дастури ўрнатилган бўлиши керак. Айнан шунинг учун, QR-код маълумотни ўзида қандай сақлайди ва у маълумот унга қандай ёзилади, деган савол туғилади.

QR- код жуда катта ҳажмдаги маълумотни кодлаши мумкин. Унинг ёрдамида идеал ҳолатда ҳажми икки ва рақдан ошмаган унча катта бўлмаган тасвирни (7 мингта

яқин рақам ёки 4 мингта ҳарф, рақам ва белгилар) кодлаш мумкин. Амалда эса, ўнлардан бошланиб, то бир неча юзлаб сондаги символларни кодлаш мумкин, чунки катта ҳажмли маълумотни ўқиш мобил телефонларида мураккабликни юзага келтириши мумкин. Бундан ташқари, маълумотларнинг 30 фоизи QR-код қисман шикастланганида ёки ёмон шароитда уни ўқишга ажратилган.

QR-код дастлаб Японияда ишлаб чиқилган пайтда «Кандзи» деб аталувчи яна бир кодировка ишлатилган, у 2 мингта яқин иероглифни иккилик тизимига ўтказиб беради. Табиийки, бу кодировка бошқа мамлакатларда ишлатилмайди.

QR-кодлар қайси соҳаларда кўпроқ ишлатилади деган савол туғилиши табиий. Аввало логистикада, яъни маҳсулот ва товарларни етказиб беришни режалаштириш, бошқариш ва назорат қилишда, кенг маънода эса, исталган моддий, информацион ва молиявий ресурсларни етказишда ишлатилмоқда. Бу банк қитанциялари, транспорт барча турларига чипталар, расмий ҳужжатлар, реклама плакатлари ва сайтларига ҳаволалар, ташрифномалардаги маълумотлар демакдир ва уларни уяли телефон браузерларидан тезликда очиш ёки адрес китобчаларига киритиш мумкин. Умуман олганда, QR-кодларни ахборот белгиси сифатида

барча жабҳада қўллаш мумкин.

Яна бир янги мисол: Хитойда ушбу технологиядан COVID-19 пандемияси даврида QR-кодга шахсни аниқловчи гувоҳномани қўшимча тарзда киритиб қўйишда фойдаланилди. Ушбу QR-кодни транспорт, муассаса ёки жамоат жойлари (савдо марказлари, бозорлар, кафе, парклар ва бошқалар)га кираётганда сканердан ўтказиш учун тақдим этиш талаб қилинади. Кейин бу ахборот назорат органларига тушиб, уларга короновирус юктириб олган шахснинг бошқалар билан канчалик мулоқотда бўлиши, касаллик хавфи тарқаган ҳудудларида бўлиш ҳолатлари ҳақида билиб олиш имконини берди. Карантин даврида одамлар ҳаракатлианишини назорат қилишнинг бу каби тизими QR-кодлар технологиясига асосланган бўлиб, дунёнинг қўллаб давлатларида улардан фойдаланилмоқда.

Ўз-ўзидан аёнки, QR-коднинг зерикарли оқ-қора тасвири тезда креатив фойдаланувчиларнинг асабига тегади. Бундан ташқари, ҳар бир ишлаб чиқарувчи ўз маҳсулоти ҳақидаги рекламани жозибатор ва эсда қоладиган бўлишига, масалан, рангли QR-код яратиш, унга фирманинг логотипини киритиб, бир оз матн ҳам қўшишга интилади. Бундай код бошқаларидан ажралиб туради ва реклама ишлаб чиқарувчи брендига ҳаридор эътиборини тартади. QR-коднинг алоҳида сигментлари ва бурчак маркерларини бўйаб, турли рангдаги элементлардан ҳам яратиш мумкин. QR-кодни ажратишнинг яна бошқа бир усули уни сканердан ўтказишга имкони йўқ кишилар уни таниши ёки эслаб қолишлари унга фон тасвир, матн ёки телефон рақамини қўйишдир. Бундан кўринадики, QR-код график трансформация жиҳатдан дизайнерлар фаолияти учун кенг имконият яратади.

Мақоламиз сўнгида куруқ гапдан ишга кўчсак-да, мисол сифатида қандайдир оддий рангли QR-кодни, масалан, журналимизга тегишли маълумотлар кодини яратсак. Қўйидаги матнни терамиз. «Фан ва турмуш» илмий оммабоп журнали, № 1-2, 2020. Таъсисчи – Ўзбекистон Фанлар академияси. Натижа - 12 бетдаги расмда жойлашган катта QR-код!

Сўнг <https://www.qrqr.ru/> сайтга қирамиз ва матнни кодлаш учун жойлаштирамиз, унинг ўлчами ҳамда фон рангини танлаб код яратиш тугмачасини босамиз. Бир секунддан сўнг ажратилган майдонда бизнинг кодимиз пайдо бўлади (расмга қаранг).

QR-кодни қандай ўқиш мумкин. Бу ҳам оддий: уяли телефон ёрдамида QR-кодни сканерловчи дастурни юклаб оламиз (<https://play.google.com>) ва дастурни ишга туширамиз. Сўнг камера объективини кодга қаратиб маълумотни расмга оламиз ва уни ўқиймиз ёки сақлаб қўямиз. Агар уяли телефон бўлмаса, QR-кодни <https://decodeit.ru/qr> интернет сайтга уланган компьютер ёрдамида ўқиб олиш мумкин. «QR-кодни расшифровка қилиш» сўровига ўқиб олинган QR-код расми файлини юклаймиз ва дарҳол қолда ёзиб қўйилган матнга эга бўламиз.

Умид қиламизки, ўқувчи ушбу расмда ҳақиқатан ҳам журналимиз ҳақидаги маълумот кодланганлигига ишонч ҳосил қилади ва QR-код нималиги ҳақида тасаввурга эга бўлади ва уни ўзи ўқиб олиши ва яратиши мумкин.

**Игорь Ибрагимов.**

ЎЗР ФА Астрономия институти.



## КОД БЫСТРОГО ОТКЛИКА

В последнее время на сайтах, рекламных щитах, авиационных и железнодорожных билетах, торговых знаках и т.д. стали размещаться загадочные квадратные картинки, состоящие из белых и черных полосок. Эти изображения называются QR-кодами (сокращенно от английского Quick Response – Быстрый Ответ, или Отклик) и являются двухмерными штрих-кодами. QR-коды впервые были разработаны и представлены японской компанией Denso-Wave в 1994 г. для автомобильной промышленности Японии. По своему назначению они являются оптическими метками, которые содержат информацию об объектах для быстрого ее распознавания с помощью специальных сканеров. В настоящее время операцию считывания можно легко осуществить с помощью камер современных мобильных телефонов, если установить на них программу декодирования. Именно поэтому QR-коды получили столь широкое распространение и стали одной из многочисленных примет нарастающей цифровизации нашей жизни. Естественно, возникает вопрос, какую информацию может содержать QR-код и каким образом она записывается.

QR-код позволяет закодировать довольно большой объем информации. В идеале с его помощью можно перевести в относительно небольшое изображение до двух печатных страниц текста (около 7 тысяч цифр или 4 тысяч букв и специальных символов). В реальности же кодируют от нескольких десятков до сотен символов, поскольку большее количество может вызвать сложности в расшифровке мобильными телефонами. К тому же до 30 процентов информации отдано на избыточность, которая позволяет расшифровать QR-код даже при его частичном повреждении или в плохих условиях.

Поскольку первоначально QR-код был разработан в Японии, там применяется еще одна кодировка, так называемая «Кандзи», которая переводит около 2 тысяч иероглифов в двоичный вид. Естественно, данная кодировка в других странах не используется.

В каких сферах деятельности более всего используются QR-коды? Прежде всего, в логистике, т.е. при планировании, управлении и контроле движения про-



*Мы бы хотели заострить внимание читателя на использовании QR-кодов в Китае. Придуманное когда-то для комфорта или забавы стало совершенно необходимым. Эти коды были популярны и широко распространены и прежде, к примеру, в вездесущей оплате товаров и услуг через WeChat, однако, эпидемия превратила их в настоящую необходимость, так сказать, «прокачала до нового уровня». Внимательный читатель, наверное, уже понял наш посыл – то, что произошло с QR-кодами в КНР, происходит сейчас с информационно-коммуникационными технологиями во множестве стран мира. Угроза распространения коронавируса дала огромный толчок к внедрению ИКТ почти во все сферы жизнедеятельности общества. Прогресс особенно заметен в развивающихся странах, в том числе и в Узбекистане. Заказ товаров онлайн с доставкой на дом в последнее время превратился в обыденную процедуру, при этом выросло число предприятий, оказывающих эту услугу. Рабочие совещания в учреждениях, в том числе семинары в научных учреждениях, стали проводиться удаленно с использованием онлайн-платформ, расцвело онлайн-обучение как в частном секторе, так и в государственных образовательных учреждениях.*

*От редакции*

дукции и товаров, а в более широком смысле – любых материальных, информационных и финансовых ресурсов. Это также банковские квитанции, билеты на все виды транспорта, официальные документы, ссылки на рекламных плакатах или сайтах, данные визитных карточек, которые сразу же можно открыть в браузере сотового телефона или занести в адресную книгу. В принципе QR-коды, как информационные метки, можно использовать практически везде.

Другой, самый свежий пример: эту технологию во время эпидемии COVID-19 для мониторинга распространения коронавируса стали использовать в КНР, где к персональному QR-коду граждан были дополнительно привязаны удостоверения личности. Такой QR-код нужно было предъявлять для сканирования при входе в транспорт или учреждение, а также в общественные места (торговые центры, рынки, кафе, парки и пр.). Информация далее поступала в базу данных контролирующих органов, что позволяло узнать о возможных контактах

человека с носителями коронавируса, посещения им особо зараженных зон или нарушении условий карантина. Подобные системы контроля перемещения людей во время карантина на основе технологии QR-кодов стали использоваться и во многих других странах мира.

Вполне понятно, что скучная черно-белая картинка QR-кода довольно быстро перестала устраивать креативных пользователей. Кроме того, любой производитель стремится сделать рекламу своей продукции привлекательной и запоминающейся, например, создать цветной QR-код, вставить в него логотип фирмы или добавить немного текста. Такой код выделяется на фоне однотипных QR-кодов и акцентирует внимание возможного потребителя на рекламируемом бренде. При раскраске можно заменить один или оба цвета на выбранные цвета, необходимо только учитывать, чтобы контраст между этими цветами был достаточно большим для считывания и расшифровки.

Можно также создать QR-код с разноцветными элементами, раскрашивая отдельные сегменты или угловые маркеры. Другим способом выделения QR-кода может быть вставка фонового изображения, текста или номера телефона, чтобы люди, не имеющие возможности его отсканировать, могли распознать и запомнить этот номер. Как видно из указанного, QR-код в плане графической трансформации предоставляет для дизайнеров широкое поле деятельности.

В самом конце этой заметки перейдем от слов к делу и в качестве примера создадим какой-нибудь простой цветной QR-код, например, выходные данные нашего журнала. Набираем текст: Научно-популярный журнал «Фан ва турмуш» – «Наука и жизнь Узбекистана», № 1-2, 2020. Учредитель – Академия наук Республики Узбекистан. Результат – это большой QR-код в иллюстрации на стр. 12!

Заходим на сайт, например, <https://www.qrrd.ru>, вводим этот текст для кодирования, выбираем размер, а также цвета фона и кода и нажимаем на иконку «создать код». Через секунду внизу на выделенном поле появится QR-код, который имеет вид, показанный на рисунке.

Как прочитать этот и любой другой QR-код? Тоже предельно просто: возьмите мобильный телефон с камерой, скачайте программу для сканирования QR-кода, например, для смартфонов на Android с сайта <https://play.google.com> и запустите программу. Затем наведите объектив камеры на код и получите информацию, которую можно прочитать и сохранить. Если нет мобильного телефона, то можно прочитать QR-код с помощью компьютера, подключенного к Интернету: зайти на сайт <https://decodeit.ru/qr/>, загрузить файл с изображением QR-кода в форму запроса «Расшифровать QR-код онлайн», и сразу появится его содержимое.

Надеемся, читатель убедится, что на этом рисунке действительно закодирована информация о нашем журнале, и, получив представление о том, что такое QR-код, сможет сам его считывать и создавать.

**Игорь Ибрагимов.**

Астрономический институт АН РУз.



# Искусственный Интеллект и нейронные сети



*«До чего дошел прогресс – труд физический исчез,  
да и умственный заменит механический процесс»  
(из к/ф «Приключения Электроника»)*

**И**скусственный интеллект (ИИ) – это то, что объединяет приложения, распознающие кошку по фотографии и армейские беспилотные аппараты, прогнозирование курса доллара и диагностику рака.

Кто-то считает, что ИИ, как в голливудских фильмах, захватит мир или поставит многих на грань безработицы, а кто-то, что законы робототехники Айзека Азимова незыблемы и ИИ – единственный источник будущего процветания человечества. Тем не менее, в прошлом году в США и России началась работа над созданием Национальных Стратегических Планов Исследований и Разработок Искусственного Интеллекта.

Многие обыватели по-прежнему не подозревают о том, что давно используют искусственный интеллект в своей повседневной жизни, когда делают «селфи» своим смартфоном, на котором есть функция распознавания лиц, переводят текст с иностранного языка онлайн или играют в шахматы в бесплатном приложении, которое использует ИИ, во много раз превосходящий компьютер, победивший Гарри Каспарова в 1997 г. И это только малая часть.

Каплан и Хенлейн структурируют искусственный интеллект по трем этапам его эволюции: 1) «узкий» – это система ИИ, которая разработана и обучена для выполнения одной конкретной задачи; 2) «общий» – ИИ можно применять в нескольких областях с возможностью автономного решения проблем, для которых они никогда даже не предназначались, и 3) «супер-интеллект» – применение ИИ в любой области, который способен к научному творчеству, социальным навыкам.

Современным интеллектуальным системам

далеко до второго и третьего этапов, так что те, кто боится восстания машин, могут облегченно выдохнуть.

Почему же создание ИИ так актуально? Мы знаем, что одной из сильных сторон систем на основе ИИ является их способность собирать и анализировать горы данных и делать выводы из их анализа. Дело в том, что ИИ уже сейчас может помочь человеку в любой области его деятельности, работать на равных либо даже превзойти его.

Природа не создала ничего лучше человеческого мозга, поэтому неудивительно, что когда техника достигла нужного уровня, мы попытались имитировать работу столь эффективной системы доступными нам средствами – математическими моделями нейронов мозга в программном и аппаратном воплощении. Не в последнюю очередь это делается и для того, чтобы изучить, как работает наш мозг. Такие модели, организованные и работающие по принципу биологических нервных клеток, называют искусственными нейронными сетями. Это, по праву, наиболее известная система ИИ.

Начало теории нейронных сетей и нейрокомпьютеров положено работой американских нейрофизиологов У. Мак-Каллока и У. Питтса «Логическое исчисление идей, относящихся к нервной деятельности» (1943), в которой они предложили математическую модель биологического нейрона. А затем, уже в 1956 г., на конференции в Дартмуте профессор Джон Маккарти впервые дал определение термину ИИ, как науки и техники создания интеллектуальных машин.

Наиболее просто работу нейронной сети описал Эрл Геленбе, профессор компьютерных коммуникаций Имперского колледжа Лондона: «Мы берем большой объем данных, вводим их в нейросеть и подстра-

иваем ее параметры так, чтобы она аппроксимировала состояние системы настолько точно, насколько это возможно. Потом, если мы введем похожие данные, нейронная сеть выдаст верный или близкий ответ». С математической точки зрения, обучение нейронных сетей – это многопараметрическая задача нелинейной оптимизации.

Главное свойство и преимущество нейронной сети состоит в том, что она способна к обучению и принятию решений, беря за основу предыдущий опыт или пример, так, как это делает ребенок. Это следующая ступень в автоматизации любого процесса. Поэтому нейронные сети, по сути, не программируют, их обучают, и эта часть самая длительная и трудоемкая, поскольку, чтобы сеть адекватно принимала решения, ей нужно дать множество хороших примеров. Это, а также то, что ответ нейросети всегда приблизительный (т.е. наиболее вероятный, но не точный), относят к ее недостаткам.

Нельзя не отметить одну важную веху в истории ИИ. В 2012 г. исследователи из Стэнфорда и Google публикуют статью «Создание высокоуровневых функций с использованием крупномасштабного обучения без учителя». Их система избавляла от трудоемкой задачи ручной маркировки данных для обучения. В частности, они отметили тот факт, что их система стала очень хороша в распознавании изображений кошек. Кроме того, в статье описана модель, которая позволяет построить искусственную сеть, содержащую около одного миллиарда связей. Хотя это был значительный шаг на пути к созданию «искусственного мозга», еще предстоит проделать долгий путь, так как нейроны в человеческом мозге, как считается, объединены сетью из примерно 100 триллионов синоптических связей.

В каких случаях стоит обратиться за решением задачи к системам ИИ? Когда вы имеете большие массивы данных и в случае решения трудно формализуемых задач, т.е. задач, которые характеризуются сложностью или невозможностью полного и точного математического описания, или применяемые для их решения классические методы не позволяют получить ответ за приемлемое время.

Что это значит?

Трудно формализуемая задача – это когда, как в поговорке: «В огороде

бузина, а в Киеве дядька». Вот, например, нужно вычислить, за какое время человек  $N$  придет с работы домой. Если бы все решалось строго математическим аппаратом, то любой школьник разделит расстояние от работы до дома на скорость автомобиля и получит ответ. Но, на самом деле, решение зависит от многих, не описываемых математикой факторов, таких как день недели, погодные условия, трафик на дороге, настроение сотрудника ДПС, нужно ли водителю купить картошку по пути, даже возраст водителя и марка машины. Такие задачи призван решать ИИ.

В рамках этой статьи можно дать только несколько примеров применения интеллектуальных

систем. Они все отличаются между собой эффективностью, практичностью, стоимостью и извлекаемой выгодой. Есть те, которые можно создать на собственном компьютере, и они будут показывать интересные результаты, или те, которые для этого требуют значительных вычислительных мощностей.

В Отчете о достижениях в области искусственного интеллекта в США за 2016-2019 гг. отмечается прогресс в этой области, в частности, в классификации земного покрова, оценке уровня деформаций в результате землетрясений или вулканов, изменении коралловых рифов. ИИ также используется для следующей миссии НАСА на Марс.

ИИ и нейронные сети стали играть решающую

роль в современных исследованиях в области астрономии и физики. Самым заметным результатом, пожалуй, можно назвать обнаружение восьмой планеты, вращающейся вокруг далекой звезды в созвездии Дракона. Система похожа на миниатюрную Солнечную систему. Астрономы объявили об ее открытии в 2017 г. Планета была обнаружена в данных космического телескопа НАСА «Кеплер» и названа Кеплер-90i. Она не была единственной.

2018 год ознаменовался вехой в создании ИИ, когда в городе Феникс, штат Аризона, была запущена коммерческая служба самостоятельного вождения такси Waymo от Google.

Другим известным примером автономного транспортного средства является автомобиль Tesla с самостоятельным управлением. ИИ реализует компьютерное зрение и глубокое обучение для создания автомобилей, которые могут автоматически обнаруживать объекты и ездить без вмешательства человека.

Интеллектуальные алгоритмы, основанные на обработке естественного языка, вскоре будут распознавать вопросы врачей и ответы пациентов; извлекать из речи ключевые моменты и вносить информацию

в электронные медицинские карты. В конце апреля 2019 г. исследователи описали разработку системы, которая переводит мысли человека в синтетический голос. В этом исследовании, описанном в статье, опубликованной в журнале Nature, электронный датчик, имплантированный в человеческий мозг, улавливает сигналы, предназначенные для создания речи. А алгоритм ИИ переводит эти сигналы в синтетический голос.

ИИ уже используется в медицинской сфере. Роботизированная хирургическая система Da Vinci

произвела революцию в области хирургии, особенно урологических и гинекологических операций. Роботизированные манипуляторы системы имитируют движения рук хирурга с большей точностью и имеют возможности трехмерного

обзора, которые позволяют хирургу выполнять мелкие разрезы.

Рима Арнаут, доцент и практикующий врач-кардиолог из Калифорнийского университета в Сан-Франциско, и ее коллеги использовали глубокое обучение для системы ИИ, которая может классифицировать эхокардиограммы.

Алгоритм достиг точности 92% в то время, как врачи дали только 79% правильных ответов.

В сельском хозяйстве ИИ может обнаруживать болезни сельскохозяйственных культур, предсказать урожайность. Blue River Technology создала робота под названием See & Spray, который использует технологии компьютерного зрения для контроля и точного распыления пестицидов на хлопковых полях. Точное распыление может помочь предотвратить устойчивость к гербицидам. Помимо этого, берлинский сельскохозяйственный технологический стартап разработал приложение под названием Plantix, которое выявляет потенциальные дефекты и дефицит питательных веществ в почве с помощью изображений. Приложение распознавания определяет возможные

дефекты с помощью фотографий, снятых камерой смартфона пользователя. Затем пользователям предоставляют методы восстановления почвы, советы и другие возможные решения. Компания утверждает, что ее программа может обеспечить точность до 95%.

В юридической области ИИ может предсказывать результаты дел в Европейском суде по правам человека с точностью до 79%, провести исследование судебных дел, отметить ошибки в юридических документах.

Технологии ИИ могут уменьшить количество потерь продовольствия и пищевых отходов у розничного потребителя, позволяя рынку лучше соответствовать спросу для оптовой торговли, управлять цепочками поставок свежих продуктов. Они также могут помочь в принятии решений по управлению трафиком, обнаруживая ДТП. Области применения ИИ включают кибербезопасность, борьбу с терроризмом, реагирование на стихийные бедствия, оптимизацию энергопотребления.

Система на основе ИИ MuseNet теперь может сочинять классическую музыку в стиле Баха и Моцарта. В марте 2016 г. Google корпорация продала на аукционе 29 картин, написанных нейросетями.

Хочется указать еще на один вывод, сформулированный учеными, изучающими нейронные сети: чем разнообразнее и больше информация, обрабатываемая мозгом человека, тем больше его нейронов активизируются. Между активно используемыми нейронами образуются новые синаптические связи. Группа исследователей под руководством Стивена Смита из Центра функциональной магнитно-резонансной томографии головного мозга Оксфордского университета выяснила, что, чем большее количество нейронных связей присутствует в головном мозге человека, тем лучше качество его жизни. Люди, мозг которых отличался большим количеством синаптических связей, как правило, получили высшее образование, не имели проблем с законом, стремились вести здоровый образ жизни, находились в хорошем психологическом состоянии, демонстрировали высокий уровень удовлетворенности жизнью. Этот вывод не касается, например, тех, кто считает «лишними» некоторые предметы в школе или в вузе, думая, что в жизни они не пригодятся, или далеки от той области деятельности, которую он или она выбрали. Отказываясь учиться разнообразно, такие люди будут не конкурентоспособными по сравнению с теми, кто любит читать, учить стихи, изучать иностранные языки или играть на музыкальном инструменте, при этом становясь более успешными в своей узкой области деятельности. Вывод: чтобы в будущем нас не заменили на умные машины, нужно стать умнее машин!

Алина Халикова.  
Астрономический институт АН РУз.

# Суперкомпьютеры и Центры больших данных

*На первом Саммите Организации Исламского сотрудничества по вопросам науки и технологий, состоявшемся в г.Астана в сентябре 2017г. Президентом Республики Узбекистан Шавкатом Миромоновичем Мирзиёевым был озвучен целый ряд инициатив, имеющих важное значение для научно-технологического развития нашей страны. В частности им было предложено создать в Узбекистане высокопроизводительный Компьютерный Центр, задача которого будет состоять в коренном преобразовании методов и способов анализа цифровой информации и на этой основе выработки решений наиболее актуальных проблем стоящих перед страной. Ниже вашему вниманию предлагается идея о создании Компьютерного центра по прогнозам возможных вызовов устойчивому развитию страны, связанных с глобальными климатическими изменениями.*

*От редакции*

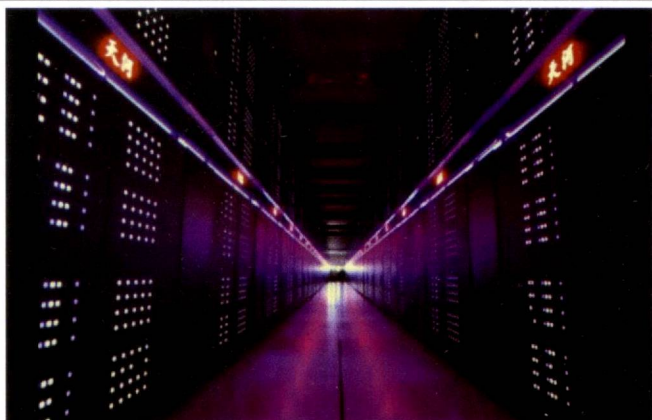
**Т**еоретические основы современных компьютеров заложены с созданием булевых алгебр (или алгебры логики) в XIX в., но более близкая их история связана с созданием в середине 40-х годов прошлого века в США электронных вычислительных машин Марк-1 и Эниак-1, которые стали использоваться в интересах военно-морского флота и армии. Дальнейшая история компьютеров тесно связана с созданием ядерного оружия, а также и с другими научными исследованиями и разработками, прежде всего, в интересах обороны и военного сдерживания.

Оказалось, что компьютеры чрезвычайно полезны для решения не только военных, но и многих других задач. Их использование быстро расширялось, особенно после разработки метода статистического моделирования Монте-Карло. Этот метод сейчас успешно применяется для анализа различных процессов и проведения громоздких численных расчетов. Так, он оказался полезным для анализа сложных атмосферных процессов, зависящих от многих параметров и условий, а также для прогноза погоды. Он получил применение в военном деле для моделирования и стимуляции боевых действий на тактическом, оперативном и стратегическом уровнях, в спецслужбах для решения задач математической и прикладной криптографии, в биологии при анализе структуры сложных белков и ДНК, и т.д.

В 60-е годы XX в. на рынке появился компьютер CDC-6600 компании Контрол Дейта Корпорейшн, на порядок более быстрый, чем все существовавшие тогда компьютеры. Он был создан С. Крэм. Уйдя из компании, Крей создал еще более мощные машины – Крей-1 и Крей-2. Первые компьютеры Крей были установлены в Лос-Аламосской национальной лаборатории и Национальном центре атмосферных

исследований США. Вне США первые компьютеры Крея стали использоваться в Европейском центре ядерных исследований (ЦЕРН), располагавшем громадными объемами экспериментальных данных, которые нуждались в надежном хранении, математической обработке, т.е. вычислениях на их базе, и анализе. Именно тогда появилось понятие «суперкомпьютер», как компьютер, обеспечивающий чрезвычайно высокую производительность вычислений. Быстродействие в них достигается как за счет разработки специализированных процессоров, так и за счет объединения в кластер многих процессоров, работающих в параллельном режиме над одной и той же задачей. Если первоначально речь шла о производительности в тысячи (кило) флопс, где флопс – одна операция в секунду, то сейчас, в начале XXI в., говорят о суперкомпьютерах с производительностью в пета- и эксафлопс (10<sup>15</sup> и 10<sup>18</sup> флопс соответственно). В это трудно поверить, но скорость вычислений в современных суперкомпьютерах ограничивается скоростью передачи сигналов в электрических цепях компьютера, т.е. скоростью света.

Потребность в суперкомпьютерах возникает, когда страна, ее научные, аналитические, производственные и корпоративные системы находятся на очень высоком уровне развития. Перед ними стоят сложные многопараметрические задачи, решение которых может быть формализовано и требует обработки чрезвычайно больших объемов информации и данных, громадных вычислительных мощностей. Ясно, что эти компьютеры уникальны, стоят они чрезвычайно дорого, конструируются для решения специфических задач, размещаются и используются во вполне определенных организациях и корпорациях. Архитектура суперкомпьютеров обычно зависит от области применения и характера задач. Наиболее



*Китайский Tianhe-2 («Млечный Путь – 2») является одним из самых быстрых суперкомпьютеров в мире. Компьютер, разработанный командой из 1300 ученых и инженеров, установлен в Национальном суперкомпьютерном центре в Гуанчжоу. Он был построен китайским Оборонным научно-техническим университетом Народно-освободительной армии Китая. Tianhe-2 способен выполнять 33 860 триллионов вычислений в секунду. К примеру, один час расчетов суперкомпьютера эквивалентен 1000 годам работы 1,3 миллиарда человек. Tianhe-2 создавался для моделирования и анализа правительственных систем безопасности*

типичные задачи, для решения которых используются суперкомпьютеры, – это моделирование глобальных климатических изменений, процессов, связанных с атмосферными явлениями и океанскими течениями, разработка новых методов генерации и обработки информации, создание систем искусственного интеллекта, анализ глобальных и региональных финансовых рынков, исследование структуры белковых молекул, вычислительная биология и химия, создание новых материалов и т. д.

Больше всего суперкомпьютеров – свыше 200, имеется в Китае, на втором месте – США. Самый мощный в мире суперкомпьютер установлен сейчас в Национальной лаборатории США в Оак-Ридже, которая занимается вопросами ядерного арсенала страны. Очевидно также, что история суперкомпьютеров в мире только начинается.

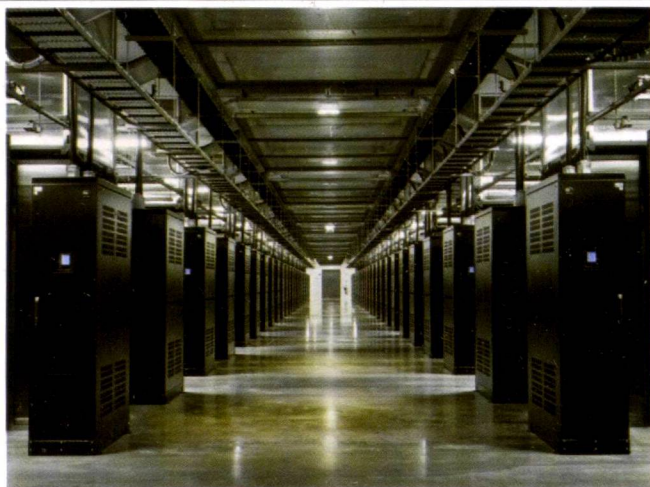
На основе развития науки и техники, промышленного и сельскохозяйственного производства, различных форм коммуникаций, социальной сферы, в том числе радио, кино и телевидения, на всем протяжении XX в., особенно в его вторую половину, происходили генерация и накопление разнообразной информации. Объем этой информации со временем возрастал лавинообразно. Следовало не только сохранить эту информацию, но иметь ее в виде, удобном для повседневного использования. Для этого было необходимо переводить информацию в цифровой формат, хранить ее в специальных компьютерах (серверах) электронных баз данных, обеспечивать пользователям доступ к этим базам по специальным протоколам по линиям электрической связи. Очевидно, что для этого

требовались большие объемы инвестиций, которые могли позволить себе только государство и крупные корпорации. Среди последних важную роль стали играть компании связанные с возникавшими в то время крупными торговыми сетями, обслуживавшими большие, распределенные по территориям контингенты потребителей. Со временем рос не только объем информации в этих базах данных, но и физическое количество оборудования и обслуживающего персонала в них, площадь помещений, объем потребляемой энергии, и т. д. и т. п.

Качественный скачок в этой области произошел в связи с изобретением персональных компьютеров, мобильной (сотовой) связи и Интернета. Произошло это в силу четырех основных причин. Во-первых, согласно принципам демократии западных стран закон декларирует гражданам доступ к информации, не засекреченной в установленном порядке, и информацией, услугами на ее основе, можно торговать. Именно по этой причине появились социальные сети, в которых миллионы людей и различных учреждений, фирм, предприятий могли связываться и обмениваться друг с другом разнообразной информацией. Во-вторых, процессы глобализации требовали создания систем коммуникации, которые позволяли бы обмениваться громадными объемами информации; например, в науке это привело к невиданному прежде развитию международных научных связей. В-третьих, появилась возможность создавать распределенные системы управления, устойчивые к потере доступа к некоторой части узловых командных центров. В-четвертых, здесь таились большие коммерческие возможности, в частности, для развития торговли и потребительских рынков. В принципе, появилась техническая возможность получить в качестве клиентов значительную часть населения Земли. Для этого необходимо обеспечить связь между сотнями миллионов, миллиардами абонентов сотовой связи, пользователей компьютеров, организовать для них доступ к разнообразной информации, прежде всего, к той, которая хранилась в разнообразных базах данных.

Ясно, что в условиях, когда сама информация превратилась в ценный товар, за доступ к многомиллионной аудитории стали бороться не только военные и спецслужбы, но и различные коммерческие фирмы и корпорации в интересах продвижения своих товаров и услуг. Возникали абсолютно новые сферы предпринимательства с оборотами в сотни миллиардов долларов. Для удовлетворения растущих потребностей рынка в телекоммуникационных и других услугах старые центры и базы данных должны были измениться количественно и качественно. Прежде всего, должны были измениться объемы информации в цифровом формате.

Именно это и произошло. Появились гигантские центры производства, хранения, обработки и передачи данных чрезвычайно больших объемов, доступ к которым должен был обеспечиваться по одному клику компьютера или смартфона. Появилось понятие «Big Data – большие данные», т. е. данные



*Официальный снимок центра данных компании FACEBOOK в Швеции. В одном из таких центров хранятся ваши фотографии, личные данные, информация о ваших знакомствах и связях, тех или иных предпочтениях и т.д. Причем такая информация может передаваться третьим сторонам, либо использоваться для решения задач, которые не отражают интересы пользователей.*

гигантских масштабов, способных удовлетворить запросы сотен миллионов абонентов, а соответствующие центры сбора, хранения и анализа информации стали называться центрами больших данных (ЦБД).

Понятно, что в этих центрах под предлогом кастомизации услуг, т.е. приспособления услуг к потребностям клиента с учетом особенностей его личности, стала проводиться незаметная для широкой публики, но важная по своим возможным последствиям работа по сбору и анализу информации о самих пользователях – их составе, личных данных, связях, тех или иных предпочтениях и т.д. В принципе, пользователи могут и не знать об этом. Причем такая информация может передаваться третьим сторонам, либо использоваться для решения задач, которые не отражают интересы пользователей. В то же время считается, что пользователи могут воспользоваться возможностями центров для реализации своих интересов в установлении связи с людьми, в доступе к образовательной и иной информации, в самовыражении в социальных сетях и т.д.

Одним из таких центров, хорошо известных в мире, в том числе и в Узбекистане, является ЦБД компании Фейсбук стоимостью 780 миллионов долларов. Он расположен в штате Орегон в помещениях площадью около 100 тысяч м<sup>2</sup> и предназначен для обеспечения информацией пользователей этой социальной сети. И таких центров у компании Фейсбук имеется более десяти.

ЦБД получают распространение в экономике, например, торговле. Они аккумулируют и анализируют различные данные о потребительских рынках того или иного региона или даже всей страны. Такие данные сами по себе представляют значительный коммерческий интерес, так как информация о том,

что, как и когда покупается в торговых центрах и сетях страны, может играть очень большую роль при планировании различных социально-экономических мероприятий и т.д.

ЦБД возникли в развитых странах Запада, но они представляют интерес и для развивающихся стран. Они важны и для тех стран, которые ставят перед собой планы создания цифровых экономик – экономик, основанных на цифровых технологиях. Ясно, что для этого должны существовать определенные условия. Экономика, бизнес, социально-политическая сфера должны быть готовы к цифровизации, интенсивному внедрению цифровых технологий. В обществе должны оформиться потребности в стратегиях развития, основанного на коренном цифровом преобразовании методов и способов организации деятельности в разных социально-экономических сферах. Различные организации, государственные и частные предприятия, бизнес, частные лица, стейкхолдеры должны быть мотивированы и ожидать реальную выгоду, чтобы инвестировать свои средства и усилия в процессы внедрения цифровых технологий. В стране должны существовать знания и научно-технические способности, по меньшей мере, для грамотного трансфера и адаптации передовых цифровых технологий, т.е. соответствующих научно-технических решений и разработанных под них оборудования и техники, соответствующих программных продуктов в разные сферы экономики и социальной жизни, для удовлетворения собственных внутренних потребностей. В стране необходимо стимулировать и поддерживать спрос на продукты и услуги, основанные на цифровых технологиях, в таких сферах взаимоотношений, как государство – население, государство – бизнес, бизнес – бизнес, бизнес – потребитель.

Не случайно в своем Послании Олий мажлису в начале 2020 года Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев отметил: «Несмотря на то, что в 2019 году в международном индексе по развитию информационно-коммуникационных технологий наша страна поднялась на 8 позиций, мы все еще очень отстаем в этой области. Не будет преувеличением сказать, что большинство наших министерств и ведомств, предприятий все еще далеки от полноценного внедрения цифровых технологий.

Конечно, все мы хорошо понимаем, что формирование цифровой экономики потребует создания соответствующей инфраструктуры, огромных средств и трудовых ресурсов. Но, как бы ни было трудно, мы обязательно должны уже сегодня приступить к этой работе, иначе завтра будет поздно. Поэтому ускоренный переход на цифровую экономику станет нашей приоритетной задачей на следующие пять лет».

Узбекистан, создающий свою экономическую систему, основанную на рыночных отношениях, встречает многие вызовы своему развитию, сталкиваясь с разнообразными проблемами, решению которых может и должен служить научно-технический комплекс страны. Однако самым серьезным вызовом развитию Узбекистана являются глобальные клима-



*В здравоохранении в ЦБД могут храниться сведения, касающиеся здоровья пациентов. Это электронные медицинские карты (EHR), где хранится информация о состоянии здоровья пациента в режиме реального времени, основных показателях жизнедеятельности, сведения о геноме, использовании лекарств и результатах лабораторных анализов. Кроме того, там накапливаются данные о выписанных рецептах, визитов к врачу и посещений больниц, счета на оплату медицинских услуг, мобильные приложения и данные из других компактных устройств мониторинга состояния здоровья (умные часы, фитнес браслеты и т.д.), проходят из других источников, таких как счета.*

тические изменения. Они имеют и демографическое, и экономическое, и социальное, и политическое, и массу других измерений. При этом наиболее серьезной угрозой со стороны климатических изменений являются деградация водных и земельных ресурсов, опасные уровни загрязнения воздушной среды. У нас уже сейчас есть районы с дефицитом питьевой воды либо с почвами, потерявшими плодородие из-за проблем Арала, с составом и температурным профилем воздуха, угрожающим здоровью населения. Эти проблемы будут нарастать в связи с климатическими изменениями, уменьшением площади ледников у истоков наших рек, повышением среднегодовых температур и температурными шоками, процессами опустынивания и засухами, а также с ростом населения, причем сценарии, основанные на компьютерном моделировании разных регионов мира, дают неблагоприятные прогнозы.

Политика смягчения (митигации) последствий климатических изменений и адаптации Узбекистана к ним требует наличия объективных данных о состоянии окружающей среды, прежде всего, почвенного покрова, водных ресурсов и воздушной среды. Надо знать, как эта среда изменяется со временем наблюдений и в зависимости от географического местоположения. Необходимо отслеживать изменения характеристик среды от параметров внешних воздействий. Нужны объективные данные о влиянии этих изменений на социально-экономическое

развитие страны. Комплекс данных, полученных научно обоснованными методами, включая данные космических наблюдений, а также их анализ в рамках реалистических моделей и сценариев, должны составить фактический материал для выработки ясного понимания и готовности к принятию государственных решений в этой сфере. Эти решения могут принимать разную форму – как внедрение различных политических подходов, так и осуществление конкретных мероприятий (имеющих организационный, финансовый, научно-технический, хозяйственный и т.д. характеры), направленных на средне- и долгосрочные угрозы, связанные с климатическими изменениями.

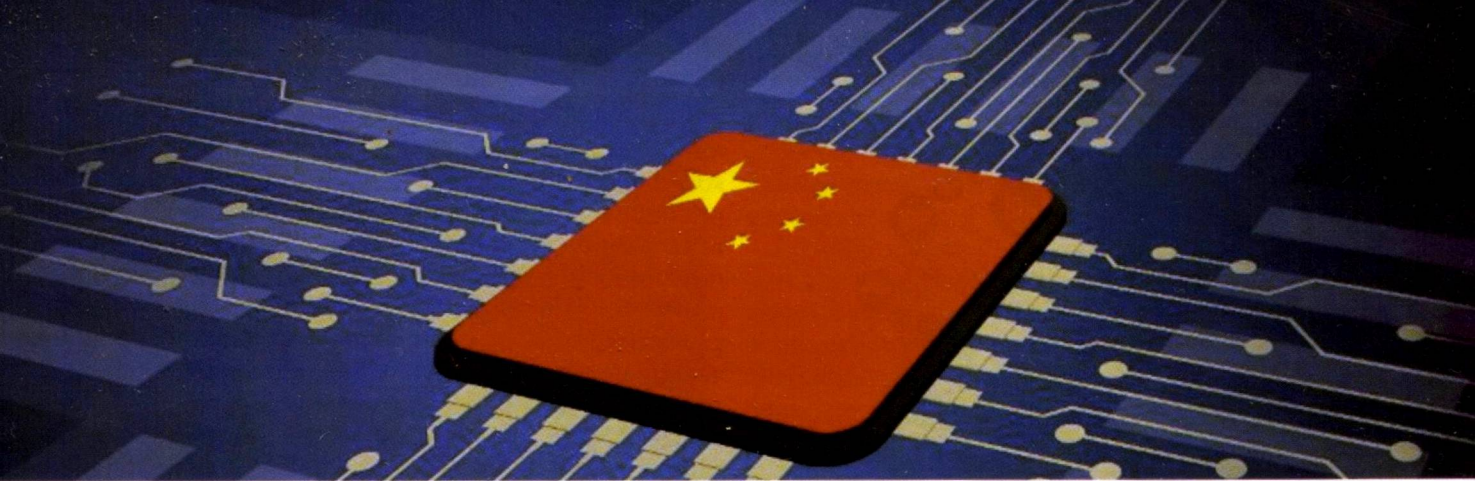
Такие данные нужны и для того, чтобы находить научно обоснованные решения по существенному улучшению состояния почвенного покрова, воздушной и водной среды Узбекистана, не только изменяющихся под влиянием климата, но и пострадавших из-за неконтролируемого ущерба от неразумного управления, вредных производств, использования различных химикатов – удобрений, пестицидов, дефолиантов.

Мы говорим, таким образом, о производстве и сборе гигантских объемов разнообразных данных, их преобразовании в нужные цифровые форматы, хранении в специальных компьютерах (серверах) электронных баз данных, обработке и анализе данных на различных устройствах, о представлении полученных результатов в том или ином виде пользователям, об обеспечении доступа к базам данных и результатам их анализа для пользователей разного уровня по специальным протоколам по линиям связи.

Следовательно, речь идет о создании специализированного Центра Больших Данных – «Земля, Воздух и Вода Узбекистана» при одном из ведомств страны. Ясно, что эта система не только будет служить смягчению последствий климатических изменений, но и сыграет важную роль в деле улучшения и восстановления качества важнейших национальных ресурсов (почва, вода, воздух), что послужит важным шагом в создании цифровой экономики страны.

Очевидно, что с наращиванием объемов информации, развитием цифровых технологий, разнообразных рынков и усилением рыночных отношений между хозяйствующими субъектами, как и с усложнением задач, которые стоят перед различными государствами, число и размеры ЦБД данных будут возрастать. В этот бизнес включатся все больше игроков. Мы являемся свидетелями того, как информация постепенно, но неуклонно превращается в преобразующую мир и самого человека производящую силу, и этот процесс будет в будущем только развиваться, так как он удовлетворяет интересам общества и так как в этих процессах, по-видимому, все большую роль будут играть как рыночные процессы, так и регуляторные функции государства.

Академик Кодир Гулямов.  
Физико-технический институт АН РУз.



## ПРОЕКТ «ЗАКОНА О БЕСКОНЕЧНЫХ РУБЕЖАХ» ИЛИ ЗАКОНОПРОЕКТ США: «ОПЕРЕЖАЙ КИТАЙ!»

**В** мае текущего года представители демократической и республиканской партий внесли в Конгресс США проект Закона о Бесконечных рубежах (The Endless Frontiers Act), предусматривающий выделение 100 млрд долларов США на финансирование научных исследований и разработок в 10 перовых направлениях.

В своем представлении законопроекта сенаторы отметили, что Соединенные Штаты Америки остались лидером в научных и технологических инновациях, служащих основой экономической мощи и национальной безопасности, на протяжении более 70 лет. И хотя на сегодняшний день более половины из 50 лучших университетов мира – американские, и США по-прежнему остаются на вершине Глобального инновационного индекса WIPO, уступая только Швейцарии и Швеции, американская инновационная база значительно ослабла. По словам сенаторов, Китай и другие страны воруют американскую интеллектуальную собственность и активно инвестируют ее в коммерциализацию, чтобы доминировать в областях технологий будущего. В докладе отмечается, что правительство Китая работает, не покладая рук, чтобы использовать кризис, связанный с коронавирусом в своих интересах, расширяя влияние на мировую экономику. Для того чтобы сохранить лидерство США в области инноваций, сенаторы призвали соотечественников увеличить инвестиции в научные исследования. Было подчеркнуто, что без значительного и устойчивого увеличения инвестиций в исследования, образование и обучение, технологии и предпринимательство, производство и в более широкую инновационную экосистему конкуренты обгонят США в технологическом первенстве. К примеру, в области искусственного интеллекта и больших массивов данных США не могут сравниться с единой и хорошо финансируемой национальной программой Китая. Специалисты утверждают, что обычно разделенный и конфликтующий Конгресс может объединиться в своем гневе против Китая в поддержку данного законопроекта.

Кстати, название законопроекта взято из основополагающего доклада советника президента по науке Ванневара Буша, опубликованного за две недели до бомбардировки Хиросимы в 1945 г. В историческом докладе В. Буша говорилось о необходимости объединить усилия со стороны правительства, промышленников и ученых, для достижения выдающихся результатов. Этот доклад обосновал федеральную поддержку академических исследований и привел к созданию в 1950 г. Национального научного фонда – NSF. Однако к настоящему законопроекту больше подходит название «Закон об опережении Китая».

Многие представители научных кругов восприняли данный проект с воодушевлением, и видят в нем знак признания и доверия к Национальному научному фонду, которому исполнилось 70 лет. Дав NSF новое название и обеспечив огромный приток денег, законодатели ожидают, что новый орган обеспечит глобальное лидерство США в инновациях.

Согласно законопроекту, активно будут финансироваться исследования в следующих направлениях:

- Искусственный интеллект и машинное обучение.
- Высокопроизводительные вычисления и современное компьютерное оборудование.
- Квантовые вычисления и информационные системы.
- Робототехника, автоматизация и современное производство.
- Предотвращение природных или антропогенных катастроф.
- Передовые коммуникационные технологии.
- Биотехнология, геномика и синтетическая биология.
- Передовые энергетические технологии.





- Кибербезопасность, хранение данных и технологии управления данными.
- Материаловедение, инженерия и геологоразведка.

Дополнительно будет выделено 10 млрд долларов на создание как минимум десяти региональных технологических центров, которые, в свою очередь, станут «глобальными центрами исследований, разработок и производства ключевых технологий».

Существенно изменится и стиль работы нового фонда. В частности, должностные лица агентства будут наделены полномочиями применять некоторые методы управления, используемые Агентством перспективных исследовательских проектов в области обороны (DARPA) при Министерстве обороны США, которые известны своей сосредоточенностью на конечные результаты. Руководители программ DARPA осуществляют более жесткий контроль над финансируемыми ими проектами и отменяют те проекты, которые менее успешны. Сотрудники программы NSF исторически придерживались гораздо менее жесткого подхода к надзору за грантополучателями, отражая философию NSF о том, что исследователи должны быть свободны в изменении курса на основе неожиданных результатов и что отдача от любого конкретного исследовательского проекта часто измеряется десятилетиями.

В любом случае до принятия Закона предстоит еще множество переговоров и обсуждений, но у него уже есть потенциал, чтобы нацелить США на правильное направление поддержки науки и инноваций.

Более подробную информацию можно получить по ссылке:



## ВЫРАЩЕННЫЕ ОРГАНЫ – БУДУЩЕЕ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ

**У**дивительное исследование провели ученые из США по выращиванию и пересадке печени. Им удалось искусственно создать из клетки кожи человека миниатюрную печень. Успех революционной технологии по выращиванию печени может стать первым шагом к будущему без донорских органов: теперь создание целого органа из одной клетки кожи стало реальностью. Развитие данной технологии позволит кардинально изменить жизнь миллионов людей: только в США заболеваниями печени страдают около 30 миллионов человек, из них более 17 тысяч ждут пересадки печени. Это значительно превышает количество доступных для пересадки органов, пожертвованных умершими донорами. При этом стоимость такой операции, по данным 2017 г., была около 812, 5 тысяч долларов США.



Новая биотехнология поможет значительно ускорить процесс трансплантации, снизить ее стоимость и обеспечить поддержку пациентам с печеночной недостаточностью, выигрывая время, пока они ждут полной трансплантации.

Для выращивания печени ученые взяли образцы клеток кожи у участников исследования. Они перепрограммировали эти клетки в индуцированные плюрипотентные стволовые клетки, используя различные факторы трансплантации. Далее стволовые клетки были направлены для превращения в различные типы клеток печени, а затем заселены в каркасы крысиных печеней с удаленными собственными клетками. Хотя на выращивание мини-печени в биореакторах ушло меньше месяца, оттачивание и отработка каждого шага этого процесса заняли более десяти лет. Ученые трансплантировали выращенные мини-печени пяти мышам. Результаты исследования состояния животных через четыре дня показали, что пересаженные печени работали, выделяя желчные кислоты и мочевины, как нормальный орган.

Исследователи планируют тестировать новую технологию на других животных и на людях, и надеются, что уже через 10 лет ученые создадут универсальный трансплантат печени.

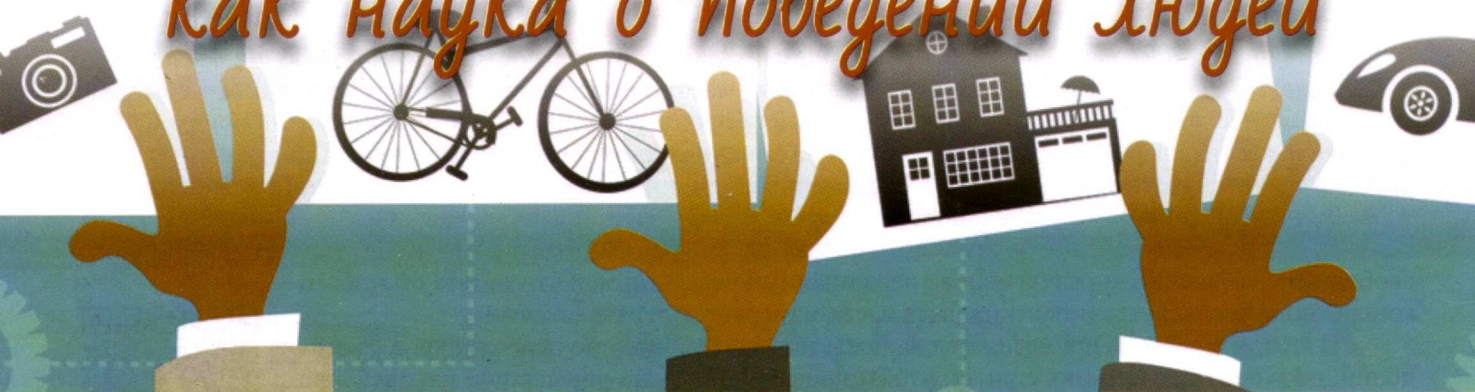
Более подробную информацию можно получить по ссылке:



*По материалам из интернета подготовила Нина Карачик (Астрономический институт АН РУЗ)*

# Экономика

## как наука о поведении людей



**К**огда мы говорим о состоянии дел в экономике, мы в действительности, говорим о людях, их поведении, интересах и действиях. Возможно, это никогда не проявлялось так явно, как в эти дни, когда весь мир, охваченный пандемией COVID-19, вынудил людей к карантину и социальному дистанцированию, что самым негативным образом сказалось на мировой экономике.

Тот факт, что экономика – это наука о поведении людей, представляется, вполне очевидным для специалистов. Тем более удивительно, что это не проявляется вполне явно в основных определениях данной науки. Например, в Википедии указывается, что экономика – это система производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг. Экономика – это также наука, изучающая способы наиболее эффективного использования имеющихся ограниченных ресурсов. Основой экономики является производство товаров. Как видим, человек здесь есть, но он как бы на заднем плане.

Безусловно, любая экономическая активность предполагает присутствие человека, но идея о том, что именно поведение человека определяет исход экономической деятельности, стала выдвигаться на передний план лишь постепенно. Это происходило вместе с развитием математического арсенала экономики. При этом более реалистично стало учитываться и то, что не во всех ситуациях поведение человека может быть описано как поведение истинно «экономического» человека, где под экономическим человеком понимается человек, поведение которого всегда направлено на максимизацию своей экономической выгоды.

После этих замечаний перейдем к демонстрации того, как поведение людей влияет на состояние экономической системы. Начнем с парадокса бережливости.

### Парадокс бережливости

В Англии XVII-XVIII вв. были популярны памфлеты, проповедовавшие различные политические, экономические и моральные идеи и теории. В 1714 г. в Лондоне появился памфлет Б. Мандевиля под названием «Басня о пчелах» с подзаголовком «Пороки

частных лиц – благо для общества».

Автор рассматривал современное ему общество как единую систему, как улей, все части которого тесно связаны между собой. Общество организовано таким образом, – отмечал он, – что «каждая часть улья исполнена пороков, но в целом он является раем». Б. Мандевиль писал, что расточительность является благородным грехом, так как благодаря расточительности богатых поддерживается жизнь миллионов людей, роскошь дает работу миллиону бедняков, а непомерная гордость – еще миллиону. Самый любимый каприз обитателей улья – это непостоянство в еде, мебели и одежде, и этот странный, нелепый обычай превратился в двигатель торговли. Б. Мандевиль отмечал, что бережливость может быть полезна отдельному человеку, но обществу она вредна, так как лишает его возможности пользоваться благами. В морали басни автор писал: «Кто хотел бы возродить золотой век, должны быть готовы не только стать честными, но и питаться жульями».

Басня имела сатирический характер. И хотя она и критиковалась, и запрещалась, но сама басня и имя ее автора остались в истории. Экономическая идея басни была реанимирована в XX в. экономистами У. Кетчингом и У. Фостером. Идея формулируется в виде «парадокса бережливости»: «чем больше мы откладываем на чёрный день, тем быстрее он наступит». Действительно, если во время экономического спада люди начнут экономить, то это приведет к снижению совокупного спроса, что вызовет уменьшение выплат населению и его сбережений. В свою очередь эти два фактора приведут к замедлению экономического роста. Отсюда вывод – люди, которые заботятся о всеобщем благе, должны быть расточительными.

Эта идея получила обоснование в экономической теории выдающегося экономиста XX в. Дж. М. Кейнса. По его мнению, необходимо вмешательство государства в экономику. Государство может напрямую стимулировать экономику путем увеличения государственных расходов, поскольку при этом оно воздействует на совокупный спрос, а следовательно и на совокупный доход. Создавая различные государственные программы, осуществляя

соответствующие расходы, государство стимулирует экономику, создает предпосылки для экономического роста. Будучи сторонником государственного регулирования, Кейнс прослыл экономическим интервенционистом.

Экономисты классической школы подходят к этим вопросам с других позиций. Весь вопрос в том, что такое сбережения? Кейнс был бы прав, если бы, например, люди превращали все свои сбережения в золото и закапывали его где-нибудь. В этом случае они выводили бы свои сбережения из экономики. Но так обычно не происходит. Люди хранят сбережения в банках, где они возвращаются банками в экономику, либо в «матрацах», чтобы купить, например, машины, приборы, предметы длительного пользования, т.е. возвращают их в виде инвестиций в экономику.

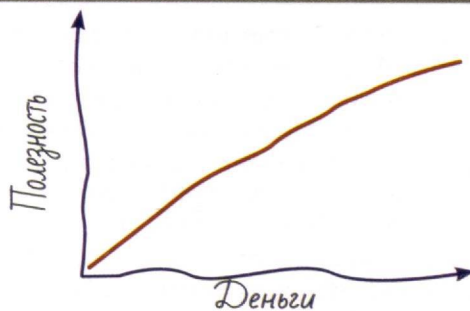
В классической экономической теории сбережения равны инвестициям, поэтому при увеличении сбережений сокращения совокупного дохода не происходит, так как при этом растет величина инвестиций. Более того, в основе экономического роста лежит отказ от потребления сейчас в пользу большего потребления в будущем.

Дискуссии на эту тему ведутся вплоть до настоящего времени. Так, в 2008 г., в период мирового экономического кризиса, лауреат Нобелевской премии П. Кругман сослался на этот парадокс, когда выступил с идеей увеличения государственных расходов. Он написал, что отказ домохозяйств тратить средства в период стагнации ведет к рецессии экономики. Ему ответил представитель австрийской школы экономики Р. П. Мэрфи, отметивший, что потребители не создают экономических рецессий. «Причина, – подчеркивал он, – по которой люди XXI века так фантастически богаты по сравнению с людьми XI века, связана не только с технологическими инновациями. Это является также результатом растущих запасов машин, инструментов и оборудования (т.е. «капитальных товаров»), которые передавались из поколения в поколение».

### **Петербургский парадокс или как академик пришел к важным экономическим результатам, решая проблему азартной игры**

В начале XVIII века академик Императорской Петербургской академии наук Д. Бернулли решал задачу, связанную с азартной игрой. Суть задачи для нас не важна, впрочем, парадокс связан именно с ней. Речь идет об игре, в которой математическое ожидание выигрыша равно бесконечности, т.е. можно, в принципе, выиграть сколь угодно большую сумму денег, но за участие в игре нужно заплатить. Платить бесконечно много неразумно. Именно это и приводит к парадоксу. Возникает вопрос, сколько можно заплатить за участие в игре? Чтобы ответить на этот вопрос, надо знать, как оценивать то или иное приобретение, например, выигрыш.

Бернулли исходил из того, что оценка измеряется не ценой вещи (*выигрыша в данном случае*), а выгодой, которую каждый из нее извлекает. Цена



*Кривая ощущения взяточника по Бернулли*

определяется самой вещью и одинакова для всех, а выгода зависит от личных обстоятельств. Так, без сомнения, для бедного доход в тысячу дукатов имеет большее значение, чем для богатого, в то время как денежная ценность дуката одинакова для всех. В результате вполне разумных рассуждений Бернулли приходит к выводу, что «если нет никаких необычных условий, то выгода, полученная из сколь угодно малого выигрыша, может считаться обратно пропорциональной имеющемуся состоянию. Более внимательное изучение человеческой природы действительно показывает, что это положение применимо в большинстве случаев». Как поясняет Бернулли, «под состоянием я понимаю здесь все то, что может дать пищу, одежду, удобства, даже роскошь и возможность удовлетворить какие-либо желания».

В чем смысл положения Бернулли? Как оно может повлиять на человека, его поведение? Предположим, вы начали строить дом. Полезность первого кирпича, положенного в основание дома, будет для вас чрезвычайно высока, так как ее надо соотнести с вашим незначительным еще состоянием. Полезность каждого последующего кирпича, цена которого будет такой же, как и предыдущего, будет, однако, для вас уменьшаться, так как ее надо соотносить теперь с вашим увеличивающимся состоянием. От последнего кирпича вы получите значительно меньшее удовлетворение (или чувство полезности), чем от первого. Выходит, что хотя кирпичи не меняются, они одинаковые по цене, для вас их полезность меняется, так как меняется величина вашего состояния.

Предположим, что некий человек занимает доходную должность и берет взятки. В отношении такого человека люди зачастую говорят, что его не надо менять в должности, так как он «уже насытился» и для общества он сейчас менее опасен, чем новый человек. Общественное мнение в этом случае ошибается, и оно противоречит положению Бернулли, которое прошло проверку временем. А суть положения Бернулли в том, что чем больше он накопил, тем больше ему нужно, чтобы почувствовать удовлетворение – насытить его нельзя.

### **Парадокс постсоветского вуза**

Предположим, что мы хотим измерить длину какой-то палки. Пусть ее длина равна точно А, например 200 мм. Измерим эту длину 10 тысяч раз с помощью линейки. Мы всякий раз будем полу-

чать разные числа. Например, один раз это будет  $A+5$  мм, второй раз  $-A-2$  мм, третий раз  $-A+3$  мм, и т.д. Будем откладывать наши измерения на координатной плоскости. По оси абсцисс  $x$  будем откладывать полученное значение длины, т.е.  $A+5$  мм,  $A-2$  мм,  $A+3$  мм и так далее все 10 тысяч измерений. А по оси ординат  $y$  будем откладывать, сколько раз из 10 тысяч измерений у нас получилось  $A+5$  мм, сколько раз  $-A-2$  мм, сколько раз  $-A+3$  мм, сколько раз, например,  $-A+8$  мм, или сколько раз  $-A-9$  мм, и т.д. На координатной плоскости мы получим набор точек,  $x$ -координата которых будет соответствовать нашим измерениям длины, а  $y$ -координата которых будет указывать, сколько раз из 10 тысяч измерений мы получили это значение длины палки. Теперь соединим все точки плавной линией. Мы получим какое-то колоколообразное распределение, максимум которого достигается при каком-то значении  $x=x_{\text{макс}}$ . Мы можем утверждать, что  $x_{\text{макс}}$  дает нам истинную оценку длины палки, а ширина полученной кривой связана с точностью этой оценки.

Распределение, о котором мы говорим, называется кривой Гаусса. Иногда ее называют кривой ошибок. Она обладает замечательными свойствами, находит применение во многих науках, проектах и делах. Например, предположим, что абитуриент сдает тесты, причем по уровню своих знаний он знает ответы на приблизительно  $A$  вопросов из полного числа  $N$  вопросов. Если этот абитуриент сдаст тесты те же самые 10 тысяч раз, каждый раз он будет иметь разное число правильных ответов:  $A$ ,  $A+3$ ,  $A-5$ ,  $A-4$ ,  $A+20$ ,  $A-15$ , и т.д. Однако важно то, что и в этом случае изменения в числе правильных ответов (т.е. распределение числа правильных ответов), оказывается, будут описываться той же самой кривой Гаусса со своим характерным  $A_{\text{макс}}$  и со своей шириной, которая теперь будет характеризовать возможный разброс в числе правильных ответов этого человека.

Те же выводы мы можем сделать если рассмотрим группу из 10 тысяч абитуриентов с примерно одинаковым уровнем знаний по какому-либо предмету, который характеризуется в среднем  $A$  правильными ответами из  $N$  вопросов. Пусть они сдают тесты. Тогда оказывается, что изменения в числе правильных ответов у этой группы людей также будут описываться кривой Гаусса с тем же самым  $A_{\text{макс}}$ , но со своей шириной, которая будет теперь характеризовать разброс в числе правильных ответов всех абитуриентов.

Из наших рассуждений следует, что использование кривой Гаусса при анализе результатов экзаменационных и тестовых проверок может быть весьма и весьма полезным.

В 2005 г. был проведен анализ результатов вступительных тестов абитуриентов в вузы нашей страны в рамках рассмотренного нами подхода. В тестовых экзаменах в вузах в тот год предлагались  $N=108$  вопросов или задач, сгруппированных в три блока. На каждый вопрос предлагались пять вариантов ответов  $n=5$ , из которых абитуриент должен был выбрать один, правильный. Правильный ответ на

вопрос приносил абитуриенту некий балл  $a$ , который равнялся в среднем по всем вопросам  $a=2,1$ . Если бы абитуриент ничего не знал и случайно отбирал ответы на вопросы, он набрал бы в среднем  $\langle a \rangle = 45,4$  балла. А максимальное количество баллов, которое можно было получить, ответив правильно на все вопросы, равнялось 227.

Оказалось, что в подавляющем большинстве вузов страны состав абитуриентов по уровню их знаний может быть разбит на две группы, каждая из которых описывается по распределению баллов своей собственной кривой Гаусса. На рис. 1 для примера приводится распределение по баллам для абитуриентов, поступавших в Термезский государственный университет.

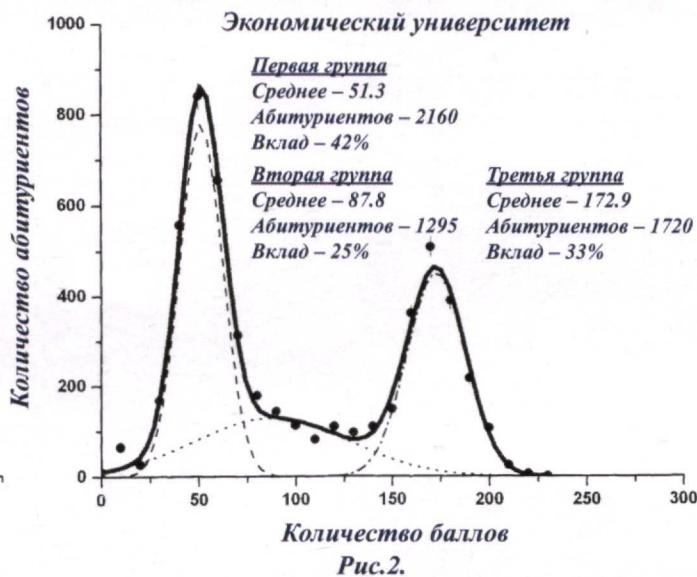
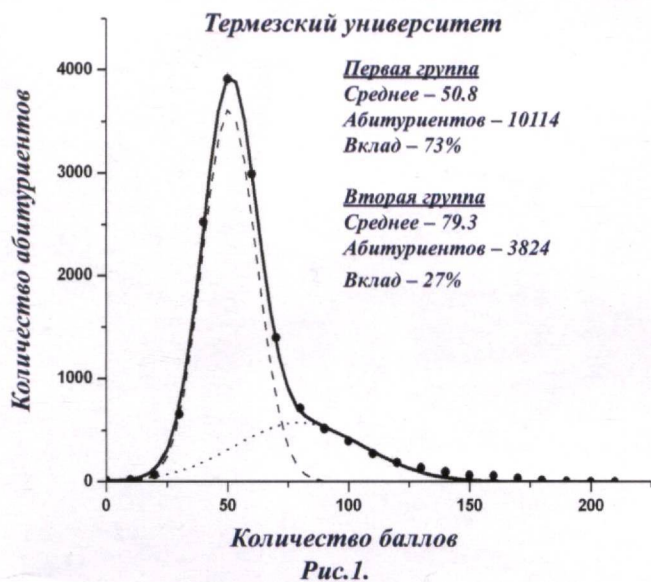
В первой группе уровень знаний был низок, набранные этой группой баллы были практически такими же, как при случайном отборе ответов на тестовые вопросы. Численность этой группы была велика и в университете составляла около 70% от общего числа абитуриентов. Иными словами, уровень довузовской подготовки, т.е. уровень обучения и, следовательно, знаний подавляющего большинства выпускников в школах, лицеях и колледжах, пытающихся поступить в вузы, был очень низким. Вторая группа абитуриентов была более подготовленной. Она имела широкий разброс в уровне знаний и в среднем набирала около 100 баллов, что, в общем-то, немного и составляет менее 45% от максимально возможных 227 баллов. Именно из этой второй группы абитуриентов осуществлялся набор в большинство вузов страны.

Однако имелись вузы, очень востребованные и престижные, в которых, наряду с двумя указанными группами абитуриентов, выделилась группа очень подготовленных абитуриентов, набравшая в ходе тестов очень высокие баллы (более 160–170). В качестве примера на рис. 2 показано распределение по баллам для абитуриентов, поступавших в 2005 г. в Ташкентский государственный экономический университет. Прием в этот вуз осуществлялся именно из этой наиболее «подготовленной» группы абитуриентов. Однако оказалось, что у этих абитуриентов «высочайший уровень знаний, отвечающий набранному количеству баллов, зачастую не подтверждается при последующем обучении».

Естественно ожидать, что в наиболее престижные вузы стремятся наиболее подготовленные абитуриенты. Именно они наиболее успешно проходят через тестовые испытания и затем уверенно проходят обучение в вузе. В нашем случае, однако, эти абитуриенты, оказывается, не имеют достаточных знаний для успешного обучения в вузе, хотя блестящим образом проходят через все тестовые проверки. В этом и заключается парадокс.

Чтобы понять причины парадокса, вспомним, что речь идет о взаимодействии определенной части общества с системой высшего образования. Весь вопрос в том, как организовано это взаимодействие.

Начиная с 1960-х годов, в бывшем Советском



Союзе растущий спрос на высшее образование не удовлетворялся существующей системой высшего образования. Это было следствием планового ведения хозяйства. Возникла очень сильная конкуренция между молодыми людьми за возможность попасть в вуз. Количество студентов было ограничено, в вузах обучалось не более 10-15% молодежи, окончившей среднюю школу. Вузы и профессорско-преподавательский состав не могли обучать большее число студентов, так как были ограничены планом, и не были мотивированы привлекать в вуз наиболее талантливых абитуриентов. Система экзаменов была привязана к вузу. Поощрялись усвоение школьной программы, знание большого объема фактов, система управления не поощряла честолюбие (амбиции) молодых людей, развитие навыков критического мышления.

Все эти факторы влияли на поведение как абитуриентов, так и руководителей вузов. Неудовлетворенный спрос рождал предложение, которое в тех условиях могло быть только криминальным. Коррупция в вузах развилась, как только ослабли механизмы государственного контроля и теневая экономика проникла в государственные системы. В первые годы независимости эти коррупционные механизмы продолжали работать, так как система управления и высшего образования не прошла еще полномасштабную реформу.

В последние годы в Узбекистане по инициативе Президента страны Ш. М. Мирзиёева осуществляются масштабные преобразования системы высшего образования, которые должны не только искоренить возможности коррупционных механизмов, но и приблизить ее организационные структуры к таковым в наиболее развитых странах.

Что касается западной системы высшего образования, она организована, в общем, с ориентацией на коммерческий успех, хотя там существуют и частные, и государственные вузы. Поэтому вузы конкурируют за то, чтобы привлечь к себе наиболее талантливых и многообещающих молодых людей.

Молодежь сдает тесты в специальном неза-

висимом от вузов Центре. Тесты организованы так, чтобы оценить креативность и амбиции молодежи, способность к критическому мышлению, использованию знаний в реальной жизни, к формулировке жизненных целей, к работе в коллективе. Результаты тестов вместе со всеми сопровождающими документами, отзывами школы, преподавателей направляются Центром в несколько вузов по выбору абитуриента. Вузы рассматривают эти документы и в случае заинтересованности организуют собеседования или дополнительное изучение абитуриентов. Бывает и такое, что несколько университетов одновременно выражают пожелание принять абитуриента на учебу.

Престиж вуза, объем средств, полученных как от государства, так и от дарения бывшими студентами и сторонними организациями, зависят от качества его выпускников и профессорско-преподавательского состава. Несмотря на то, что образование во многих западных вузах платное, вузы предлагают наиболее многообещающим абитуриентам различные гранты, частично или полностью покрывают их расходы, чтобы заполнить их к себе.

### Заключение

Человечество находится на очень важном этапе своего развития. Оно находится под давлением вызовов, которые имеют разнообразный характер. Успешное разрешение стоящих перед ним проблем будет облегчаться, если человек способен понимать механизмы своего поведения и выстраивать его в этом мире с учетом тех сложных взаимосвязей, которые существуют между общественными явлениями, если он способен предвидеть, какие последствия вызывают его действия в природе и обществе. С этой точки зрения отрадно, что в последние годы появляются выдающиеся научные работы, посвященные этим вопросам, в частности, центральному положению человека в экономических системах.

Академик Кодир Гулямов.  
Физико-технический институт АН РУз.

# ТАРИХИЙ ФИЛЬМЛАР ЯРАТИШ ЙЎЛИДА



«Хотира ва кадрлаш куни» умумхалқ байрами, мана, бир неча йиллардирки, Ўзбекистонда ўзига хос табаррук бир кун сифатида нишонлаб келинмоқда. «9-май бу Ғалаба байрами, фашизм устидан қозонилган шонли ғалабани нишонлаб, бугунги Ҳарбий қудратимизни бутун оламга кўрсатиб қўйишимиз керак», дея Қуролли қучлар намоёйиши – парадлар ўтказишни анъанага айлантирган мамлакатлар бор. Албатта, уларнинг ҳам ўз даъво, ҳақиқатлари бор. Гарчи бу ўтганлар хотирасини ҳурматлагандан кўра, ўз тақаббуруна хоҳишларини қондиришга уринишидек кўринса-да. Қарангки, бу йил баҳорнинг илк палласидан бери дунёга таҳдид солган тождор зарра-коронавирус кўзга кўринмасданок ҳар қандай кибру ҳавони ҳам, иддаю даъволарни ҳам йўққа чиқарди. Ўйлаб қараганда, инсоннинг бор қуч-салоҳияти табиатнинг бир заррасига бас келолмайдиган даражада ночор бўлиши мумкин экан, глобаллашган тушунчаларни ниқоб қилиб, глобал ҳукмронлик учун чиранишлардан не наф?

Инсон Аллоҳнинг бир яратиғи экан, у ҳамisha ўша Олий зот тартиб берган табиат ва жамият қонунларига амал қилмоғи, минг йиллар оша келатган мувозанат посонгисини ўзгартирмоққа уринмаслиги шарт. Зеро, бунинг оқибатлари машҳур Содом ва Гоморра шаҳарларини ер ютиб, бутун тамаддунлар ғорат этилгани каби, бугунгидек кўзга кўринмас зарра туфайлидан бутун инсоният йўқлик қаърига кетиши ҳам мумкин.

Кино санъати ҳақида айрим чизги мушоҳадалар юритишнинг кўзлаган мақолага бу тахлит кириш қилишдан мурод шундоқ ҳам ҳадик-хавотирдаги ўқувчини бадтарин аҳволга солмоқ эмас, аксинча, инсоннинг онгли ҳаёти бошланганданок атроф-жавонибидаги барча нарса ва ҳодисаларга синчковроқ бўлиш, муайян

муносабатни шакллантириб олиш муҳим эканлигини эслатмоқдир.

Модомики фикр нишаби муносабат масаласига бурилар экан, фаол инсон ўз касбу кори, тирикчилиги билан бирга, эл-юртда бўлаётган воқеликларга, сиёсат, ижтимоий ҳаёт, маданият, санъат, адабиёт ва ҳоказо соҳаларга ҳам жонли қизиқиш уйғотмоғи керак, албатта. Шу маънода, бугунги ўзбек кино санъатида бўй кўрсатаётган ҳодисалар хусусида сўзлашишга қатор асослар бор. Хусусан, Ўзбекистонда бу йил 9 май «Хотира ва кадрлаш куни» байрамининг янги барпо этилган Ғалаба боғида нишонланиши ва шу ерда мамлакат Президентининг юксак кўтаринки қайфиятда «Ўзбеккино» Миллий агентлиги ижодкорлари яратган «Илҳак» бадиий фильми ҳақидаги айтган илиқ сўзлари ва мазкур фильмнинг шу куни телевидениянинг барча каналларида намоёйиш этилиши, бу миллий санъатимиз ҳаётида ҳар вақт ҳам рўй беравермайдиган ҳодисадир. Шунга кўра 2020 йилнинг 9 май байрамини биз кимларгадир тақдидан ҳарбий қудрат намоёйиши сифатида эмас, балки янги бир миллий фильмнинг оммавий намоёйиши сифатида нишонладик десак ҳақиқатни айтган бўламиз.

«Илҳак» фильми ёш режиссёр Жаҳонгир Аҳмедов томонидан ёзувчи ва публицист Алиназар Эгамназаровнинг «Беш жангчининг онаси» очерки асосида суратга олинган.

Тошкент вилоятининг Хонобод қишлоғида яшаб, бешта ўғлини урушга жўнатган ва уларнинг барчасидан қорахат олган Зулфия Зокированинг қайғу ва матонатдан иборат ҳаёти «Илҳак» фильмининг бош мавзуси. Колхозлаштириш йилларида эридан айрилган аёл яққа ҳолда беш ўғил ва бир қизни вояга етказиб, энди уларнинг орзу-хавасини кўраётганида 2-жаҳон уруши бошланади. Аянинг бешовлон ўғли ҳам бирин-кетин фронтга кетади. Бунгача Зулфия опа

Ўғилларининг тўрттасини уйлантириб, уйли-жойли қилган, тўрт-беш набира ҳам кўриб улгурган эди. Тўрт келини билан колхозда ишлаб, бор-будини урушга юбориб, ўғилларининг жангоҳлардан эсон-омон қайтиши ҳаётининг мазмуни бўлган аёл ўша кезлардаги барча ўзбек оналарининг, нафақат ўзбек, балки ўзи каби фарзандларини кутиб ўтирган дунёдаги миллионлаб оналарнинг тимсоли эди.



*“Илҳақ” кинофильмида бош ролларни ижро этган актёр ва актрисалар*

Фильм режиссёри айнан шу ғоя, яъни оналар тимсолини яратиш ниятини бош мақсад билиб, барча воқеаларни шу мақсадга йўналтиради ва сюжет чизигини Она билан бошлаб, Она билан тугатади ва бошқа барча воқеаларни шу чизик атрофида бирлаштиради. Бу, ўз навбатида, фильмнинг композицион қурилиши жиҳатидан барча катта-кичик лавҳа-тафсилотларнинг тўла мувофиқлаштирилганлигини, персонажлар ҳатти-ҳаракатининг мантикий асосда ўсиб боришини, воқеа-ҳодисалар узвий бирликда муайян темпоритмга бўйсуниб, табиий динамикани таъминлаганлигини намоён этади. Шу хусусиятлари билан фильм композицион яхлитлик таассуротини беради ва бу асарнинг бадиий яхлитлиги учун бош омил бўлади. Қолган унсурлар, яъни актёр танлови ва маҳорати, деталь-тафсилотлар ҳаққонийлиги, рамзий ишоралар, бадиий воситалар мўллиги ва уларнинг бош мақсадни очишга аниқ йўналтирилганлиги, персонажлар тилининг софлиги ва ўрни билан меъёрида индивидуаллаштирилганлиги, конфликт ва коллизияларнинг бўртма – бўлик алфозда, ҳолат ва вазиятлар такозоси билан ёпик-руҳий ёки интеллектуал шаклларда намоён бўлиши ва ҳоказо барчаси ҳам пухта ўйлаб бадиий яхлитликка йўналтирилганки, пировардида шу жиҳатлар фильм муваффақиятини таъминлаган.

Албатта, юқорида саналган барча компонентларнинг бекаму кўст талқини ва ижроси ҳақида факат ижобий бўёқларда сўз айтиш тўғри бўлмас. Муайян камчиликлар, меъёрига етмаган, яхши ният билан асар таркибига киритилиб, тўлиғича маромига етказилмаган ўринлар ҳам йўқ эмас. Масалан, уруш саҳналари кўрсатилган лавҳалар фронт ортидаги фронт, яъни Ўзбекистон қишлоғидаги ҳаёт, воқелик, эхтирослар, зиддиятлар, тўқнашувлар билан киёсда ниҳоятда ночор кўринади. Чунки биринчисида бадиий тўқимага берилиш қузатилса, иккинчисида реал ҳаёт – тарихий воқелик мезонлари асосида ёндашилган. Шунинг учун ҳам уруш лавҳалари не бир тўқима-тақлидий муносабат туфайли таассуротга путур етказса, ўзбек қишлоғи манзаралари, воқеликлари ўша таассуротни жонли лавҳалар ҳисобига тиклайди.

Уруш-уруш ўйнагандан кўра, Зулфия ая ва келинлари, Мавлон раис, Зулайҳо ва унинг онаси, Чори чўлок – почтачи, раиснинг урушдан қочган ўғли Мэлснинг аҳвол-руҳияси янада кенгрок, фронт орти даҳшатлари янада миқёслироқ кўрсатилиб, теранроқ очилса, мақсадга мувофиқ бўлар эди. Чунки дастлабки ижодий ниятга кўра фильм марказида қишлоқдаги она ва келинлар турмуши, қишлоқдаги ҳаёт машаққатлари тасвирлиниши, фронт ортидаги фронтнинг даҳшатлари фронтнинг ўзиданда оғирроқ бўлгани ҳақидаги ҳақиқатлар кўпроқ юзага чиқиши керак эди. Шу боис ҳам уруш жангоҳларига айланмаган ўлкаларни кам айтишга уриниб қараётганларга жавобан навқирон фарзандларидан ташқари, бор куч-қуввати, молу будини ҳам бериб, яна кутиш, йўқотиш, соғинч, илҳаклик каби руҳий қийноқлар исқанжасида яшаш эпизодларига кенгрок ўрин бериш мақсадга мувофиқ бўлур эди..

Ўзбекистон ва биз каби вазиятда бўлган республикаларнинг захмат-машаққатларини бадиий-ҳаққоний тасвирлаб, бошқалардан кўра оғирроқ кўрсатиш лозим эди. Шунда биз уруш жангоҳларининг эгаси бўлган айрим «оға»ларимизнинг чекка ўлкаларга паст назар билан қараётган вакилларига ҳаққоний манзарани тўла англаиб қўйган бўлар эдик.

Аммо шунга қарамай, «Илҳақ» фильми ўша мақсад йўлидаги дадил кадам ўларок халқимиз хотирасига кирди. Зулфия ая тимсолини яратган актриса Дилорам Каримова эса ўзбек аёли, миллат онасининг янги бир мужассам ибрати бўлиб қалблардан жой олди.

Сўнги икки-уч йил оралиғида ўндан ортик тарихий фильмлар яратиб, миллатимиз ўтмиши ва тарихий сиймолари образларини халқимизга яқинлаштиришдек жиддий ва олийжаноб мақсадларни кўзлаган ўзбек киноижодкорлари «Илҳақ» фильми билан яна бир бор ўзларининг йирик эпик жанрларда маҳорат ва камол касб этаётганларини намоён қилдилар. Интилиш ва изланишлар бардавом бўлмоғи керак.

Шухрат **Ризаев**.  
Ўзбеккино Миллий агентлиги.



## ФРОНТДА ЎЗБЕК ТИЛИДА ЧОП ЭТИЛГАН ГАЗЕТАЛАР

**Ф**ашистлар Германияси устидан қозонилган буюк Ғалабада матбуотнинг, сўз кудратининг ўрни ва роли бениҳоя катта бўлган. Иккинчи жаҳон уруши йилларида фронтда рус ва бошқа миллий тилларда газеталар чиқиб турган. 1943 йилга келиб жами 762 номда фронт газеталари, жумладан, 4 та марказий, 19 та фронт, 23 корпус, 600 дивизия газеталари чиққан. Улардан 14 таси ўзбек тилида чоп этилган.

Урушда Ўзбекистон халқининг иштироки, кўрсатган жасорати, ғалабага қўшган ҳиссаси, озодлик учун кураш жабҳасида душманга қарши олиб борган жангларда қурбон бўлган юртдошларимиз ҳақида ҳафтасига 2 марта чиқиб турган ўзбек тилидаги газеталарда кўплаб материаллар берилган. Бу газеталардан бир қисминигина тадқиқ қилиш туфайли 2017 йилда уч жилдлик «Иккинчи жаҳон уруши ва фронт газеталари» китоби нашр этилди.

Фронтда «Қизил армия», «Бонг», «Ватан шарафи учун», «Душманга қарши олға», «Фронт ҳақиқати», «Ғалаба байроғи», «Ватан учун», «Суворовчи», «Совет жангчиси», «Қизил аскар ҳақиқати» каби газеталар чоп этилган.

Иқтидорли ўзбек журналистларининг кўпчилиги жангоҳларда ҳалок бўлган.

Тошкентлик Зифо Шамсиддинова 17 ёшида

фронтга ўз ихтиёри билан кетган. Тошкент шаҳри Яшнобод туманидаги кўчалардан бирига Зифо Шамсиддинова номи берилган. Урушнинг энг даҳшатли бошланғич даврларида ўзбек тилидаги «Қизил армия» фронт газетаси таҳририятида котиба-журналист бўлиб хизмат қилган. Зифохон таҳририятга келган хат-хабарларни кунт билан ўқиб чиқар, жангчиларимиз қахрамонлиги, матонатидан беҳад қувонар, фашистларнинг ваҳшийлиги тўғрисидаги хабарлардан каттик ғазабланар эди. Сталинграддаги буюк ғалабадан илҳомланган Зифохон дугонаси Бонуга битган мактубида шундай ёзган: «Шу сатрларни ёзиб турганимда нақадар бахтли эканимни кўз олдинга келтира олмайсан. Сталинградда ғалаба қозондик! Биласанми, бу нима дегани? Энди Ғарбга, лаънати гитлерчиларини караб юрамиз!»

Газета масъул котиби Мирзакалон Исмоилийнинг эслашича: 1943 йил 16 октябрда фашистларнинг самолёти таҳририятимиз вағони устига ёндирувчи



*Зифо Шамсиддинова*





*Абдулла Шарафутдинов (1910-1945)*



*Бурхон Турсунов (1916-1945)*



*Гулум Гофуров (1909-1944)*



*Раҳимжон Гофуров (1906-1943)*



*Михаил Сувинский (1909-1941)*



*Неъмат Абдуллаев (1911-1942)*



*Николай Звёздин (1907-1943)*



*Обиджон Абдурахмонов (1914-1943)*



*Сафар Орзуметов (1907-1943)*



*Султон Жўра (1910-1943)*



*Ҳасан Иззатий (1909-1945)*



*Сайидгани Валиев (1905-1942)*

бомба ташлаб ўтган. Вагон ичида барча ўзбек тилида чоп этиладиган газеталар босмахонаси жойлашган эди. Фронтида вагон ичида жойлашган босмахонани бир тасаввур қилинг. Бундай вазиятда ватандошимиз нозиккина Зифохон Шамсиддинова босмахона ичидаги керакли жиҳозларни ёнғиндан қутқариб қолиш учун олиб борган ҳаракатлари оқибатида аланга ичида қолиб жон таслим қилади. У билан бирга ўша вагонда бўлган яна 18 киши ҳам ҳалок бўлади. Бош муҳаррир ўринбосари майор Жалолхон Азизонов ҳам ўт ичида қолиб ярадор бўлади.

Фронт даврида уруш ўчоғида ўқлар ва снарядлар остида олиб бориладиган жанглар ва қаҳрамонликлар ҳақида маълумотлар тўплаб газеталарда чоп этиш катта жасоратни талаб этарди. Бундай хатарли

ишлар жараёнида кўплаб ёш ва навқирон, кучга тўла, умидлари катта журналистларимиз ҳаётдан эрта кетди. Улар орасида: энди ҳаёт лаззатини ҳис эта бошлаган Сайидгани Валиев (1905-1942), Раҳимжон Гофуров (1906-1943), Сафар Орзуметов (1907-1943), Николай Звёздин (1907-1943), Михаил Сувинский (1909-1941), Гулом Гофуров (1909-1944), Обиджон Абдурахмонов (1914-1943), Султон Жўра (1910-1943), Ҳасан Иззатий (1909-1945), Неъмат Абдуллаев (1911-1942), Бурхон Турсунов (1916-1945) ва Абдулла Шарафутдинов (1910-1945) каби ватандошларимиз бор эди. Уларнинг порлоқ хотираси ҳамиша ёдимизда.

Рустамбек Шамсутдинов.  
Андижон давлат университети.



*Эвакуированные сотрудники Ленинградской консерватории, перед Дворцом культуры Швейников на улице им. Чехова (г. Ташкент, 1942 г.)*

## СОБРАТ ВОЕННЫХ ГОРОДОВ-ГЕРОЕВ

**В** победе во Второй мировой войне немалую роль сыграл Ташкент. Это был глубокий тыл. Сюда из прифронтовой полосы эвакуировали десятки важных в стратегическом отношении предприятий для того, чтобы они могли беспрепятственно выпускать нужную фронту продукцию. Впоследствии из этих предприятий выросли крупные заводы и фабрики. Ташкент стал прибежищем для многих сотен тысяч эвакуированных из прифронтовых областей людей. Сюда непрерывным потоком шли санитарные вагоны: десятки тысяч раненых, тяжелораненых были спасены здесь врачами и медсестрами.

В Ташкент целыми эшелонами приезжали выдающиеся деятели культуры и искусства бывшего Советского Союза. Город на многие годы стал для всех них родным домом творчества.

Именно здесь в Ташкенте испытывала второй в своей жизни творческий взлет великая русская поэтесса Анна Ахматова. Её разместили в общежитии Союза писателей, в крохотной комнатке – бывшей кассе, которую она тут же окрестила «копилкой». Именно так она представляла «осколки Серебряного века». Почти 20 лет никаких известий в прессе о ней не было. Ее не печатали, а если она что-то и выпускала, то это было анонимно, например, «Письма Рубенса». И вдруг на улицах Ташкента люди узнают Ахматову (многие знали ее царственный профиль), прогуливающуюся вместе с Фаиной Раневской, чрезвычайно популярной актрисой кино того времени.

Раневская прославилась также своими удивительными афоризмами. Один ее ташкентский афоризм: «Я встала посмотреть, как я лежу» мне привел один физик, занимающийся квантовой механикой... На мою просьбу уточнить в чем здесь «соль», ученый ответил: «В квантовой механике не всегда легко указать где измерительный прибор, а где измеряемый объект, в этом и заключается парадокс для неискушенного человека. Ну, а что касается парадоксов, то это не для Раневской! Она их выдавала как одуванчик маленькие «парашютики»!

За несколько лет эвакуации в Ташкенте Ахматова написала более двухсот выдающихся стихотворений. У неё есть даже стихи, посвященные тифозной горячке, от которой ее вылечили в Ташкенте. Она очень боялась умереть, потому что живых свидетелей от Серебряного века к этому времени почти не осталось. Ее пугало то, что она не напишет главную поэму своей жизни – «Поэму без героя». Но свою главную поэму Анна Андреевна закончила в Ташкенте. Так что литературные связи Ташкента и России были очень глубокими. И лучше всего об этом сказал классик узбекской литературы Айбек, которого Анна Андреевна очень уважала:

*Из комнаты пустой и душной,  
Из тех военных долгих лет  
Так величаво безыскусно  
Выходит женщина на свет.  
Она, седию своих не пряча,  
Идет всем горестям назло.  
И зонтик так ее прозрачен,  
Как стрекозиное крыло.  
Тут тубетейки и пилотки  
Под сводом выцветших небес,  
Информбюро скупые сводки,  
И хлеб по карточкам в обрез,  
И всех наречий первородство  
Войне и горю вопреки  
Неоднократно отзовется  
Еще в судьбе ее строки.  
И я, не отрывая взора,  
Смотрю за дальний поворот,  
Где мужественно вдоль Анхора  
Сама поэзия идет.*

*Перевод Рудольфа Баринского*

В двухэтажном доме, где в одной из комнат проживала Ахматова, вообще было целое созвездие деятелей культуры. На первом этаже можно было встретить известного советского драматурга Николая

Поэма без героя.

„Tout le monde a raison.“

Рокфокскалт.

„Девиз созвездия «отпня»  
Девиз в сердце на верстах Дале,  
Анна Ахматовой, в котором я жила,  
когда писала поэму.“

1940—1992.

Ленинград — Ташкент.

Первая страница рукописи Анны  
Ахматовой «Поэма без героя»



Акварель Татьяны Луговской, сестры поэта Владимира Луговского.  
В годы войны они жили в том же доме по улице Жуковской, 54, что  
и Анна Ахматова. Благодаря ее зарисовкам сохранились картины  
быта тех далеких времен

«Серебряным веком» называли эпоху культурного взлета, духовного возрождения, которую пережила русская культура в первой четверти XX столетия. По созвездию блестящих имен и творческому накалу — эта эпоха была сравнима с целым веком.

Погодина, не менее известного писателя Николая Вирта, который занимался жилищными вопросами переселенных сюда писателей из Москвы, великолепного поэта Иосифа Уткина, который, излечившись после ранения, отправился на фронт и там погиб. Здесь жила Надежда Мандельштам, жена Осипа Мандельштама. Уже вдова, но ещё не знающая об этом. На балахане (надстройке, на втором этаже) сначала жила Елена Сергеевна — вдова Михаила Булгакова. «В этой комнате колдунья до меня жила одна», — потом, поселившись здесь, напишет Анна Ахматова. Этой колдуньей и была Елена Сергеевна. Она вместо серебряных подстаканников, которые можно было на базаре поменять на хлеб, привезла сюда рукописи своего великого мужа. Этого великого мастера слова, которого сегодня знает весь мир, обнародовать тогда было совершенно невозможно. И только избранным людям она давала читать эту рукопись. Потом пройдут годы, и именно благодаря ташкентцам это удивительное произведение, совершенно не созвучное социалистическому реализму, вдруг появится в печати.

Все это происходило в Ташкенте. Между прочим, когда началась «охота на ведьм», а это было сразу после войны в 1946 г., Жданов выступил с докладом о журналах «Звезда» и «Ленинград». Главными обвиняемыми были Зощенко и Ахматова. Он привел отрывок из стихотворения Ахматовой, написанного в Ташкенте:

Когда лежит луна ломтем чарджуйской дыни  
На краешке окна и духота кругом,  
Когда закрыта дверь, и заколдован дом  
Воздушной веткой голубых глициний,  
И в чашке глиняной холодная вода,

И полотенца снег, и свечка восковая  
Горит, как в детстве, мотыльков сзывая,  
Грохочет тишина, моих не слыша слов, —  
Тогда из черноты рембрантовских углов  
Склубится что-то вдруг и спрячется туда же,

Но я не встрепелюсь, не испугаюсь даже...  
Здесь одиночество меня поймало в сети.  
Хозяйкин черный кот глядит, как глаз столетий,  
И в зеркале двойник не хочет мне помочь.  
Я буду сладко спать. Спокойной ночи, ночь.

Этого хозяйкиного черного кота звали Яша, но обитатели дома называли его Бегемотом. А когда кончилась война, и сюда шли письма от бывших жильцов дома писателей, то все передавали приветы коту Яшке. Эти письма сохранились так же, как сохранилась великолепная поэма Владимира Луговского «Середина века», философия русской поэзии середины XX века.

Один отрывок из воспоминаний поэтессы и переводчика Светланы Сомовой, очень красноречиво характеризует взаимоотношения узбекских и русских поэтов в годы войны. Однажды в дом эвакуированных писателей и поэтов пришел известный узбекский поэт Гафур Гулям. Он пригласил Анну Ахматову в Янгиюль на церемонию пуска первой воды для орошения пустынных земель. И вот они с узбекской поэтессой Сайидой Зуннуновой, которая взяла на себя обязанности переводчика Ахматовой, поехали в Янгиюль. «Ехали по летнему городу, сквозь пух

цветущих тополей, по шоссе, окруженному молодыми ивами и поющими арыками, изредка сквозь эту свежесть как бы прорывалось сухое марево Голодной степи, которая веками не знала воды и только теперь, несмотря на все тяжести войны, кое-где начинала дышать влагой. Степное марево, приближаясь, опаляло щеки, как пламя из открытой печи.

Гафур Гулям был весел (он всегда веселился и поражал жизнелюбием), нараспев, очень музыкально, читал на фарси Омара Хайяма; Ахматова попросила перевести. Гафур прочел еще раз, а Сайида, строку за строкой, как подстрочник, переводила на русский, объясняя что-то по пути. Вдруг она заметила, что губы Анны Андреевны безмолвно шевелятся. Сайида замолчала. Это было чудо – три поэта своей особой интуицией почувствовали поэтическую волну поэта четвертого. Она пошептала что-то и внезапно прочла вслух:

*Если пьешь ты вино, только с умным дели его, друг.  
Иль с красавицей тюльпаноликой, стыдливою, друг.  
Много лучше не пей и грехов своих не открывай,  
Пей один, пей тайком эту чашу счастливую, друг.*

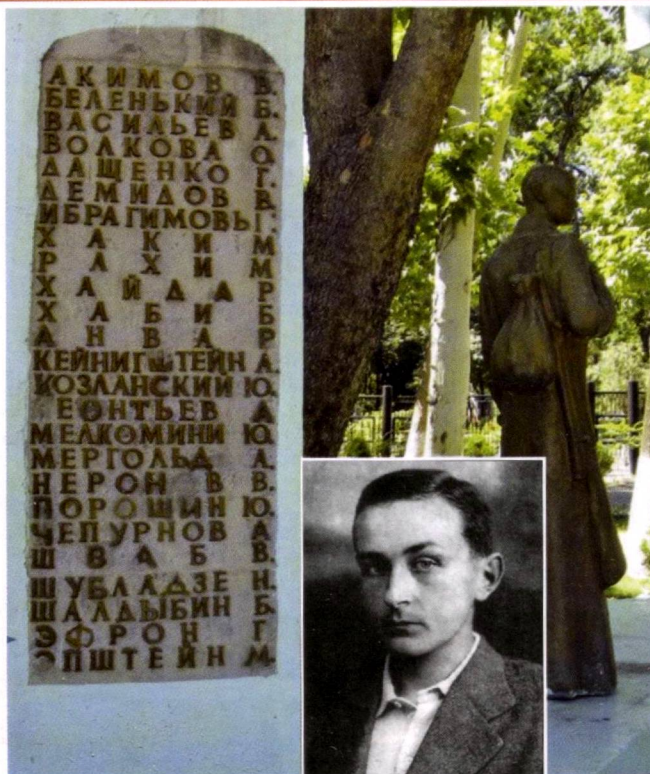
Это было удивительным примером сотворчества, того, что я называю дружбой вдохновений. Ритмичная, прелестная по своей певучей пластике мелодия персидского рубайи, русский с узбекским акцентом язык Сайиды Зуннуновой и, наконец, мягкий, удлинённый по-восточному, на нежном русском языке перевод Ахматовой, точный по смыслу и с риффом (рифмой) Хайяма).

Я должен сказать, что преемственность великой поэзии продолжалась. Совсем недалеко от этого дома эвакуированных писателей родился и провел свое детство ташкентский поэт Александр Файнберг. Одно из самых знаменитых его стихотворений посвящено реалиям того военного Ташкента 1943 года:

*Над мастерской сапожника Давида  
На проводах повис газетный змей.  
Жара. По тротуару из камней  
Стучит к пивной коляска инвалида.  
Полгода как свихнулась тетя Лидя.  
Ждет писем от погибших сыновей.  
Сопит старьевщик у ее дверей,  
Разглядывая драную хламиду.  
Плывет по тылу медленное лето.  
Отец народов щурится с портрета.  
Под ним – закрытый хлебный магазин.  
Дом в зелени. Приют любви и вере.  
Раневскою добытый керосин.  
Ахматовой распахнутые двери.*

В Ташкенте во дворе школы № 64 стоит примечательный памятник-обелиск погибшим школьникам – тем, кто, получив аттестат зрелости, ушел отсюда на фронт и не вернулся в родной Ташкент.

По этому списку на обелиске, видно, что эти мальчики-ташкентцы были представителями разных



*Этот мальчик – самый трагический персонаж ташкентской эвакуации. Несмотря на свои 16-17 лет был блестяще образован, говорил по-французски лучше учителей в школе, бесподобно ориентировался в мировой литературе и искусстве. Георгий Эфрон, описанный в некоторых писательских дневниках, как неприятный тип, открывался в своих собственных письмах и дневниках, объясняя своё поведение. Часто на улице его спрашивали: это правда, что ваша мама повесилась? И на эту ужасающую взрослую бестактность, этот совершенно одинокий мальчик вынужден был отвечать: «Марина Ивановна всё сделала правильно»*

национальностей. И среди этих фамилий – фамилия Эфрон. Это сын Марины Цветаевой – Мур, как она его называла. Георгий Сергеевич Эфрон. Он окончил десятилетку в Ташкенте. В эти трудные эвакуационные годы он как сын замечательной писательницы, погибшей в Елабуге, был под присмотром Союза писателей. И здесь его опекали Алексей Толстой, Анна Ахматова, Корней Иванович Чуковский, который все военные годы тоже прожил в Ташкенте. Георгий Эфрон оставил после себя дневники, которые содержат ценную информацию о последних годах жизни Марины Цветаевой, а также о времени пребывания их семьи во Франции. Характеристики людей из круга «невозвращенцев», с которыми они общались, бесспорно, дают важный материал историкам. Среди ташкентских друзей Эфрона был Рафик – Рафаил Хадиевич Такташ, академик Академии художеств Узбекистана, известный искусствовед. Он, к сожалению, так и не прочитал посвященные ему страницы воспоминаний Мура, где он очень тепло отзывался о своем друге Рафике. Здоровье его уже подводило,



*Соломон Михоэлс и Алексей Толстой в роли плотников. Ташкент. 1942 г.*

ему было очень много лет.

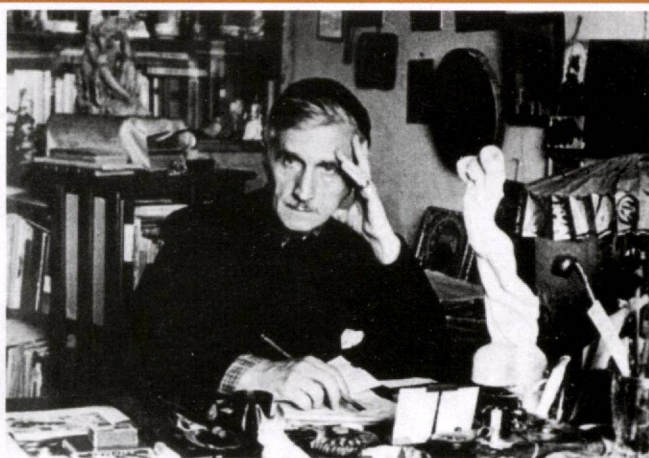
А по фамилии вы, наверное, догадались. Такташ – это Хади Такташ – великий татарский поэт XX века. А Рафаил – его сын. Всю войну он прожил в Ташкенте.

В этом городе было очень много детей великих родителей, например, дочь Сергея Есенина – Татьяна. Она приехала в Ташкент в 1941 г. Здесь она прожила и проработала 50 лет, здесь же она и похоронена. Дочь великого поэта была журналистом главной русскоязычной газеты Узбекистана «Правда Востока». Сначала она была литсотрудником, а затем корреспондентом по Бухарской области, вела обширную корреспонденцию, но подписывала ее псевдонимами. И только когда в Ташкенте в 1962 г. вышла ее первая книга «Женя – чудо XX века», она была подписана ее настоящей фамилией – Татьяна Есенина. Это тоже Ташкент тех военных лет с продолжениями в наше время.

В военные годы в Ташкенте жил и работал известный советский писатель Алексей Николаевич Толстой. Здесь завершал он свой роман «Петр I», написал много публицистических работ, антифашистское произведение «Рассказы Ивана Сударева», и, пользуясь большим авторитетом, фактически являлся представителем Союза писателей страны в Ташкенте.

В Ташкенте в эвакуации находился и актер Соломон Михоэлс со всем своим театром. Соломон Михоэлс и Алексей Толстой играли роли в скетче, написанном Толстым специально для одного из капустников. Сохранилось свидетельство того, что они однажды до такой степени вошли в актерский раж, что стали импровизировать, продолжив спектакль на достаточно длительное время.

В 1942 г. всю писательскую группу в Ташкенте всколыхнула весть – один из ее членов получил Сталинскую премию I степени. Это был Василий Григорьевич Янчевецкий, который подписывал свои книги как Василий Ян. Роман, за который ему выделили премию, был исторический и назывался «Чингисхан». Эту книгу читают сегодня во всем мире. Василий Григорьевич – человек старой закалки, российский журналист, который объездил весь мир, был в Европе,



*Василий Ян*

Америке, Японии. В начале XX в. еще будучи молодым офицером, он служил в наших краях. В своих странствиях на верблюде через Афганистан и Иран задумал создать роман о Чингисхане.

Публикация этого новаторского романа в 1939 г. была сопряжена с большими трудностями, так как и тема его, и содержание были не очень созвучны тому времени сталинских репрессий: роман о деспотизме, но одновременно и о защите от жестоких завоевателей. Параллельно он работал над «Батыем» – второй частью своей знаменитой трилогии «Нашествие монголов».

В произведениях Яна воссоздано такое далекое от нас время, что можно изучать историю Средней Азии по его роману «Чингисхан». Василий Григорьевич все военные годы прожил в Ташкенте. Практически весь период эвакуации пришелся на создание мемуаров под названием «Хрустальные дали Азии». Он жил и трудился до середины 1950-х годов, издав все три книги его знаменитой трилогии: «Чингисхан», «Батый» и «К последнему морю». А деньги, которые он получил как Сталинскую премию, писатель передал в фонд обороны. Как рассказывают, на Курской дуге фашистов громили танки, на которых было написано «Чингисхан».

В военное время в Ташкенте жил великий белорусский писатель и поэт Константин Мицкевич, известный под псевдонимом Якуб Колас. Сохранились очень интересные воспоминания его сына о жизни Якуба Коласа в эвакуации в Ташкенте. Являясь одним из главных представителей антифашистского всемирного комитета, он выезжал на съезды в прифронтовые города и вновь возвращался в Ташкент, к которому очень привык и который полюбил. Вспоминается его стихотворение «Бушует Салар». Поэт вложил в слово «бушует» большой иносказательный смысл, так как Салар это маленькая речушка и очень трудно представить ее бушующей.

В 1942 г. правительство СССР решило освободить находящиеся в лагерях интернированных служащих польской армии, которые в 1939 году с развернутыми знаменами перешли на сторону СССР и хотели воевать с фашизмом, а получили ГУЛАГ. И



*Якуб Колас с Сергеем Городецким, Эди Огнецвет на торжественном заседании, посвященном 60-летию Якуба Коласа. Ташкент, 2 ноября 1942 г.*

*Портрет Анны Ахматовой работы Юзефа Чапского*

вот в 1942 г. в Ташкенте была сформирована дивизия, даже целая армия, во главу которой поставили генерала Владислава Андерса. В его штабе работал замечательный художник и поэт Юзеф Чапский. Он заведовал связями с прессой, как сегодня говорят, и он был хорошо знаком с Алексеем Толстым. Толстой познакомил Чапского с Анной Ахматовой в Янгиюле, где находились летние лагеря. И эта встреча польского поэта и русской поэтессы сыграла в жизни Анны Андреевны большую роль. Ахматова даже писала в одном из стихотворений о Чапском:

*В ту ночь мы сошли друг от друга с ума,  
Светила нам только зловещая тьма,  
Свое бормотали арыки  
И Азией пахли гвоздики.*

Юзеф Чапский нарисовал портрет Анны Ахматовой уже после ее смерти, в 70-е годы, где-то в Париже. Он был модернистом, художником нового направления, и портрет у него, с одной стороны, душевный, а с другой стороны, видно, что это не реализм. О Чапском долго не вспоминали в Ташкенте, только, наверное, католическая польская диаспора, потому что он так и не попал на свою родину, жизнь его прошла в эмиграции. Он рассматривался не как великий деятель культуры, а как андерсовский офицер. И вот только в 1992 г., к 50-летию этих событий в Узбекистане были поставлены памятники полякам, погибшим в борьбе против фашизма, тем самым была отдана честь памяти офицерам и солдатам армии генерала Андерса, которую так и не вооружил Советский Союз. Более 100 тысяч поляков без оружия отправили в Иран, где, вооружившись оружием союзников, они покрыли себя славой в боях против фашистов в Северной Африке и на Ближнем Востоке. В их честь в разных городах Узбекистана стоят памятники. На одном из них, установленном у католического храма в Ташкенте, изображен знаменитый горжет. Это специальный



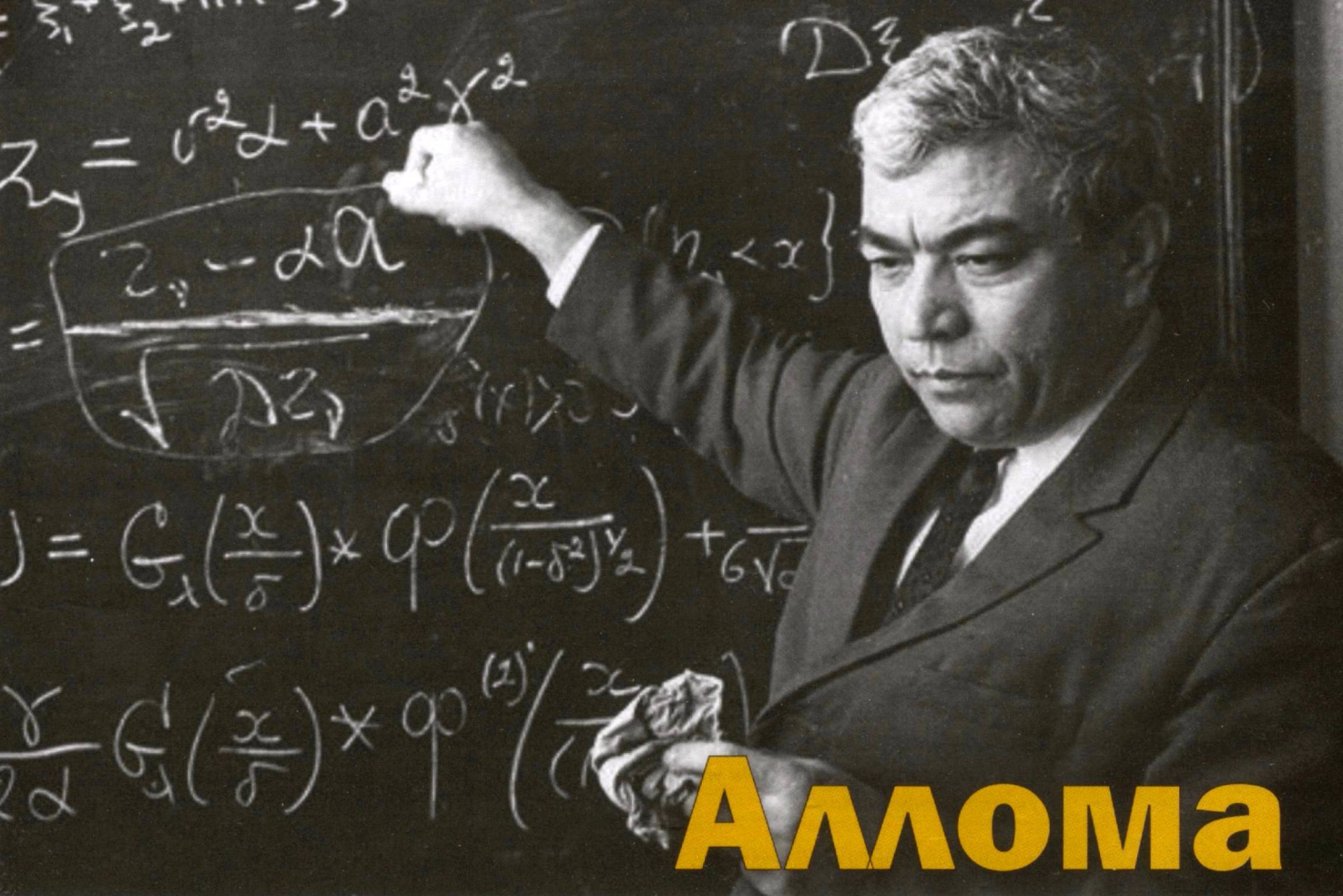
*Памятник польским солдатам и офицерам, интернированным в Узбекистан в годы войны*

воротник польских гусар для защиты шеи и горла от мечей и других видов холодного оружия. В последствии он стал символом благородства и указывал на рыцарский статус его обладателя. Это удивительный памятник, на двух языках – польском и узбекском. Он черно-белый потому, что эти события не имеют до настоящего времени однозначной оценки. Дело в том, что на черной стеле, размещены названия лагерей на территории Узбекистана, где были размещены воины этой армии.

В нашей стране глубоко чтут 9 мая – День памяти и почестей, всех тех, кто помогал выстоять в тяжелой борьбе с фашизмом. Ташкент сыграл здесь не самую последнюю роль. Недаром его называют собратом военных городов-героев.

И это совершенная правда.

**Борис Голендер.**  
Писатель, краевед.



# Аллома

**Х**Х асрнинг иккинчи ярмида мамлакатимизда жаҳонда тан олинган илмий мактаблар яратган алломаларимиз қаторида, албатта, математик олим, Ўзбекистон Фанлар академиясининг ҳақиқий аъзоси Саъди Ҳасанович Сирожиддиновнинг (1920-1988) номини эслаб ўтиш жоиз.

Бу йил кенг илмий жамоатчилик академик С.Х. Сирожиддиновнинг 100 йиллигини нишонлашга тайёргарлик кўрмоқда. Унинг ҳаёт йўли ва илмий-педагогик фаолиятига бағишланган туркум мақолалар чоп этилмоқда, кинофильмлар яратилмоқда, илмий анжуманлар ўтказилмоқда.

Биз ушбу мақоламизда буюк олимнинг ҳаёт йўли, унинг бошидан кечган бахтли онлар ва фожияли дамларга оид айрим лавҳаларни ёшларимизга сабоқ бўлиши учун келтирмоқчимиз.

Иккинчи жаҳон уруши бошланганда Ўзбекистоннинг миллионлаб фуқаролари қатори С.Х. Сирожиддинов ҳам фронтга сафарбар қилинди. У Ленинободда (ҳозирги Хўжандда) ташкил этилган қисқа муддатли метеорология курсларини тугаллаб, Қора ва Каспий денгизларида метеовазиятни башорат қилишдек масъулиятли ишга жалб этилади. Гап шундаки, ушбу денгизларда сузиб юрган ҳарбий кемалар ўзларини яшириб юриб душманга кутилмаганда хужум қилиш ва кемаларни қайтариб бандаргоҳларга (портларга) олиб киришда туман, булут каби об-ҳаво шароитларидан кенг фойдаланган. Ёш олим С.Х. Сирожиддинов жалб этилган гуруҳнинг вазифаси ана шундай ҳолатларни математик моделлаш асосида олдиндан башорат

қилишдан иборат бўлган.

Уруш тугагандан кейин анча йиллар ўтиб ҳам Саъди Ҳасанович бу мавзуда ишлашни давом эттириб В.А. Бугаев, В.А. Жоржио каби атокли метеоролог олимлар билан ҳамкорликда изланишлар олиб борган.

Саъди Ҳасановичнинг туғишган укаси Абдуманнон— Ҳасановнинг хотираларида ўша кезларда бўлиб ўтган бир қизик воқеа келтирилган. Кунлардан бир кун Саъди Ҳасанович Астрахан шаҳрида ўзининг собиқ талабасини учратиб қолади. Ўша ўзбек қизи авиаполкда штурман бўлиб хизмат қилиб, ҳатто бир нечта медаль ва орденлар билан тақдирланишга улгурган экан. У домласидан авиаполкда эҳтимоллар назариясидан маъруза ўқиб беришни илтимос қилади. Саъди Ҳасанович маъруза ўқиш учун залга кирганида аввалига ўзини йўқотиб қўяди. Чунки унинг қаршисида парад мундирларда кўкраклари орден ва медалларга тўла офицерлар ўтирар эди. Домла Сирожиддинов эса улар қаршисида ранги ўчиб кетган гимнастёркада, эски пойабзалда, ўта озиб кетган, сочи қирдирилган аҳволда турар эди. Домлани кўриб учувчилар ўрнидан туради ва бир подполковник ҳарбий қадам билан унинг қаршисига келиб, ҳарбий полкнинг офицерлари маъруза тинглаш учун тўлиқ таркибда йиғилганлари ҳақида рапорт беради.

Саъди Ҳасанович унча-мунча вазиятларда таслим бўлмайдиганлардан эди. У маърузасини қатта илҳом ва шиддат билан гулдурос қарсақлар остида яқунлайди. Шундан кейин ҳарбийларнинг



**Ушбу 1928 йилда тасвирга олинган фотосурат С.Х. Сирожиддиновнинг илк сурати бўлса керак. Расмда тикка турган – Саъди Ҳасановичнинг онаси Хабиба Сирожиддинова (кейinchалик Саримсоқова), марказда – оналари Зебунисо. Уларнинг ўнг томонида дўппида – Саъди Ҳасанович (8 ёшда), унинг олд томонида ўтирган – укалари Абдуманнон**

илтимосига кўра у яна бир неча марта маъруза ўқиб беради. Тингловчилар ҳатто уни авиаполк ҳисобидан озиқ-овқат паёғи олишга бириктириб қўйишади. Шундан кейин С.Х. Сирожиддиновнинг моддий аҳволи бир оз яхшиланади.

Урушдан кейин Саъди Ҳасанович Тошкентга қайтиб келади ва устози В.И. Романовский раҳбарлигида номзодлик диссертациясини ёқлайди. Истеъдодли математик В.И. Романовский Ўзбекистонга 1918 йилда Петрограддан кўчиб келган бўлиб, у мамлакатимизда замонавий математика фанига асос солган олимлардан бўлган. Ҳозирда ЎЗР ФА Математика институти унинг номида.

Ўтган асрнинг 50-йиллари бошларида Тошкентда бўлиб ўтган анжуманларнинг бирида Москвадан келган атокли математик А.Н. Колмогоров ҳам қатнашади. Саъди Ҳасанович билан бўлиб ўтган учрашув Колмогоровда яхши таассурот қолдиради. У, ҳатто, бу ёш истеъдодли математик билан олдинроқ танишмаганидан афсусда эканини ҳамкасбларига айтган экан. А.Н. Колмогоров домлани Москвага таклиф қилади. Саъди Ҳасановичнинг бу буюк олим билан узоқ йиллик илмий ҳамкорлиги шу тариқа бошланади. А.Н. Колмогоров унинг докторлик диссертациясига раҳбарлик қилади, 1954-1956 йилларда Москва давлат университетига ўзи раҳбарлик қилган эҳтимоллар назарияси кафедрасига Саъди Ҳасановични профессорликка ишга қабул қилади.

Юкорида қайд этилган хотираларда А.Н. Колмогоров билан боғлиқ ғоят таъсирчан ҳикоя келтирилган. У хавфли жаррохлик (кесарев кесиш) операцияси ёрдамида дунёга келган экан. Ўша даврларда кўп ҳолларда бундай муолажа ё фарзанд-

нинг, ё онанинг нобуд бўлиши билан тугарди. Врач боланинг онасидан «нима қилай?» деб сўраганда, у ҳеч иккиланмасдан: «Боламни сақлаб қолинг», деган экан.

А.Н. Колмогоров онасининг бундай қурбонлигини умри давомида оклашга ҳаракат қилди. У жаҳоннинг етук математикларидан бири бўлиб етишди ва бу фаннинг турли соҳаларини ўта муҳим кашфиётлар билан бойитди. Жумладан, унинг сайёрамиз атмосферасидаги турбулент жараёнларни моделлаштириш ва назариясини яратишга бағишланган ишлари бугунги кунда жаҳон астрономлари томонидан ҳам кенг қўллаб келинади. Чунончи, камина узоқ йиллар давомида Майданак обсерваторияси астроиклими соҳасида тадқиқот олиб бориб, Ер атмосфера-сидаги турбулент жараёнларини ўрганишда А.Н. Колмогоров фанга киритган «турбуленция масштаби» ва бошқа параметрлар қийматларини аниқлаш ва талқин қилиш билан кўп шуғулланганман.

А.Н. Колмогоров математик таълим тизимини ислоҳ қилиш ва ривожлантиришга ҳам катта эътибор берган. Балки домла Сирожиддинов мамлакатимизда математика соҳасидаги таълимни ривожлантиришга устозидан ўрнак олиб киришган бўлиши ҳам мумкин.

Саъди Ҳасанович ўта ҳазилкаш, ҳатто турли вазиятлардаги масалаларни ҳам ҳазил-хузул орқали ҳал қилар эди.

Менинг отам – Абдуманноп Эгамбердиев ва онам – Ҳалимаҳон Саримсоқова турмуш қуришга аҳд қилганларидан кейин бўлажак куёв билан суҳбатлашиб, танишиш оила номидан онанинг тоғаси Саъди Ҳасановичга топширилади. У кўп бошини қотириб ўтирмасдан бу масалани оригинал йўл билан ҳал қилади. Гап шундаки, Саъди Ҳасанович отамни ўзларининг Қорасувдаги ҳовлисига шанбалikka таклиф қилади. Отамнинг:

– Оилангизнинг йиғилишига менинг дабдурустдан кириб боришим қандай бўлар экан?! – деган ҳадигига Саъди Ҳасанович:

– Бу ёғидан хавотир олманг. Мен сизнинг кимлигингизни айтмайман, уйдагиларга сизни аспирантим деб таништираман, – деб жавоб беради.

Аслида, Саъди Ҳасанович отамнинг кимлигини ҳаммага айтиб чиққан экан. Шу тариқа бўлажак куёв тўғрисида таассурот барча оила аъзолари томонидан ҳосил қилинган ва ота-онамнинг фотиҳасига розилик бериш масаласи кўпчиликнинг фикри асосида ҳал этилган.

Саъди Ҳасанович нафақат ўзи ҳазиллашишни, балки яхши ҳазилни ҳам ҳис эта оладиган инсон бўлган.

Қунлардан бир кун мен отам билан Саъди акани йўқлаб уйларига борган эдик. Ўшанда отам бир кизиқ ҳикояни айтиб берган. Маълумки, Наполеон Бонапарт илм аҳлини ниҳоятда қадрлаган ва уларни муҳим давлат лавозимига қўйган. У ҳат-



то машхур математик Пьер Лапласни Франциянинг ички ишлар вазири лавозимига тайинлаган. Лаплас бу ишни умуман удалай олмаслигига ишонч ҳосил қилгандан кейин уни лавозимидан бўшатишга мажбур бўлган.

Яна бир Франция академияси аъзоси, атокли ёзувчи Бернарден де Сен-Пьер Наполеон ҳузурига келиб, дифференциал ҳисобини билмаслигини рўқач қилиб, академияда уни менси-маётганликларидан шикоят қилади.

Наполеон эса уни таажжублантириб:

– Дифференциал ҳисобни билмас экансиз, академия аъзоларидан қандай иззат-эътибор кутишингиз мумкин? – деган экан.

Саъди Ҳасанович бу ҳикояни эшитиб, роса мазза қилиб кулгани эсимда. Ҳазилкашлик фазилати унга отаси Махзум дададан ўтган бўлиши керак. Ёшлигимда мен Қорасувдаги ўша ҳовлида кўп бўлганман ва катта бобом Махзум дада билан «сухбат»лар қурганман. 50-йилларда у пенсия ёшида эди. Кўпинча оқ яхтак, тўн ва махси кийиб, ҳовлиснинг шийпонида тасбех ўтириб ўтирар эди. Кунлардан бир кун мен унинг ёнида ўйнаб ўтириб:

– Сиз қаерда ишлайсиз? – деб сўрабман. Гап қаерга кетаётганини фаҳмлаган катта дадам (ўша вақтларда менинг дадам Андижон вилоят партия кўмитаси (обкоми)да масъул лавозимда ишлар эди):

– Қаерда бўларди, обкомда-да, – деб жавоб берган экан.

Мен отам доим костюм ва галстук такиб юргани, катта бобомнинг либослари эса обкомда ишлайдиган амалдорнинг кўринишига мос келмаслигидан у кишининг жавобидан ҳеч коникмас эдим. Катта бобом эса мени «жиғимга тегиб», ўз фикрида катъий турарди. Нихоят мен:

– Сиз обкомда қоровул бўлиб ишласангиз керак, – дебман, денг!

Махзум дада умрининг охиригача бу воқеани оила йиғинларида эслаб юрар эди.

Махзум даданинг учта ўғли бўлган. Улар турли соҳаларда фаолият олиб бориб, мамлакатимиз обрў-эътиборини оширишга сидқидилдан хизмат қилишган. Саъди Ҳасановичнинг акаси Бурҳониддин Сирожиддинов умрини ҳарбий соҳага бағишлаган. У генерал-лейтенант лавозимига эришиб, Ўрта Осиёда жойлашган ички ишлар вазирлигига қарашли дивизияга кўмондонлик қилган. Унинг ҳарбий қисмлари бутун Ўрта Осиё бўйлаб жойлашган. Шундай жиддий ташкилот қошида Бурҳониддин Ҳасанович ўзбек миллий ансамблини ташкил этган. У ердан қатор санъаткор кўшиқчилар етишиб чиққан. Жумладан, ўтган асрнинг 70-80-йилларида машхур бўлган Икромжон Бўронов ҳам ўша ансамблда оддий солдатдан Ўзбекистонда хизмат



*Саъди Ҳасанович оналари Ҳурमतой ая ва оталари Ҳасан (Махзум) дада билан. 1930 йиллар*

кўрсатган артист даражасигача улғайиб шаклланган. Саъди Ҳасановичнинг укаси Абдуманнон ака эса геология соҳасида таникли мутахассис, геология-минералогия фанлари доктори бўлган. У узок йиллар «Ўзбекгидрогеология» илмий-ишлаб-чиқариш бирлашмаси ва унинг таркибидаги «Гидроингео» институтига раҳбарлик қилган.

Чет тилларни ўрганишда ҳам Саъди Ҳасановичнинг укуви яхши эди. У математиклар учун муҳим бўлган француз тилини мукамал билган ва чет элларга борганда ўз маърузаларини шу тилда қилган. У 50-60-йилларда фаннинг асосий тилига айланиб келаётган инглиз ва немис тилларини ҳам хийла яхши билган. Москва давлат университетида ишлаб юрган даврида эса у грузин математиги, СССР Фанлар академиясининг мухбир аъзоси Андро Бицадзе ва унинг аспирантлари билан мулоқот қилиш давомида грузин тилини ҳам ўрганиб олган эди.

Кунлардан бир кун Саъди Ҳасанович ҳамкасби академик Тўхтамурод Жўраев фарзандининг тўйида бир грузиялик илмий тадқиқот институти директори билан ёнма-ён ўтириб қолади. Саъди Ҳасанович у билан грузинча гаплаша бошлаганида



*Бурҳон Ҳасанович Сирожиддинов (1917-1978)*



у кулоғига ишонмай рус тилида жавоб бераверган, чунки ўзбекнинг грузин тилини билиши ўта таажубланарли ҳол эди.

80-йилларнинг бошида Саъди Ҳасанович Тошкентда эхтимоллар назарияси ва статистикасига бағишланган халқаро Бернулли конгрессини ташкил этишга киришади. Қандайдир сабабларга кўра, бу ташаббус чет эллик ҳамкасблар билан келишилганидан сўнг бир оз вақт ўтиб, бу хабар Москвага етиб боради. СССР Фанлар академиясининг мутасадди ходимларининг раҳки келиб бундай йирик анжуманни Тошкентда юқори савияда ўтказиш мумкинлигига шубҳа билдиришади ва симпозиумни Москвада ўтказиш керак деган таклиф билан Фанлар академияси Президенти академик А. П. Александровга мурожаат қилишади.

Александров ядро физикаси ва ядровий технологиялар соҳасида мутахассис бўлишига қарамай, Саъди Ҳасановичнинг математика соҳасида жаҳонда тан олинган олимлигини билган, шунинг учун Бернулли конгрессининг Тошкентда ўтказилиши борасида: – Тошкентда С. Ҳ. Сирожиддинов бор, у бу масалани уддалайди, – дея эътироз билдирмаган. Шундай қилиб, Биринчи Бутунжаҳон Бернулли конгресси Тошкентда 1986 йилда муваффақиятли ўтказилган. Унинг ишида жаҳоннинг 6000 га яқин математик-олимлари қатнашган.

Лекин Саъди Ҳасанович бошчилигида катта муваффақият билан ўтган халқаро анжуман ҳам 80-йилларда унинг бошига ёғдирилган мало-



**Ҳасанов Абдуманон  
Сирожиддинович (1924-2006)**

мат тошларини четга суриб ташлаб мавқеини тиклашга ёрдам бера олмади. Академик Сирожиддиновни таниган анжуман қатнашчилари орасида – «Саъди Ҳасановичнинг ишлари яхши эмас экан, у ишидан кетиши мумкин, – деган миш-мишлар ҳам тарқалган эди. Саъди Ҳасанович ҳам қандайдир ҳадикни сезган шекилли, яқинларига:

– Бу мен ўтказган сўнгги анжуман бўлса керак, – деган экан.

Ўзбекистонда Рашидовнинг вафотидан кейин (1983 йилнинг 31 октябри) ижтимоий-сиёсий муҳит ниҳоятда мураккаблашган. Бутун Республика «Пахта иши», «Рашидовчилик» каби тазйиқлар остида яшарди. Кўпгина давлат арбобларимиз ишдан олинди, уларга турли айблар қўйилиб, адолатсиз жазога тортилган эди. Миллий кадриятларимиз ҳам поймол этилган, саросимали давр ҳукм сурарди.

Домла С. Ҳ. Сирожиддиновга ҳам университет ректори сифатида «қариндош-уруғчиликка, таниш-билишчиликка йўл қўйган», деган асосиз айблар қўйилган. Бундай нохуш вазиятда Саъди Ҳасановичнинг тўғрилигидан ва ҳалоллигидан «азият чеккан» душманлари фойдаланиб, домлага нисбатан қутку кампаниясини авж олдиришган. Яқинда шарқшунос олима, академик Дилором Юсупова ўша даврда бўлиб ўтган бир воқеани гапириб берди. У отаси, узоқ йиллар «Фан» нашриётининг директори бўлиб ишлаган Юнус ака Юсупов билан Саъди Ҳасановичнинг ҳузурига қизларини бошқа институтдан университетнинг шарқшунослик факультетига ўқишга ўтказишга ёрдам беришларини илтимос қилиб боришади. Дарвоқе, Саъди Ҳасанович Фанлар академиясида ишлаган йиллари Юнус ака билан биргаликда кўплаб китобларни чоп эттиришган. С. Сирожиддиновнинг илмий изланишларида ўрта аср математика ва астрономиясига оид мавзулар салмоқли ўрин эгаллаган. Жумладан, унинг таҳририда чоп этилган «Из истории науки эпохи Улугбека» («Улугбек даври илм-фани тарихига оид лавҳалар») тўплами бугунги кунда ўша даврга оид муҳим манба ҳисобланади. Ўша китобда Шарқшунослик институтининг қўлғамалар фондида сақланаётган Мирзо Улугбекнинг сафдоши Жамшид Қошийнинг отасига ёзган хати ҳам киритилган. Мирзо Улугбек ва Самарқанд расадхонаси ҳақида муҳим маълумотларни ўз ичига олган бу манбани Дилором Юсупова рус тилига таржима қилган ва изоҳлар билан тўлдирган. Анча вақтдан бери чоп этилмай ётган бу муҳим қўлғамани С. Ҳ. Сирожиддинов тўпламга киритган. Саъди Ҳасанович Фанлар академиясига ишга ўтган 1972 йили атоқли шарқшунос олим Асомиддин Ўринбоев томонидан Шарафиддин Али Яздийнинг Амир Темур давлати тарихига бағишланган «Зафарнома» қўлғамасининг мукаммал матни факсимилеси чоп

этилади. Мукамал матн деганда асарнинг бир неча кўлзмадан ўчиб кетган жойлари ва хатолари тўғрилланган матни тушунилади. Бу, сўзсиз, тарихимизнинг зафарли саҳифаларини очиб берувчи манбани чоп эттириш шарқшунослик фанида муҳим босқич эди. Лекин ҳамма ҳам шундай фикрда бўлмаган. Бу «қилмишлари» учун олимларимиз, жумладан бундай «хатога йўл қўйдирган» Саъди Ҳасановичнинг бошига кўплаб маломат тошлари ёғдирилган. Энг ачинарлиси – бу ишни марказдан келган текширувчилар эмас, балки ўзимизнинг «маҳаллий» мансабдорларимиз қилган. Иш шу даражада жиддий тус олганки, ҳатто «Зафарнома»нинг таркатиб улгурилмаган нусхалари «Фан» нашриёти босмаҳонасининг ҳовлисида ёқиб ташланган.

Миллатпарвар ўқувчи мени кечирсину, лекин бундай вазият Болтикбўйи ёки Кавказорти республикаларида рўй беришини тасаввур қилиш қийин. Ахир бу кенг оммага мўлжалланмаган, тор доирадаги мутахассислар учун тайёрланган бир тарихий манба эди холос. Бироқ ўша пайтларда бундай тушунтиришлар ҳам қор қилмаган шекилли.

«Зафарнома»нинг Ўринбоев тайёрлаган мукамал матнини рус тилига Саъди Ҳасановичнинг шогирди математик ва шарқшунос олим Ашраф Аҳмедов мустақиллик даврида таржима қилган. Энди бу асардан аксарият ватандошларимиз баҳраманд бўлишлари мумкин. Ана шундай можароларда дўстлиги ва ҳамкорлиги чиникқан Юнус ака Юсупов илтимос билан университет ректори хузурига борган эди. Лекин Саъди Ҳасанович Юнус акага қараб,

– Эҳ, Юнус ака, Сиз менга қилган яхшиликларингизга битта эмас ўнта неварангизнинг ўқишини университетга кўчиришга ёрдам беришга тайёрман. Сизнинг илтимосингиз бу оддий иш, лекин ҳозир мен ҳеч нарсани ҳал қилолмайдиган ҳолатга тушиб қолдим – дейди.

Ташқарига чиқишганида Юнус ака Дилором опага қараб, ўта таажубланиб:

– Мен ўта оғир вазиятларда ҳам С.Ҳ. Сирожидиновни бундай тушкунликка тушиб қолган ҳолатда кўрмаганман. Аҳвол анча оғир шекилли, – деган экан.

Ўша пайтларда С. Ҳ. Сирожидиновнинг қайнотаси қазо қилиб қолади. У ҳовлисида йиғилган яқинларидан узор сўраб:

– Мен жанозага бора олмаيمان. Қабристонда менинг душманларим университет ректори диний маросимда қатнашганлигини фош этиш учун пойлаб туришибди, – деган экан.

Ҳа, 80-йилларда мана шундай оғир вазият ҳукм сурган. Айрим коммунистик мафқуранинг пешволари ўзини «марказга» кўрсатиш учун одамларни ўз яқинлари дафн маросимларида қатнашишдек муқаддас бурчларини адо этишни ҳам чеклаб қўйишган эди. Яна бир атокли фан арбобимиз Пўлат Қирғизбоевич Ҳабибуллаев ҳам отасининг жанозасида қатнаша олмаган. Ўша пайтда у Фанлар академиясининг президенти лавозимида ишлар



*Саъди Ҳасанович МГУда семинарда. 1970 йиллар*

эди. Отасининг маракасида ош берилганда ҳам у ўзи қатнашмаган. Лаганлар бўшагандан кейин ўша вақтдаги Фанлар академиясининг вице-президенти Эркин Юсупов меҳмонларни олдига қўлини кўксига қўйиб бориб:

– Келганларинг учун раҳмат! Раҳмон Раҳимовичга ҳамду саноларни уйларида айтарсизлар, – деб, омин қилинишига ҳам йўл қўймасдан маросимга келганларни кузатган.

Саъди Ҳасановичга ҳужумлар авжига чиққан кунлардан бирида университетнинг катта залида мажлис ўтказилиб, унинг шаънига душманлари томонидан роса бўҳтон ва айблар ёғдирилган. Минг афсуски, ундан кўп яхшилик кўрган, марҳаматидан фойдаланган биронта шогирди ва ҳамкасби унинг ёнини олиб гапиришга журъат этолмаган. Домла ҳеч кимга индамасдан, залдан чиқиб кетади ва университетга бошқа қайтиб келмайди.

Бу воқеадан кўп ўтмай, Саъди Ҳасанович 68 ёшида қалби тўла ғам-алам билан дунёдан кўз юмади.

Унинг ижодий имкониятлари ҳали сўнмаган эди. У кўплаб илмий асарлар ёзиши, юқори малакали математикларни тайёрлаши мумкин эди.

Академик Саъди Ҳасанович бу дунёни бевақт тарк этиши барча шогирдлари, ҳамкасблари учун фожиа бўлди. Шу билан бирга, шуни таъкидлаш керакки, бу фожиа барчамиз учун катта сабоқ бўлиши керак.

Истеъдодли олимлар, ёзувчилар, шоирлар, санъат ва маданият арбоблари ҳар куни дунёга келарвермайдилар. Уларни асраш ва эъзозлаш барчамизнинг бурчимиз. Бу борада мухтарам Президентимиз Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг тутган йўли бизга ибрат бўлиши керак.

Шухрат Эгамбердиев.  
ЎЗР ФА Астрономия институти.

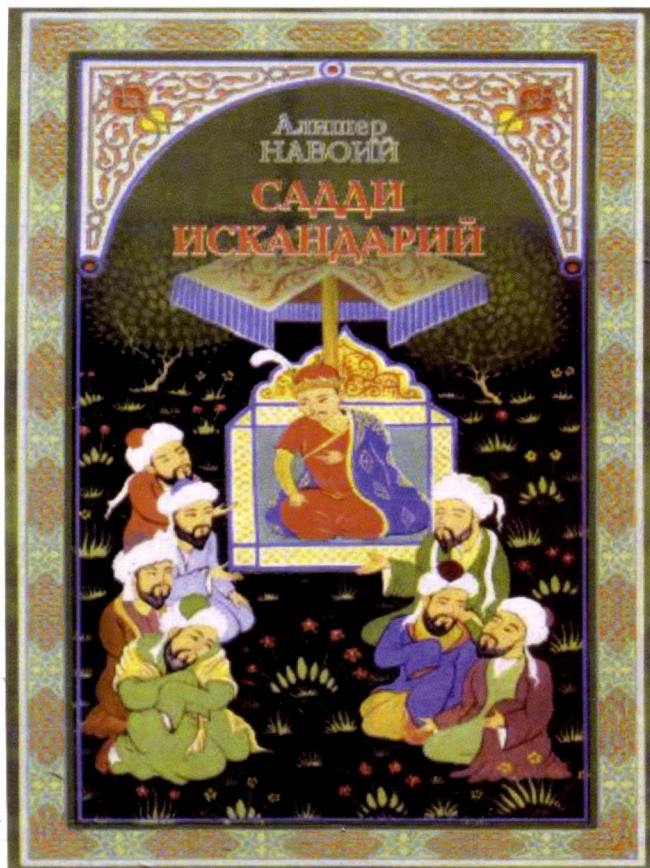
# ҲАЛОЛЛИК ВАКЦИНАСИ

*Мамлакатимиз Президенти Шавкат Мирзиёев 2020 йилнинг 25 январидаги Олий Мажлисга Мурожаатномасида жамиятимизда коррупция шллати ўзининг турли кўринишлари билан тараққиётимизга зов бўлаётганини қайд этиб: «Коррупцияга қарши курашишда аҳолининг барча қатламлари, энг яхши мутахассислар жалб қилинмас экан, жамиятимизнинг барча аъзолари, таъбир жоиз бўлса, «ҳалоллик вакцинаси» билан эмланмас экан, ўз олдимизга қўйган юксак марраларга эриша олмаимиз» деган эди.*

*Куйида мумтоз адабиётимиз ҳамда тарихий манбаларимиздан ёшларимиз учун тарбиявий аҳамиятга эга бўлган ибратли ҳикояларни келтирамиз.*

## **Алишер Навоийнинг «Садди Искандарий» достонидан «Тўғрилиқ васфи» (насрий баёни)**

Эшитишимча, бир шоҳга бир устунлик каср куриш орзуси тушган. Шундан кейин, унинг хиз-



матчилари қидира-қидира бир тўғри ўсган бакуват дарахт топганлари, аммо унинг эгаси бир қари кампир бўлиб, ёғочи учун ўн баробар, балки юз ва балки минг баробар ҳақ берсалар ҳам кўнгли тўлмабди. Олди-сотди ишлари битавермагач, ниҳоят, кампирнинг талабини кондириб, ёғоч оғирлигида олтин тортиб берибдилар. Кейин, ўша бир устунлик касрни куриб битказганлар. Кўнларнинг бирида шу иморатни томоша қилишга келган кампир гавҳарлар билан безатилган устунни кўриб:

«Сенинг тўғрилигинг, ўзингни ҳам, мени ҳам олтинга кўмди!» – деган экан.

Бир тўғри ўсган дарахт кишини шунчалик бахтиёр қиладиган бўлса, тўғри ва ҳалол бир одамнинг қилган ишини, унинг фазилатларини таърифлаб битириш мумкин бўлармикан? Хусусан, у адолатли бир шоҳ бўлса, жаҳондаги шоҳларнинг энг улуғи ҳисобланиши мумкин. Агар шоҳ, худо кўрсатмасин, тўғрини кўйиб, эгри йўлдан юрадиган бўлса, ундай одам шоҳликдан воз кеча қолгани ҳам яхшироқдир. Бировларнинг шоҳлик муҳри остида бир мамлакат бўлса-ю, шу муҳри борлиги туфайли у тахтга чикиб ўтирса, бундай кишига «куч ростлик ва тўғрилиқ-дадир!» – деган шиор жуда қўл келади. Йўкса, тўғри бўлмаган одамда қачон ҳурмат ва қудрат бўлур эди?

## **Ҳалоллик баҳоси**

Қорахонийлар сулоласига мансуб ҳукмдор Иброҳим Тамғочхон 1038 йилда Мовароуннахрнинг пойтахти Самарқандни эгаллаб ўзини хон деб эълон қилди. 1040 йилда Қорахонийларнинг иккита алоҳида давлат тузилмаси бўлган. Шарқий давлатнинг пойтахти Баласоғунда (кейинчалик Қашқарда), Ғарбий хоконликнинг маркази Самарқандда бўлган. Иброҳимнинг марказлаштириш сиёсати пул тизимини бутун давлатда, шу жумладан, босиб олинган ҳудудларда бирлаштиришда намоён бўлди. Тамғочхон бутун умри давомида адолатли ва халқпарвар сиёсат юргизган. Самарқандда мадраса ва бепул касалхоналар қурдирган. Унинг ҳукмронлиги даврида элда фаровонлик бўлган. Унинг даврида Мовароуннахрда Маҳмуд Қошғарий, Юсуф Баласоғуний ва бошқа таникли олим ва шоирлар яшаб ижод этган.

XI аср қўлёмаларидан бирида қизикарли бир ҳикоя келтирилади. Қассоблар ҳазинага 1000 динор беришни таклиф қилиб, унинг эвазига Иброҳим Тамғочхондан гўшт нархини оширишни илтимос қилишган. Хон бунга рози бўлиб, пулни олган. Ўша вақтнинг ўзида у кўшимча қилиб, кимда-ким қассоблардан гўшт сотиб олса, ўлимга маҳкум этилиши ҳақида қарорини эълон қилган. Ҳар даҳада 5-6 киши биргалликда бир қўзичоқ сотиб олиб, унинг гўштини бўлиб оладиган бўлишган. Нағижанда қассоблар катта зиён кўра бошлашган. Хуллас, қассоблар аввалги нархни қайта тиклаш учун ҳазинага яна пул тўлашларига тўғри келган. Шунда хон сарой аёнларига: «Агар мен барча фуқароларим манфаатларини 1000 динорга поймол қилсам, қандай ҳоким бўлдим?» деб танбех берган экан.

# АМИР ТЕМУР ҚАЧОН ТАВАЛЛУД ТОПГАН

**Х**ар йили 9 апрелда соҳибқирон Амир Темурнинг таваллуд кунларини ўзгача кайфият билан нишонлаймиз. Буюк саркарда бобомизнинг шонли юришлари ҳақида бир-биримиз билан баҳс-мунозара қиламиз. Ўша кунлари яна бобомизнинг ибратли ҳаётлари ҳақида ёзилган адабиётларга мурожаат этамиз. Бобомиз Амур Темур ҳаёти ва унинг давлати ҳақида кўплаб тарихий асарлар ёзилган.

Ҳазрати соҳибқирон ҳаёти ҳақидаги ишончли манбалардан бири Шарофиддин Али Яздийнинг «Зафарнома» асаридир. Асарда ёзилишича, соҳибқирон Амир Темур ҳижрий-қамарий 736 йил шаъбон ойининг 25 санасида, сешанба куни таваллуд топганлар. Ҳижрий-қамарий тақвимдаги саналарни ҳозирда амал қилинаётган милодий саналарга ўтказувчи синхрон жадвалларга кўра, бу сана 1336 йилнинг 8 апрелига тўғри келади. 1996 йилда соҳибқирон таваллудининг 660 йиллиги тантаналарини ўтказиш пайтида расмий ҳужжатларда Амир Темурнинг таваллуд санаси 1336 йил 9 апрель деб белгиланган. Баъзи манбаларда бу сана сифатида 7 апрель ҳам кўрсатилган. Таниқли тарихчи олим Ашраф Аҳмедов ушбу номутаносибликни ҳал этиш мақсадида Улуғбек «Зиж»ига мурожаат қилган.

Маълумки, Улуғбек «Зиж»ида тақвим масалаларига ҳам катта эътибор қаратилиб, асарнинг биринчи китоб, биринчи бобида ҳижрий-қамарий тақвим масалалари ёритилган. Асарда мусулмонлар эраси жаноби Пайғамбаримиз бошлиқ мусулмонларнинг пайшанба куни, ривоятларга кўра жума куни тонг саҳарда Маккадан Мадинага ҳижрат қилишларидан бошланганлиги айtilган. «Зиж»да мусулмонлар эраси 622 йил 15 июль, пайшанба кунидан бошланади деб қабул қилинган. Зижда кўрсатилишича, ҳижрий-қамарий тақвим икки турда бўлиб, биринчиси диний амалларни бажаришда, иккинчиси эса астроном ва тарихчилар учун тарих битишда қўлланилган. Диний тақвимга кўра, тақвим ойи Куёш ботгандан сўнг, ғарбда Ойнинг ингичка ўроғи – ҳилолнинг кўринишидан бошланмоғи лозим. Тақвим ойи 30 кундан ортик, 29 кундан кам бўлмайди. Тақвим ойлари тўрт марта кетма-кет 30 кундан, уч марта кетма-кет 29 кундан иборат бўлади. Бир йил 12 ойдан иборат.

Астрономлар тақвимида Мухаррам ойи 30 кун, Сафар ойи 29 кун ва ҳоказо, йил охиригача ойлар навбатма-навбат 30 ва 29 кундан иборат бўлиб бораверади. Олдиндан тузиб қўйиладиган бу расмий



*Сурдас Гужатиға тегишли ушбу миниатюрада Амир Темур таваллуди тасвирланган. Ўнг томонда соҳибқирон зоичаси (гороскопи)ни тузаётган мунажжамлар тасвирланган. Бу асар Британия кутубхонасида сақланади ва тахминан 1602-1603 йилларда яратилган деб ҳисобланади (Абул Фозилнинг Акбарномасидан кейинги давр, Ор. 12988, F.34v.).*

тақвимга милодий 639 йилда халифа Умар ибн Хаттоб асос солган. Бу тақвим асосида «синодик ой» тушунчаси ётади. Синодик ой Ойнинг бир хил фазада икки марта кетма-кет кўриниши орасидаги даврга тенг бўлиб, ҳозирги замон кузатувлари асосида топилган ўртача киймати 29,53 суткага тенг. Расмий тақвим йилининг 354 кундан иборатлигини эътиборга олсак, бир йилда 0.36 суткалик фарқ пайдо бўлади. Ушбу фарқни йўқотиш учун тақвимдаги 30 йиллик даврнинг 11 тасига 355 кундан иборат кабиса йиллари киритилади. Тақвимда мусулмонлар эрасининг бошланиши милодий 622 йил 16 июль деб белгиланган. Бу тақвим бир неча юз йилларга олдиндан тузиб қўйилади ва у синхронистик жадвалларда ўз аксини топади.

Ашраф Аҳмедов Улуғбек «Зиж»ида мусулмонлар эраси бошланиши 622 йил 15 июль, пайшанба куни, деб қабул қилинганлигини эътиборга олиб, Амир Темур таваллуд топган ҳижрий 736 йилнинг шаъбон ойи синхронистик жадвалларда кўрсатилган милодий 1336 йил 15 мартдан эмас, балки 14 мартдан бошланади деб хулоса қилади. Бу хулосага суянган муаллиф, соҳибқирон Амир Темур таваллуд топган кун 8 апрель эмас, балки 9 апрель деб таъкидлайди. Лекин муаллиф бу ерда номаълум сабабларга кўра ҳатоликка йўл қўйган. Агар 736 йилнинг 1 шаъбони 1336 йилнинг 14 мартага тўғри келса, у ҳолда Амир Темур таваллуди 7 апрель бўлади. Хўш, Амир Темур

таваллуди милодий йил ҳисоби билан қайси кунга тўғри келади: еттинчи апрелгами, саккизинчигами ёки тўққизинчигами?

Биз муаммони ечиш мақсадида «Зафарнома»нинг 2008 йилда Тошкентда, «San'at» журнали нашриёти томонидан чоп этилган русча нусхасида берилган саналарни милодий саналарининг синхронистик жадваллари (И. Орбели, Синхронистические таблицы хиджри европейского летосчисления, М.: Изд. АН, 1961; А. Аъзам, Хижрий ва милодий тақвимларнинг кунма-кун мутаносиблик жадваллари, Т.: 2007) билан солиштириб чиқдик. «Зафарнома»даги хижрий саналар аксарият ҳолларда жадваллардаги милодий саналар билан бир кун олдинги ёки кейинги кунлар билан мос тушди. Агар «Зафарнома»да мусулмонлар эраси 622 йил 15 июлдан бошланган деб қабул қилинганда, саналар фақат бир кун олдинни кўрсатган бўлар эди.

Бизнинг тажрибамизда бундай муаммоли вазият Заҳириддин Муҳаммад Бубурнинг «Бубурнома» асарига тарихий саналарни ўрганган пайтимизда вужудга келган эди. Асарни тадқиқ этиш шуни кўрсатдики, бобурийлар тарих юритишда ой бошини ҳилолнинг кўринишига қараб белгилашган экан. «Зафарнома» тадқиқотларидан ҳам теурийлар тарих битишда ҳилолни кўриб янги ойни белгилаш усулига риоя қилганликлари маълум бўлди. Демак бобурийлар тарих ёзишда ўзларининг соҳибкирон боболари анъаналарини давом эттиришган экан.

Шундай қилиб, юқорида тилга олинган учта сана 7, 8 ва 9 апрель саналари биз кўриб чиққан учта йил ҳисоби тизимининг махсули экан. Агар биз Соҳибкирон Амир Темур таваллуд топган хижрий 736 йилнинг 1 шаъбонини мусулмонлар эраси 622 йил 15 июлдан бошланган деб ҳисобловчи расмий тақвим асосида ҳисобласак, у ҳолда бу сана милодий 1336 йил 7 апрелга тўғри келади. Агар мазкур эра 622 йил 16 июлдан бошланган деб ҳисобласак, бу сана 8 апрель билан мос тушади. Ва, ниҳоят, Теурийлар анъаналари, яъни ҳилолнинг кўринишига кўра ой бошини белгиласак, Амир Темурнинг таваллуд санаси, яъни 736 йил шаъбон ойининг йигирма бешинчи санаси, сешанба куни милодий 1336 йилнинг 9 апрелига тўғри келади. Бу энг тўғри санадир.

Юқорида баён этилган мулоҳазалардан кўринадигани, «Зафарнома»даги саналарни аниқ белгилашда ўша сана кўрсатилган ой бошланишини ҳилолнинг кўриниши бўйича белгилаб олиш зарурати туғилади. Бунга амалга ошириш учун Ўзбекистон Фанлар академияси Астрономия институти ходимлари томонидан яратилган ҳилолнинг кўринишини олдиндан айтиб бериш усули қўл келиши мумкин. Умуман олганда, тарихчилар учун «Зафарнома», «Бобурнома» ва бошқа тарихий саналарга урғу берилган асарни ўрганишда фойдаланиш учун махсус синхронистик жадваллар яратиш пайти келди.

Собит Илёсов.

ЎзР ФА Астрономия институти.



## МЎККИ → МАҲСИ → МОКАСИН

Сўзнинг тарихи – шу сўз англатган тушунча (буюм)нинг тарихи демак. Мен Америка адиби Жек Лондоннинг бир хикоясида «мокасин» деган сўзга илк бор дуч келганман. Фантастикага омухта бу асарда бир сайёҳ йигит Шимолий Американинг ваҳший тоғлари орасида адашиб қолади ва фан «кирилиб кетган» деб айтадиган мамонтга – эҳтимолки, энг сўнгги мамонтга дуч келиб қолади. Тор дарада мамонт йигитни қувлайди, аммо бу ердаги тошлар орасида мамонт сиғмайдиган каваклар ҳам бор экан, йигитнинг жонига шулар оро қиради. Аммо барибир чиқиш керак, оч ўтира беришнинг иложи йўқ – йигит мамонтни холдан тойгунича қувишини, ўзига ҳамла қилишини «ташқиллаштиради», етай деганида коваклар орасига кириб кетиб, бошқа жойдан чиқади, улкан жонивор югура бериб, охирида ҳалок бўлади. Сайёҳ йигит ўша мамонт терисидан ўзига пойабзал – мокасин тикиб олиб, кийиб юради. Ёзувчи ўша чарм мокасинни кейинчалик бир музейда ўз кўзи билан кўрганини айтади.

Мокасин деган сўз Америка ҳиндуларининг бир қабиласи бўлган алконгин тилидан олинган:



кадимги алконгин лахжасида у maxkeseni (пойабзал) деб; повхатанларда mākāsīn; Атлантика соҳидаги алгонкинларда mockasin; Янги Англия жанубидаги алгонкинларда makkusin; манси (munsee), делаварларда mahkusin, нарагансетларда mokussin; массачусетларда mohkisson; микмакиларда m'kusin; чиппева элида makisin; ожибеларда makizinan; кри кабиласида maskisin(a) деб талаффуз қилинади.

Бизнинг эса маҳси деган миллий пойабзалимиз бор. Мен маҳсини араб ё форс тилидан олинган сўз деб ўйлардим. Бунга сабаб, маҳсичан одам таҳорат олишда масҳ тортади, демак, масҳ тортиладиган нарса → маҳсига айланган, бу сўз диссимиляцияланган экан, деган фикрда эдим.

Аммо биласиз, «Ўзбек тилининг изоҳли луғати»да ҳар қайси сўз қайси тилдан олингани кўрсатиб қўйилган. Бу луғатда маҳси ўзбекча (туркий) сўз деб белгиланган. «Тожиқча-русча луғат»да ҳам, «Фарҳанги забони тожиқи»да ҳам, араб тили луғатларида ҳам маҳси деган сўзнинг умуман йўқлиги ҳам буни тасдиқлашга хизмат қилади. Демак, маҳси ҳам, унинг номи ҳам бизга бошқа халқлардан кириб келмаган, ўзимизники бўлиб чиқади. Маҳси туркона пойабзал экан, масҳ тортишга ҳам алоқасиз, тасодифий фонологик «эгизак», холос.

Маҳси – қўй ё эчки терисидан тикилган, тағчарми юмшоқ, қўнжи узун пойабзал, шунинг учун кавуш ё калиш билан кийилади. Мўкки дегани ҳам шунинг ўзи, аммо қўнжи қисқа, асосан хом теридан тикилади. Кейинги йилларда анча урф бўлаётган қўнжи калтароқ маҳси аслида маҳси эмас, мўккидир. Қадимги пойабзаллардан яна бири чорик бўлиб, тошлоқ ерларда юрганда ҳам оёқни қийнамайди, чунки у қалин хом теридан тайёрланади. Чорик шундоқ кийилади, калишга ҳожат йўқ. От ёки молнинг калла терисидан ясалган чўқай деган яна бир хил пойабзал ҳам бор.

Бизнинг маҳси билан дунёнинг нариги чети-



даги ҳиндулар мокасининг орасида боғлиқлик бўлиши мумкинми? Лафзий яқинлиги шуки, мокасин турли ҳинду тилларида «махси»га жуда яқин тарзда «мокси» деб аталади, биз юқорида унинг талаффузини лотин ёзуви орқали такдим этдик. Илгари ҳиндулар маҳсини гоҳо қўнжини қайтариб ҳам кийишган. Қуйида расми ҳавола этилаётган маҳси (мокасин) АҚШнинг Юта штатидаги Промонтори ғоридан топилган. XIII аср ўрталарида тайёрлангани аниқланган бу пойабзал бизон деган ҳайвон терисидан, юнги ичкарига (этибор қилсангиз, бизда ҳам «қишки» маҳсилар ана шунақа «юнгдор» бўлади) қилиб тикилган экан:

Маҳси-мокасин ҳиндуларда ҳам, худди туркий халқлардаги каби, XX аср охирига қадар асосий миллий пойабзал бўлиб келган. Замонлар ошиб, чарм турлари кўпайгани сари, маҳси-мокасинларнинг эркалар ва аёллар учун тури ажралиб, аёллар пойабзалига бизда ҳам, ҳиндуларда ҳам гулдор шаклларда пистон қадаладиган бўлди, унинг қўнжи турли рангларга бўялиб, янада жозиба касб этди. Косиблар қўлда тиккани туфайли ҳар бир маҳси, аслида, алоҳида санъат асаридир. Мана бу суратда Сиз кўраётган қўнжи узунроқ, сарғиш рангли мокасин 1910 йилда тикилган, иккинчи мокасин эса ундан ҳам кейинроқ тайёрланган:

Биз бу ўринда туркий халқларнинг, хусусан ўзбекларнинг маҳсиларини, мўкки, чорик ва чўқайларини тавсифлаб ўтирмаймиз. Сабаби, ўқувчи буларнинг миллий пойабзалларимиз эканини яхши билади. Моддий маданиятимизнинг ана шу бебаҳо қадрияти ота-боболаримизга, она ва бувиларимизга неча минг йиллардан бери асқотиб келган, уларнинг соғлиғини мустаҳкам ушлаб турган ва яланг оёқ юриш кийин бўлган барча жойларда қорига яраган. Албатта, ўзбек маҳсиларига ҳам асрлар оша хунарманд косиблар сайқал беришган, унинг бежирим, ниҳоятда қулай турларини ижод этишган.

Бироқ охири ярим асрда бошланган ва тобора кучайиб кетаётган глобаллашув туфайли бизда маҳсига, ҳиндуларда мокасин-мўксинларга қирон келди. Бизда мактаб ўқитувчиларига, идора хизматчиларига маҳси-калиш кийиб юриш тақиқланди. Сабаби, бу европача маданият андозаларига «номувофик» эди, қолаверса, кишини миллийлик сари тортиб ҳам турарди. Шунинг оқоваси бўлса керак, ҳатто ҳозир – мустақиллик даврида ҳам «замонавий» бўлиб кўрингимиз келади, «янгича» кийинамиз.

Аммо ўтмиш биз ўйлаганча фақир ҳақир бир нарса эмас, у ҳам зўр кучга эга, мозий ҳаёт шунчаки мот бўлиб, маҳв бўлиб қолиб кета бермайди. Бундан юз йиллар, эллик йиллар аввал «мода» бўлиб, кейин урфдан чиққан кийим-кечаклар вақти-вақти билан яна бошқатдан расм бўлиб туришининг сабаби ҳам шунда.

Маҳси-мокасиннинг қисмати ҳам шундай бўлди. Ҳозир бутун дунёда энг кўп тарқалган, роса оммалашган оёқ кийими «мокасин» деб аталади. Ҳозирги мокасинларнинг қўнжи қисқариб,

деярли тўпикқача тушган, аммо бир жиҳатдан маҳси-мокасин-мўкки билан бир хил – уларда таг-чарм юпка бўлади, пошнаси эса ё бўлмайди, ёки бўлса ҳам ниҳоятда юпка, сезиларсиз шаклда, номигагина. Маълумки, маҳсининг ҳам таги юпка, айрим тур маҳсиларнинг эса бир баҳя катори пошнаси ҳам бўлади.

Марказий Осиёда, ўзбек ва умуман туркий халқларда – маҳси, мўкки,

Ер куррасининг нарёғи – Америка хиндуларида – мўкасин...

Бир хил оёқ кийими.

Хўш, бу ниманинг аломати?

Тасодифий эгизак сўзларми?

Ундай эмас.

Америка хиндулари билан бизнинг энг қадимги ота-боболаримиз бир бўлган. Шу халқнинг бир қисми бундан ўн минг йиллар ва ундан ҳам илгарироқ Дежнёв бурни ўрнидаги куруқлик орқали ҳозирги Америка китъасига кўчиб кетган ва янги заминда янгича ҳаёт бошлаган. Эски Олтой-турклик хоссаларини анчагина бой бериш эвазига алоҳида эл-элат бўлиб уюшиб, ўз тамадунини юзага келтирган бу ўнлаб қабилалар вакилларининг қиёфасида, ранг-рўйида бизга ажабтовур бир яқинлик бор. Тилшунослар ахён-ахёнда у ёки бу сўзни қиёслаб кўриб, улар орасидаги маъно ва шакл муштаракликларни инкишоф этишади. Одатда, бундай сўзлар кариндош-уруғчиликка, энг ибтидоий тушунчаларга, дов-дарахт ва сой ҳамда тоғ-тошга оид сўзларда, айрим феъл шакллари қиёсида кўринар эди.

Америка хиндулари ва Марказий Осиё халқларини фақат тил соҳасида эмас, шомонийлик дини, руҳларинг қўллаши, бургутга, отга ишқибозлик, ногора, тўй-хашамлардаги ўхшашлик каби омиллар ҳам ўзаро боғлаб туради.

2018 йилда археологлар Ғарбий Мўғлистоннинг Узуулғулан деган тоғли жойида, денгиз сатҳидан 2800 метр баландликдаги қадимги қабрдан аёл кишининг мўмиёланган жасадини топишди. Унинг оёғига маҳси кийдирилган экан.

Экспериза натижаси ушбу қабр IX-X асрларга мансублигини кўрсатди. Демак, Осиё китъасининг жуда улкан худудида, хусусан туркий халқлар ва мўғуллар яшаган – Олтой халқлари истиқомат этган барча жойларда маҳси кийилган экан... Америка хиндулари ҳам антропологик жиҳатларга кўра, ҳам лисоний жиҳатдан – Олтой халқларига яқин.

Тил – турган-битгани мўъжиза. Ҳеч қутилмаган, кўзда тутилмаган ҳолларда намоён бўладиган ажабтовурликлари билан ҳам мўъжиза у. Бўлмаса, шаклию вазифасига кўра битта нарса эканини билсак-да, мўкки билан мокасин – асли бир ўзакдан чиққани хаёлимизга ҳам келмайди. Шаклига қарасангиз, «мўкки»-«мокасин» сўзлари аро тафовут асосан «мокасин»нинг этагидаги «син» қисмига бориб тақалади. Ажаб, бу... энг қадимги – биз билган тарихдан ҳам аввалги бобо тилимизда – бирон кўшимча-суффикс бўлмаганмикин? Зеро шу

кўшимчасиз бу бир хил пойабзал «мўкки (мока)» бўлади-қолади! Бу тахминда ҳам жон бордай. Туркий тиллар этимологияси бўйича улкан мутахассис Э. В. Севортян «-сын/-сен» шакли «-сы/-се» кўшимчасининг кейинги морфологик тараққиёти натижасида келиб чиққан, деб кўрсатади. Ҳозирги татар адабий тили» асарининг муаллифлари бу фикрни қўллаб-қувватлашади ва «-сын/-сен», шубҳасиз, мураккаб аффикс эканини таъкидлаб, олтой тилларидаги «-сы/-се» феъл нисбат кўшимчаси «-н» билан бирлашиб, янги морфологик бирликни ҳосил қилади, деб ҳисоблашади.

Шу ўринда савол беришлари мумкин: нима сабабдан чопон ё иштон, жиллакуриса, бир лунги муштарак бўлмагани ҳолда, айнан маҳси билан мокасин «қардош» чиқиб қолади?

Назаримизда, бунга ажабланишнинг ҳолати йўқ: инсониятнинг энг қадимги, биринчи кийими, илк либоси – на иштон, на қалпоқ. На чопону на пўстин. Одам одам бўлиб тараққий этаркан, тик турганида бутун тана оғирлиги тушиб зўриқадиган оёқлари чағиртошларга ботиб чақа бўлмаслиги, лой ва қорда музламаслиги учун даставвал ўлган ҳайвонлар терисини айириб, жунли томонини ичига қайириб, оёғига боғлаб юрган. Бу пайтда ҳали оватни ёпиш, кийим кийиш деган нарсалар йўқ эди. Эҳтимол, ҳозирги хиндуларнинг аждодлари олис Аляска орқали «Янги дунё»га ўта бошлаган пайтларида ўша ягона кийим – пойабзални билдирадиган «макси» деган сўз бўлгандир уларнинг бисотида? Бошқа кийимлар эса кейинроқ пайдо бўлиб, ўзгача номлар билан аталиб кетгандир? Ҳатто ҳозир ҳам Жанубий Америка чангалзорларида кун кўраётган айрим қабилла одамларининг баданни ёпиб турадиган либослари йўқ. Нарсанинг, предметнинг ўзи бўлмаганидан кейин сўз-тушунча ҳам мавжуд бўлмайди.

Маҳси (мўкки) ҳам, мокасин ҳам икки-уч бўғинли калима. Демак, у одамлар тақлидий сўзлар ва бир бўғинли тушунчалар орқали сўзлашадиган даврдан бирмунча кейин пайдо бўлган.

Таассуфки, Америка хиндулари қабилаларининг тиллари билан туркий тилларни, тунгус-мўғул тилларини, умуман, Ўрол-Олтой тилларини қиёслаш сушт олиб борилаётир. Бу иш билан асосан шу тиллар вакиллари эмас, бошқа тилларда гаплашувчи олимлар (асосан, Европалик мутахассислар) шуғулланишади ва биз кўпинча, уларнинг тадқиқотларига суяниб қоламиз. Масалани ўрганишга бевосита шу элатлар вакиллари ўзлари астойдил киришса, талаффуз ва оҳанг яқинлиги сабабли, қолаверса, ўзаро яқинликни англаш туйғуси бахш этадиган иштиёқ билан жуда кўп муштаракликларни инкишоф этиш мумкин.

Зухриддин Исомиддинов.

Тилшунос.

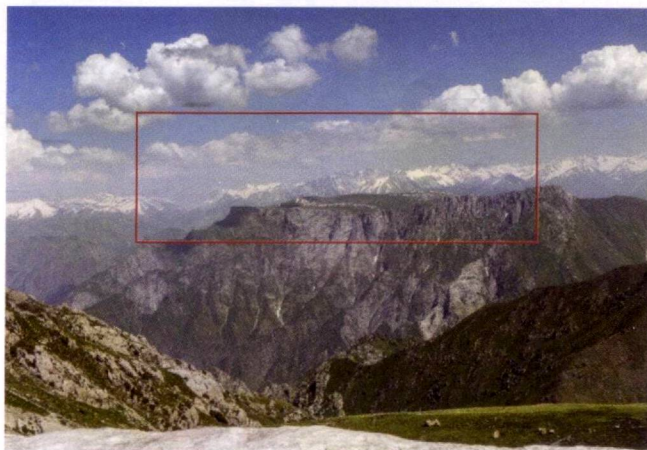


# Сир-синоатларга бой Пўлатхон

**П**ўлатхон ясситоғи Ўзбекистоннинг афсоналар ва сирларга бурканган ниҳоятда сирли ва ғаройиб бир табиий гўшасидир. Унинг сирлилиги, биринчи навбатда, унга чиқиш ниҳоятда оғирлигидадир. Ясситокка чиқиш учун ўртача 2-2.5 кун вақт сарфлаш керак бўлади, лекин 1.5 километр баландликдаги қоялардан кўзга ташланувчи мафтункор манзарага боққанингизда тоққа кўтарилишдаги барча кийинчилигу чарчоқни унутасиз.

Ясси тоғ жуғрофий жиҳатдан Тянь-Шаннинг ғарбий қисмида, Чимён чўққисидан 11 километр жануби шарқда жойлашган. Чимён чўққиси, Тахта давони ва Чатқол тизмаларидан қараганда Пўлатхон тоғининг тепа қисми ҳақиқатан ҳам ясси бўлиб кўринадди, лекин аслида у ўнқир-чўнқирлардан иборат, уларда баландликлар фарқи 100 метргача етади.

Ясситоғ майдони 8 квадрат километр бўлиб, унинг энг баланд нуқтаси 2823 метр. Пўлатхоннинг шарқий қисмида булок бор. Баҳор пайтларида тоғнинг ўртасидан эриган қорлардан ҳосил бўлган сув тоғ қояларидан оқиб тушиб шаршаралар ҳосил қилади. Пўлатхон тоғи ғорлар (энг чуқури – чуқурлиги 506 метрли Зайдман ғори) ва оҳақтошли воронкаларга бой. Пўлатхоннинг шарқий чеккасида 200 квадрат метрли кичик ясси тоғ бўлиб, асосий тоғ билан эни



*Пўлатхон ясситогининг Катта Чимён чўққисидан кўриниши (*

*Вид на Пулатхан с вершины Большого Чимгана)*

10-15 метрли бўйин орқали бирлашган. Кичик ясси тоғ Пўлатхонга ўхшашлиги боис уни кичик Пўлатхон деб аташади. Кичик Пўлатхон тоғининг қоясида Ойим Кавор ғори бор, унинг чуқурлиги 20 метрга етади.

Тоғ иқлими баландтоғларникига ўхшаш бў-



### *Пўлатхон ясситоғи манзаралари (панорамы Пулатхана)*


либ, ёзда салқин (июль ойида ҳарорат 20-25 °С дан ошмайди), қишда қор қўп ва совуқ (январда ҳарорат қўпинча –25-30 °С га тушиб кетади). Қорнинг қалинлиги 60-80 сантиметрга етади ва шимолий қояларда июль ойининг ўрталаригача сақланиб қолади. Баъзи йилларда эса, бу тоғдаги қор йил бўйи эрмай туради.

Пўлатхоннинг цивилизациядан узоқлиги ва ташки кўриниши туфайли, унинг ғайриоддий хусусиятларга эгаллиги ва сиртига номаълум учар жисмларнинг кўниши ҳақида гапиришади. Ривоятларга кўра, тоққа чиқиш қийин бўлгани туфайли у ерда ўрта асрларда бозор бўлган. Ривоят тўғрилигининг исботи сифатида, ясситоғ атрофидан оқиб ўтувчи дарёлардан-ҳали-хануз ўша пайтларда зарб этилган тилла тангалар ва зар иплар топилгани айтилади. Пўлатхон сўзининг этимологияси ҳам ривоятлар билан йўғрилган.

### **Хон Пўлат ҳақида афсона**

Пўлат исмли Қўқон хони ўз жияни билан ёш гўзал қиз туфайли бир-бирига душман бўлиб қолади. Жияни Пўлатхондан қасос олиш учун унга қарши қўшин тўплаб тахтдан ағдариб ташлайди. Тахтга ўтиргандан кейин ҳам унинг амакисига бўлган адовати тугамайди.

Хон Пўлат мағлуб бўлганидан сўнг ўзи, болалари, хизматкорлари ва тирик қолган жангчилари ҳаётини сақлаб қолиш мақсадида қочишга мажбур бўлади ва бориб бўлмас тоғларга беркинишга қарор қилади. Юра-юра, ахийри ясси бир тоққа етади. Тоғда қиш қаттиқ бўлишини билса-да у ерда қолишга қарор қилади. Бу ерда зилол сувли булоқ, мол боқиш учун ўтлоқ бўлиб, барча томони чиқиб бўлмас қоялар билан ўралган эди. Тоғдан ўнлаб чақирим узоқликдаги ерлар кафтдек кўриниб турар эди. Бундан ташқари,



*Пўлатхон ясситоғи осмонида Сомон Йўли (Млечный путь в небе над Пулатханом)*

тоққа чиқиш йўли битта бўлиб, уни душман хужуми пайтида назоратда ушлаб туриш мумкин эди.

Адоватни унутишни истамаган ёш хон ўз амакисини ўлдириш пайида бўлади. Шу мақсадда, у вақт-вақти билан турли томонларга ўз одамларини юбориб, Пўлат хоннинг қаердалиги ҳақида ишончли маълумотлар тўплайди. Ёш хон ўз амакисини йўқ қилиш мақсадида пухта тайёргарлик кўради. У икки жангчисини қаландар киёфасида Пўлатхон яшаётган тоққа жўнатади. Улар тоққа чиқиш йўлидаги кўрикчиларга хийла ишлатиб, бутун соқчилар гуруҳини ўлдиришади. Энди шафқатсиз душман тоққа хуфёна беҳосдан чиқиб бориши мумкин эди. Душман келатганидан беҳабар қолган бўлса-да, душман лашкарларини кўргач хон Пўлат ва унинг одамлари ёвга қарши мардановор курашишади. Уларнинг вазифаси кўққисдан хужум қилган душманни иложи борича кўпроқ вақт тутиб туриш эди. Бу вақтда хоннинг ёш аёли ва болалари ғорларга яширинишга улгуришлари керак эди. Ёш Кўқон хони ўз истагига эришди: бирорта ҳам тирик жон омон қолмади, Пўлатхон ва унинг барча одамлари ўлдирилди. Унинг ғорга беркинган хотини ва болаларигина омон қолади.

### **Чўпон Пўлат ҳақида афсона**

Қадим замонларда кичик Майдонтолда Теракли дарёсининг ирмоқларидан бирида бир кишлоқ бўлган экан. Бу кишлоқнинг харобалари ҳозирги кунда ҳам сақланиб қолган. Қишлоқ аҳолиси ов қилиш ва чорвачилик билан шуғулланиб, осойишта ҳаёт кечиришар

экан. Кунлардан бир кун, ёз охирида, Майдонтолда кўшни хонлик кўшини пайдо бўлади. Хон бу даврни шунчаки танламаган эди, чунки бу пайтда кўпчилик баланд тоғларда чорва билан машғул эди. Қишлоқда фақатгина бир ёш йигит ва унинг хотини қолишган эди холос. Яқиндагина уларнинг тўйи бўлиб ўтгани учун улар кўпчилик билан тоққа кетишмаган эди. Пўлатнинг бир ўзи ёв кўшини билан жангга киришади.

У аста-секинлик билан чекиниб, душманни ясситокка эргаштириб боради. Тоғнинг барча томони тик қоялардан иборат бўлиб, фақатгина бир жойда Пўлатхонга олиб борувчи торгина йўл бор эди. Яраланган Пўлат қийналиб жанг қиларди. Шу пайтда унинг хотини, соҳибжамол Ойим ёрдамга келади. Ўнлаб жангчилар қуршовидаги Пўлат ва Ойим бирданига, гўё ерга киргандек йўқ бўлиб қолишади. Уларнинг ғорга яширинишгани душманнинг тушига ҳам кирмаган эди. Бу ғор борлигини фақат Ойим биларди холос. Ғорда у эрининг жароҳатини даволаб, уни ерости йўллари билан кишлоққа олиб тушади. Бу воқеалардан хабар топган кишлоқ эраклари душманнинг чекиниши учун ягона бўлган йўлни ёпиб қўйишади. Ўшандан бери бу ясси тоғ «Пўлатхон», ғор эса «Ойим-Кавор» деб аталади.

Зафар Хусанов.

«Graphite Design Studio» МЧЖ,

«Ўзбек-Турист» гуруҳи аъзоси.

Фотосуратлар муаллифи Шароф Эгамбердиев ©.

# Загадки Гёбекли-тепе – «турецкого Стоунхенджа»



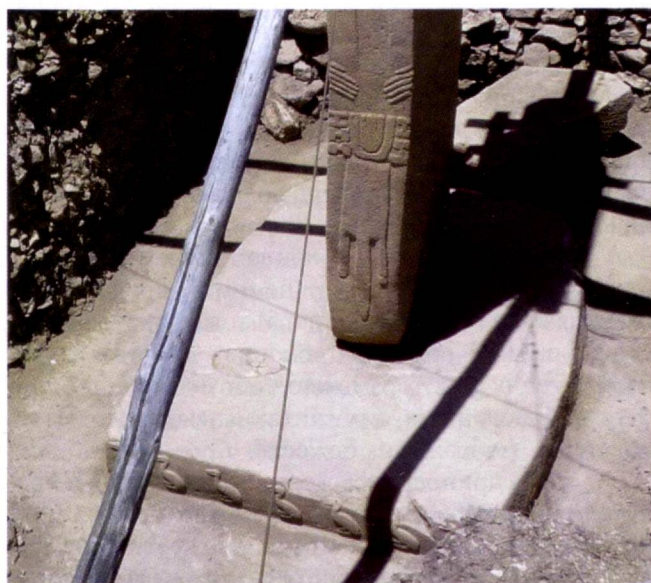
*Раскопки храмовых комплексов на Гёбекли-тепе*

Вообще-то это удивительное каменное сооружение массивнее британского Стоунхенджа, а главное – древнее его на целых семь тысячелетий. Гёбекли-Тепе в переводе с турецкого означает «Пузатый холм» или «Пупочный холм». Он представляет собой храмовый комплекс, расположенный в 8 км к северо-востоку от города Шанлыурфа, в 2,5 км от деревни Оренджик в регионе Юго-Восточная Анатолия Турции. Археологические находки в Гёбекли-тепе значительно изменили представления о раннем неолите Ближнего Востока и Евразии в целом. Сам холм Гёбекли-тепе высотой почти 15 м и диаметром около 300 м, действительно, как пупок возвышается среди степной равнины. Задолго до начала раскопок холм использовался местными земледельцами. Они извлекали непонятные каменные плиты, мешавшие им заниматься земледелием.

Гёбекли-тепе был открыт археологами еще в 1963 г. Американский археолог Петер Бенедикт (Чикагский университет) на основании вывороченных блоков предположил, что под холмом находятся могилы византийской эпохи. Много позже археолог Клаус Шмидт, который ранее работал на другом неолитическом памятнике – Невали Чори, по собранным на поверхности каменным орудиям опре-

делил, что здесь была стоянка каменного века (эпохи мезолита и неолитического времени) и в 1995 г. в сотрудничестве с дирекцией музея Шанлыурфа начал раскопки в Гёбекли-тепе. И здесь выяснилось, что холм не мог образоваться естественным путём. Вскоре среди камней были обнаружены Т-образные колонны со следами стёсанных рисунков. Но загадки Гёбекли-тепе только начинались.

В результате раскопок здесь был обнаружен целый храмовый комплекс, состоявший из сооружений круглой формы в виде концентрических площадок, на которых вертикально установлены каменные плиты-колонны с вытесанными на них рельефными изображениями. Диаметр одной из таких площадок составляет 30 м и на ней установлено 20 каменных плит. Всего, по данным геофизических исследований, выявлено 20 таких сооружений, из них к настоящему времени раскопано только шесть. Все это поражает воображение – ведь речь идет о каменном веке, когда абсолютное большинство их современников в то время жило небольшими группами, занималось охотой и собирательством. Откуда навыки такого строительства, для которого нужны были сотни и даже тысячи людей? Кто собрал их вместе и по какой причине началось строительство комплекса, – всё это остается загадкой.



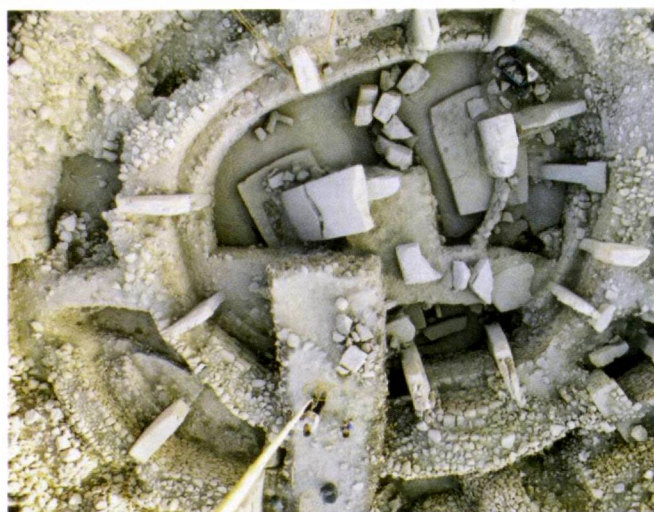
### *Изображения животных на стелах из Гёбекли-тепе*

дней храмы Гёбекли-тепе представляют собой древнейшие культовые сооружения. Их строительство началось ещё в мезолите и продолжалось несколько тысяч лет.

Так как раскопки охватили лишь на 5% территории Гёбекли-тепе, то многие заключения и выводы относительно этого храмового комплекса пока носят предварительный характер. Но уже сейчас в его археологическом комплексе удалось выявить три основных этапа. Древнейший из них относится к культуре «докерамического неолита А» (PPNA), датируется XII-VIII тыс. до н.э. Камень для постройки добывали поблизости, выламывая его при помощи каменных клиньев. В каменоломнях найдено несколько незаконченных колонн, длина которых достигала 9 м. Сооружения этого периода, их вскрыто четыре, имели диаметр от 10 до 30 м и состояли из монолитных колонн высотой до 3 м, соединённых стенами из необработанного камня в округлую в плане постройку. Такие же колонны были установлены в центре сооружения. Полы были сделаны из обожжённого известняка, а по периметру вдоль стен располагались низкие каменные скамьи. Кроме того, в храм были помещены скульптуры кабанов и лис.

Сооружения второго этапа относятся к периоду «докерамического неолита В» (PPNB) и датиру-

Постройка столь грандиозного сооружения требовала усилий большого количества людей и определённой социальной организации. Для мезолита это нехарактерно. По приблизительным оценкам, для изготовления и доставки колонн массой 10-20 т от каменоломни до постройки, которые разделяют до 500 м, при отсутствии тягловых животных требовались усилия не менее 500 человек. На самом деле некоторые колонны весят до 50 т, поэтому людей нужно было ещё больше. На сегодняшний



*Животные мотивы. Храм Гёбекли-тепе, вид сверху, процесс раскопок*

декоративными насечками. На каждом из них был сделан глубокий надрез от макушки до подбородка по затылочной кости. На одном из черепов также с левой стороны просверлено отверстие, предположительно для верёвки. На черепа были обнаружены следы красной охры – краски, которая в погребальных обрядах символизировала кровь и будущее возрождение. Благодаря современным методам исследования стало понятно, что надрезы сделаны с помощью каменных инструментов. Отсутствие признаков заживления указывает на то, что гравировку наносили после смерти через какое-то непродолжительное время. Цель гравировок пока остаётся неясной. Некоторые исследователи считают, что подобным образом общались с духами предков, другие видят в этом трофей, черепа поверженных врагов, души которых теперь должны были служить их владельцу.

Среди образов на колоннах встречаются изображения человека, но их немного, среди них – изображение обезглавленного тела, окружённого грифами. На Т-образных колоннах имеются также изображения рук, возможно, обозначающих присутствие людей или, как считают некоторые исследователи, изображения божеств.

Здесь приносились жертвоприношения и происходили ритуальные действия, но характер их пока не выяснен. В храмах найдено множество кремневых наконечников стрел и скребел, а также кости животных. Предполагается, что храмовый комплекс был объектом паломничества для людей, обитавших за сотни километров от него.

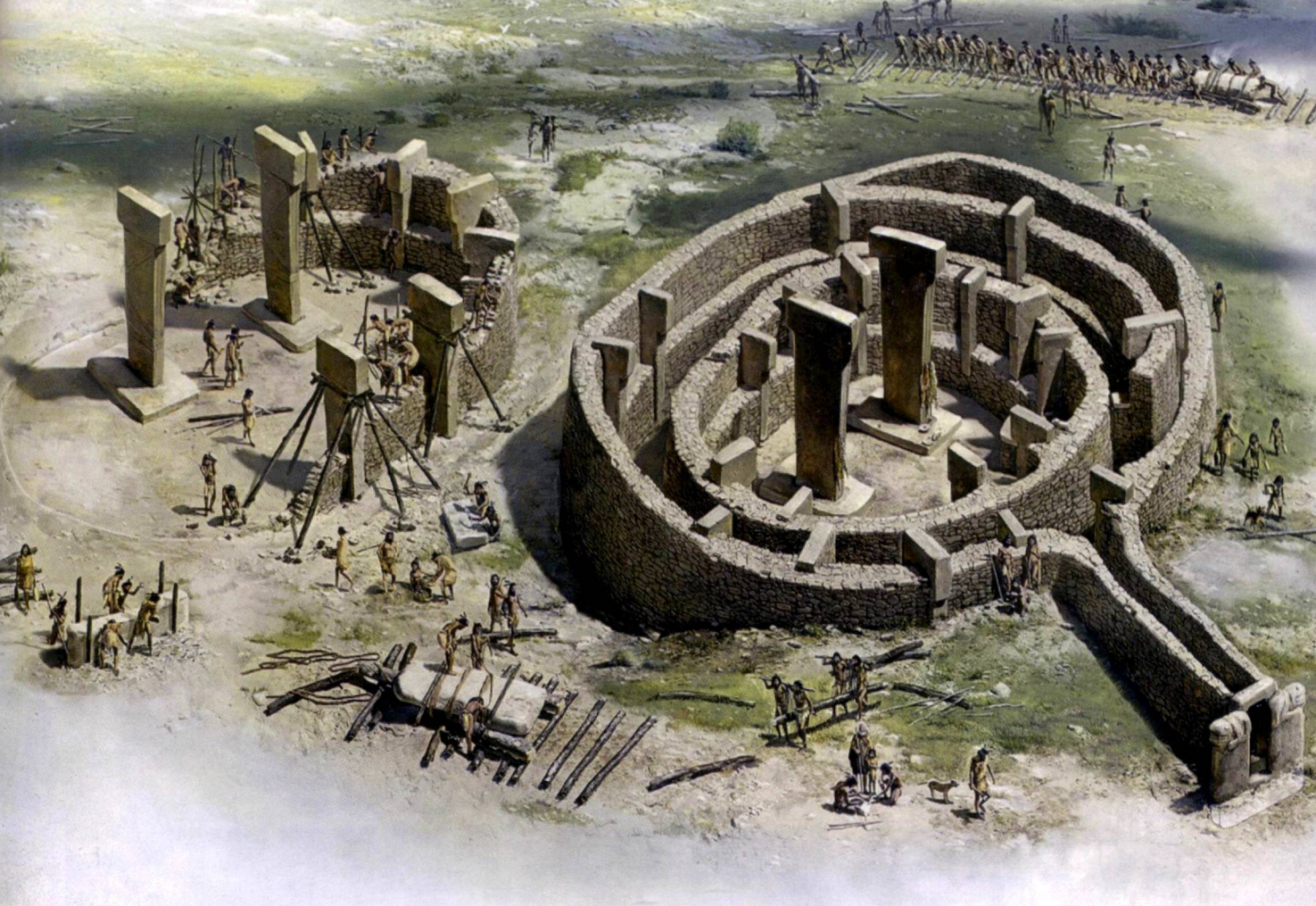
Предполагается, что культ Гёбекли-тепе играл ключевую роль в возникновении земледелия. Хотя комплекс относится к культуре докерамического неолита, на раннем этапе строительства в нём не найдено следов одомашненных животных или растений. Начинали строительство охотники-собиратели. В то же время завершали строительство земледельцы, и кстати, по данным генетических



*Одна из удивительных находок*

ются в пределах 7500-6000 лет до н.э. В эту эпоху происходит грандиозная перестройка, над засыпанными древнейшими сооружениями были возведены новые комплексы – четырёхугольные залы с полами из полированного известняка. Сооружения третьего (верхнего) этапа повреждены выветриванием и позднейшим земледелием. Колонны храмов украшены резьбой по камню в виде животных и абстрактных пиктограмм, в которых можно видеть сакральные символы, свойственные другим неолитическим культурам. Среди этих изображений – львы, быки, кабаны, лисы, газели, змеи и другие рептилии, насекомые, паукообразные, птицы, чаще всего грифы и водоплавающие. Изображения грифов связывают с местными погребальными обычаями. Предполагается, что строители Гёбекли-тепе мертвых не хоронили, а выносили на особые площадки и оставляли на съедение грифам (позже это было принято у зороастрийцев). А их головы, как вместилище души, отделяли от туловища и хранили как предмет культа предков (как в предшествующей натуфийской культуре).

Вместе с тем в самих храмах были найдены фрагменты человеческих черепов, украшенных



*Современная реконструкция возведения храмов Гёбекли-тепе и транспортировки гигантских плит на катках из брёвен*

исследований, одомашненная пшеница происходит от дикого подвида, растущего на горе Карачадаг (Karacadağ) в 30 км от Гёбекли-тепе.

По мнению Коллина Элларда, строительство комплекса преследовало магические цели. Эллард считает, что на колоннах были вырезаны изображения тотемов, целью которых было преодоление страха смерти. Согласно другой версии, Гёбекли-тепе был задуман как место исцеления от болезней. Предполагается также, что, возможно, сооружения является не храмовым комплексом, а обсерваторией и часть рисунков изображает карту звездного неба того времени.

В 2017 г. исследователи из Эдинбургского университета сообщили, что проанализировали символы на колоннах храмового комплекса Гёбекли-тепе. Предположив, что рисунки означают положение небесных тел, и сопоставив их с картой созвездий того времени, они пришли к выводу, что около 10950 г. до н.э. на Землю могла упасть комета. По их мнению, изображение человека без головы может указывать на многочисленные жертвы этой катастрофы. Последовавший за этим период с конца XI до конца X тысячелетия до нашей эры, так называемый поздний дриас, был отмечен резким похолоданием.

Между тем загадочны не только обстоятель-

ства появления религиозного центра Гёбекли-тепе, но и причины его забвения. Примерно 8 тысяч лет назад по неизвестной причине он утратил свое значение. Но он не был просто покинут и забыт, чтобы постепенно разрушиться под воздействием атмосферных явлений. Он был намеренно засыпан почти 5 тоннами земли. Кем и почему это было сделано, неизвестно.

Гёбекли-тепе – древнейший храм в мире, который изменил историю человечества. До его открытия историки полагали, что в то время люди еще не вели оседлую жизнь, основными занятиями были охота, рыболовство и сбор зерна дикорастущих злаков. Но теперь комплекс Гёбекли-тепе показал, что даже в этот период люди возводили сооружения, которые свидетельствуют о переходе к оседлой жизни. По этой причине ряд ученых предлагают считать дату возведения комплекса «нулевой точкой, или точкой отсчета истории».

Турецкие власти намерены превратить Гёбекли-тепе в археологический центр мирового уровня. В 2018 г. Гёбекли-тепе был внесен в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. Президент Турции Реджеп Тайип Эрдоган объявил 2019 год годом Гёбекли-тепе.

Геннадий Богомолов.  
Национальный Центр Археологии АН РУз.



## СУМКА БОГОВ, АМУЛЕТ ИЛИ ОБЫКНОВЕННАЯ ГИРЯ?

Одна из наиболее интересных загадок, которую преподнёс Гёбекли-Тепе, это изображение на верхушке одной из колонн горизонтального ряда из предметов, напоминающих сумки четырёхугольной формы с ручкой, прикрепленной сверху в виде полудуги (рис. 1). Этот предмет встречается на шумерских, вавилонских и ассирийских рельефах в изображениях божеств и демонических существ IV-I тысячелетий до н.э. В Древнем Шумере с ними нередко изображали ануннаков – мелких безымянных божеств или скорее духов земли и неба. Позже в средневавилонский период они воспринимались как божества земли и подземного мира, а значит были тесно связаны с представлениями о плодородии (рис. 2).

Уже более ста лет этот предмет будоражит умы исследователей, но до сих пор его предназначение остается загадкой. Некоторые из исследователей видят в нем «сумку богов» с некими волшебными принадлежностями, обладание которыми делало божество могущественным. Например, древние шумеры верили в наличие у верховного божества Энлиля особых «таблиц судеб», в том числе заклинаний, с помощью которых можно было врачевать, наделять богатством, силой и ... управлять судьбами людей. Сохранился даже миф о том, как бог Энлиль снял, умываясь, свои инсигнии, а их вместе с «таблицами судеб» украл Анзуд (львиноголовый орел, воплоще-



Рис. 1. Изображения сумочек-гирь на стене на Гёбекли-Тепе. Турция

ние разрушительной бури) и в мире наступил хаос, который с трудом удалось преодолеть богу войны, лишь с третьей попытки отнявшему их у Анзуда. Поэтому «контейнер» с божественными вещами мог наделяться функциями амулета, приносившего ка-





*Рис. 2. Крылатое божество с «корзинкой» в руках. Рельеф из дворца в Дур-Шаррукине (8 век до н.э.)*

кие-то дивиденды или защищавшего их владельца. Но не все так просто. Трудно представить, чтобы те же представления о сумке богов (с «таблицами судеб») существовали за тысячи километров от Месопотамии в Мезоамерике и Южной Америке, где древние майя, ацтеки и другие древние цивилизации использовали тот же самый предмет в изображениях своих божеств (рис. 3). Да и строители Гёбекли-Тепе еще не открыли письменность. Здесь что-то другое.

Вероятней всего, загадочный предмет как-то связан с изображениями окружающих его существ. Известно, что земледелию предшествовал долгий период организованного собирательства, когда участки с произрастающими дикими злаками просто охранялись от животных. Затем, усвоив навыки ухода за злаками и приемами их сева и сбора, люди перешли к раннему земледелию, дававшему более устойчивый источник существования. Зерно стало важной ценностью, предметом обмена (торговли) с другими племенами на необходимые виды сырья, которые практически отсутствовали в Южном Двуречье (шкуры, камень, позже – лес и металл). Можно предположить, что корзинка с зерном для засева како-



*Рис. 3. Фрагмент рельефа с изображением персонажа в маске мыши с корзинкой в руках*



*Рис. 4. Древний Шумер. Изображение ручных весов. Прорисовка цилиндрической печати со сценой суда богом Уту (Шамашем).*

го-то определенного размера участка стала символом обмена и священным символом, точно также как изображения финиковой пальмы, веретена, плуга, стрелы, и ... послужила формой одного из видов разновесов (гирь).

Конечно, вопрос о том, где и когда зародилась идея взвешивания, до сих пор остается открытым. Но необходимость ее возникла по мере развития обмена. По разным оценкам человек впервые применил рычаг для определения веса от 7000 до 5000 лет назад. Согласно разным исследованиям, родиной весов в равной степени вероятности могли быть как Древний Египет, так и Месопотамия. Но не вызывает сомнения тот факт, что в обоих регионах традиция взвешивания была известна уже в III тысячелетии до н.э. и существовала достаточно развитая торговля (рис. 4).

Установлено, что шумеры разработали четко организованную систему мер веса. Впоследствии ее широко использовали жители Вавилона, ассирийцы, а со временем ее переняли многие другие народы и она распространилась и по всему Ближнему Востоку. Особенностью шумерской системы измерений являлась кратность единиц к 60, а мерилом стоимости первоначально стал служить главный продукт – зерно.



*Рис. 5. Древняя Месопотамия. Каменная гиря с изображением культурного героя или владыки зверей.*  
III тыс. до н.э.



*Рис. 7. Камень из местности Сох. Фергана. Узбекистан*



*Рис. 6. Древняя Месопотамия. Каменные гири*  
III-II тыс. до н.э.



*Рис. 8. Каменная гиря из местности Бобомучин. Паркент. Ташкентская область. II-I тыс. до н.э.*

Поэтому в основе мер веса был заложен вес ячменного зерна – ше (0,046 г). Любопытно, что в Хорезме еще в XIX в. существовала мера веса арпа, составлявшая 1/100 хорезмийского мискаля, вес которого определялся, по данным Е. А. Давидович, в 4,53 г. Соответственно хорезмийская арпа была равна 0,045 г.

Более распространенной мерой веса в Шумере был сикль. Позже во времена Навуходоносора он стал самой мелкой единицей. Вес одного сикля соответствовал весу 180 ячменных зерен, что составляет 8,28 г, 60 сиклей составляли 1 мину (496, 8 г), а 60 мин соответствовали 1 таланту (29, 8 кг). Позже эти меры веса перешли к денежной системе.

Безусловно, в различных городах и особенно в храмах существовали разновесы с дробным значением. Нередко их изготавливали из камня и бронзы и украшали различными изображениями животных и божеств. Одним из распространенных стал мотив двух переплетенных змей, борьбы с ними или другими животными, или мотив терзания (рис 5-6). Причем их форма пусть отдаленно, но сохраняет близость к тем «сумкам» в руках богов. Трудно сказать, существовали ли на территории Узбекистана эта или схожая система мер весов. Пока этот вопрос исследован слабо. Но

вполне вероятно, что местное население было с ней знакомо. Примером этого является Сохский камень, обнаруженный в Ферганской долине в кишлаке Сох в 1893-1894 гг. (см. подробнее: Фан ва турмуш, № 2-3, 2004) (рис. 7). В настоящее время он находится в экспозиции Государственного музея истории Узбекистана (г. Ташкент). Современный вес камня-гири составляет 4,806 кг, что соответствует почти 10 минам (9,67). Важно, что находка из Соха служит доказательством существования еще во II тыс. до н.э. торговых связей с цивилизациями Ближнего Востока. Другим примером отражения таких культурно-экономических контактов является не менее интересная недавняя находка каменной гири из местности Бобомучин в Паркенте. В настоящее время она находится в экспозиции нового музея истории Ташкента. Она тоже в известной степени сохраняет форму древних гирь, но проще по оформлению (рис. 8). Самое главное – каменная гиря служит весомым аргументом, указывающим на существование в окрестностях Паркента древнеземледельческого поселения эпохи бронзы.

Геннадий Богомолов.  
Национальный Центр Археологии АН РУз.



Самка и самец гамбузии

## ЖИВОРОДЯЩИЕ РЫБЫ

Этих рыбок видели все. Почти в каждом любительском аквариуме есть гуппи. Кажется, ничего интересного в них нет. Самые банальные аквариумные рыбки. Но надемся, даже опытные аквариумисты найдут здесь любопытные факты о гуппи и ее «родственниках».

Семейство пецилиевые, или гамбузиевые, включает несколько сотен видов мелких, преимущественно стайных рыбок, обитающих в южной части Северной Америки, северной части Южной Америки и островах Карибского моря. Предпочитают пресные водоемы со спокойной стоячей или медленно текущей водой. Относятся к пресноводным, но легко выдерживают не только солоноватую, но и морскую воду. Некоторые способны заплывать далеко в море.

Благодаря яркой окраске, неприязнательности к условиям содержания, простоте кормления и разведения многие пецилиды стали популярными объектами декоративного рыбоводства. Но впервые интерес человека эти мелкие рыбки вызвали не своим разнообразием и окраской, а необычным для рыб размножением. Оказалось, что они не мечут икру, как подавляющее большинство рыб, а производят на свет совершенно сформировавшихся мальков, которые сразу приступают к активному питанию. В это поначалу не верили европейские зоологи. Эмбрионы развиваются в теле матери за счет питательных

веществ, содержащихся в икринке, поэтому, строго говоря, это не живорождение, а яйцеживорождение.

Европейские колонисты также заметили, что аборигены некоторых островов Нового Света почти не болеют болотной лихорадкой. В водоемах таких островов обитали те самые рыбки. На соседних же островах, где этих рыб не было, свирепствовала лихорадка. Позже маленьких живородок стали расселять по всему миру для борьбы с болезнью, известной сейчас как малярия.

Опасная болезнь, от которой ежегодно страдают до полумиллиарда жителей планеты, в Узбекистане давно ликвидирована, но до начала 1950-х годов заболеваемость малярией и в нашем регионе была массовой. Вакцины от малярийного плазмодия нет, поэтому все профилактические мероприятия, проводимые и у нас, и во всем мире, направлены на снижение численности его переносчика – малярийного комара. Немаловажную роль в этом сыграли пецилиевые рыбы, питающиеся личинками комаров и других насекомых.

### Гамбузия

Практически в любом, даже небольшом, водоеме Узбекистана можно найти мелких невзрачных рыбок с заметным брюшком. Их ошибочно считают мальками, однако это взрослые половозрелые рыбы. Некоторые рыбаки называют их гамбуз.



**Памятник гамбузии в Адлере. Надпись на памятнике гласит: Гамбузия маленькая североамериканская живородящая рыба карповых. В 1925 г. была завезена на Черноморское побережье Кавказа. Раннее Адлерский район представлял собой заболоченное место, кишящее малярийными комарами. Гамбузия активно поедала малярийного комара и с 1956 г. в Адлерском районе не было зарегистрировано ни одного случая заболевания «жёлтой лихорадкой» – малярией. В настоящее время, Адлерский район является известным курортом, что стало возможным благодаря природным способностям этой маленькой рыбки.**

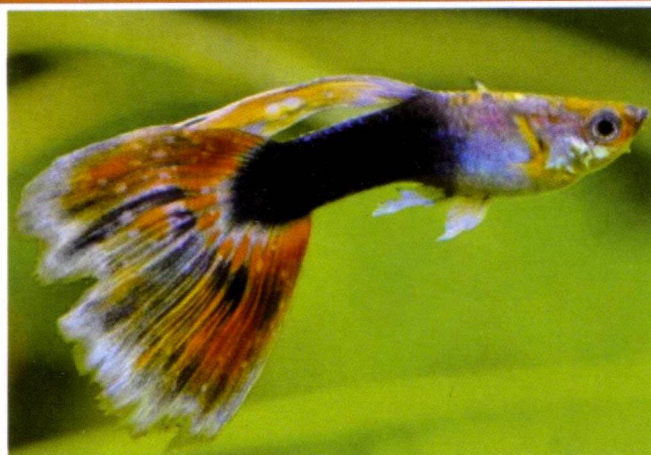
Правильное название – гамбузия. Отвисшим брюшком отличаются самки. В задней его части темным пятнышком просвечивают развивающиеся икринки. Самцы заметно мельче, и имеют, если приглядеться, более длинные брюшные плавники. Это копулятивные органы, которые все пецилиевые рыбы используют для внутреннего оплодотворения.

Завезли гамбузию в водоемы Узбекистана в 1930-х годах из Абхазии, куда, в свою очередь, она была вселена из Италии. Сама цепочка интродукций демонстрирует широту расселения этой североамериканской рыбки по миру. И повсюду это делалось именно для контроля численности комаров. Значение этих маленьких рыбок в борьбе с малярией оценивают так высоко, что в некоторых странах даже установлены памятники гамбузии.

Гамбузия переносит зимовку даже подо льдом, поэтому ее успешно расселили по всем континентам (кроме Антарктиды). На север Евразии она распространилась вплоть до Центральной России.

### Гуппи

Если хотите завести дома аквариум, нет более подходящего варианта для начинающих, чем гуппи. Эти яркие аквариумные рыбки довольно неприхотливы. Выживают они в самых спартанских условиях. Но если они у вас начнут размножаться, то это



*Гуппи (лат. Poecilia reticulata)*

показатель того, что вы все делаете правильно, и создали своим питомцам оптимальные условия.

Главное украшение гуппи – разноцветные пышные хвосты, имеют только самцы. Самки почти не окрашены, и гораздо крупнее самцов. Они очень похожи на самок гамбузии. Также имеют увеличенное брюшко, в котором заметны икринки.

Родом гуппи из северной части Южной Америки и прилегающих островов. Как и другие пецилиевые, гуппи активно поедают яйца, личинок и куколок комаров. Поэтому этих рыбок также расселили по всему миру для борьбы с инфекциями, которые распространяют комары. В отличие от гамбузии, обитающей севернее, гуппи больше подходит для теплых стран. Появляются сообщения об одичавших гуппи в водоемах России, однако, это не повод вносить вид в состав фауны, как, например, гамбузию. Встречаются стайки гуппи лишь в прудах-охладителях теплостанций или на участках водоемов, куда постоянно сбрасывается подогретая вода. Это означает, что без помощи человека, они не пережили бы зиму. Лет сорок назад стайка гуппи жила и на небольшом участке арыка Сарыкуль в Ташкенте, недалеко от бывшего птичьего рынка. А попадают они туда, конечно же, по милости аквариумистов-любителей.

Здесь надо отметить, что, «любители природы», выпуская в водоемы аквариумных рыбок, подвергают опасности их экосистемы. Очень часто прижившиеся вселенцы вытесняют аборигенные виды. Так случилось, например, с дальневосточными рыбами, случайно попавшими в наши водоемы с импортированной молодью белого амура и толстолобика. Вместе с двумя видами, специально завезенными для разведения в прудах и борьбы с зарастанием каналов, случайно завезли более 20 видов рыб, большинство которых прижились и начали вытеснять местные виды. В результате, теперь почти вся рыба, которая водится в равнинных водоемах Узбекистана, родом из Китая. А кроме рыб завезли еще и моллюсков, креветок и возбудителей болезней рыб. Именно из-за отрицательного влияния вселенцев на местные экосистемы поменялось

отношение и к интродукции пецилид. В Австралии, например, два вида гамбузий, завезенные в 1925 году в ходе антималярийной кампании, теперь считаются опасными вредителями.

Вид гуппи относится к роду Пецилия – одному из самых разнообразных в семействе. В русскоязычной литературе еще встречается и старое название этого рода – Моллинезия. Почти все виды пецилий популярны у аквариумистов. Среди них встречаются довольно крупные виды. Например, пецилия велифера (она же моллинезия-велифера или парусная моллинезия) может вырастать до 20 сантиметров. Самой мелкой рыбкой семейства также является пецилия с говорящим названием минор, размеры которой не превышают 2.5 см (некоторые авторы выделяют их в отдельный род).

### Меченосцы

Не менее популярен у начинающих аквариумистов другой род пецилид – Меченосцы. Название свое они получили за характерную, мечевидно удлиненную, нижнюю лопасть хвостового плавника самцов. Как и у всех пецилиевых, самки меченосцев крупнее самцов. Несмотря на грозное название,



*Xiphophorus helleri* или Меченосец Геллера

меченосцы вполне мирные рыбки, и их можно держать в одном аквариуме с представителями других видов. Разве что с гуппи не стоит этого делать. Меченосцы могут ободраť самцам гуппи их роскошные хвосты.

### Амазонки среди рыб

Одной невзрачной рыбке удалось выделиться особой формой размножения даже в ряду удивительных живородок. Амазонская моллинезия обитает в водоемах Мексики, а название свое получила отнюдь не в честь великой реки. Правильней было бы перевести английское «Amazon molly» как «моллинезия-амазонка», так как это отсылка к легендарным женщинам-воительницам из греческой мифологии. Дело в том, что почти все особи этого вида являются самками. Крайне редко встречающиеся самцы того же вида стерильны, и в размножении генетически не участвуют. Таким образом, вид счи-



*Poecilia velifera* или Парусная моллинезия

тается однополым. Оговорка «генетически» требует некоторого пояснения.

Самцы, в определенном смысле, амазонкам все же нужны. Спермий дает толчок развитию икринки, но не оплодотворяет ее. Другими словами, генетический материал самца не попадает в яйцеклетку, несущую полноценный двойной набор хромосом. Из фактически неоплодотворенной яйцеклетки развивается самка, являющаяся генетическим клоном матери. Где же самкам найти такое количество самцов, ведь их почти нет в популяциях амазонок? В природе амазонские моллинезии обычно спариваются с самцами других видов пецилий. Такая форма размножения называется гиногенез. Она встречается и у наших карасей.

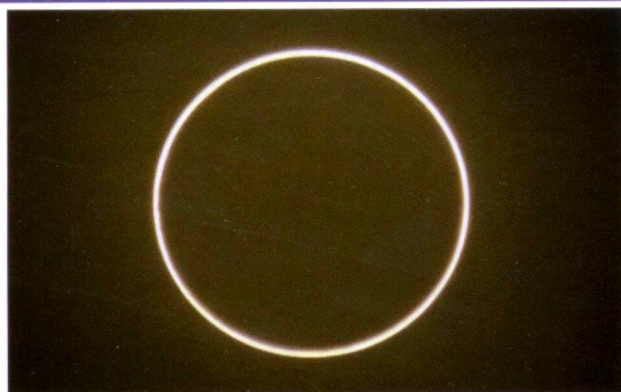
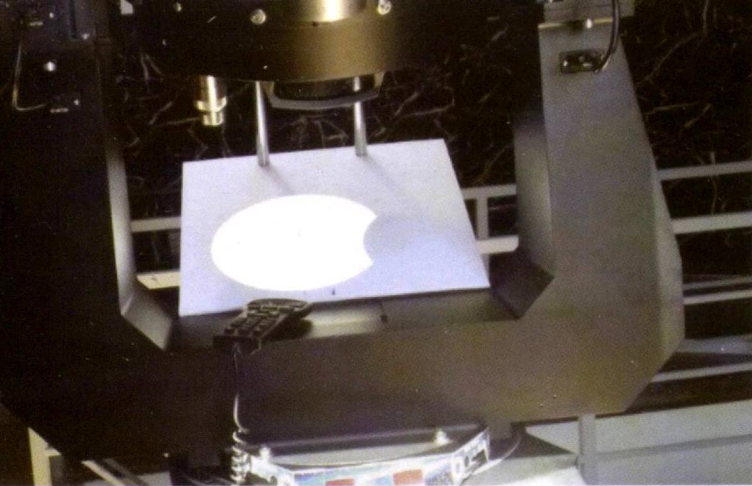
### Другие пецилиевые

Большинство рыб семейства Пецилиевые – популярные объекты декоративного рыбоводства. Их можно рекомендовать начинающим аквариумистам-любителям. Почти все пецилиды мирные стайные рыбки, и могут содержаться с другими видами. Исключением являются сарганощуки рода Белонезокс, обитающие в Центральной Америке. Они не только внешним видом, но и повадками напоминают щуку.

Для приобретения опыта в домашнем содержании рыб можно сачком отловить гамбузий в наших водоемах. Однако не стоит держать в одном аквариуме с гамбузиями декоративных рыбок. Гамбузии достаточно агрессивны и обдирают плавники соседям. Кроме того, дикie рыбы могут быть носителями паразитов и инфекционных болезней, к которым сами имеют определенный иммунитет. А вот изнеженные аквариумные рыбки восприимчивы к болезням, и могут погибнуть. Поэтому, если вы решили завести декоративных рыбок в том же аквариуме, где ранее жили гамбузии или другие дикie рыбы, необходимо предварительно продезинфицировать емкость.

Эрнест Хуршут.

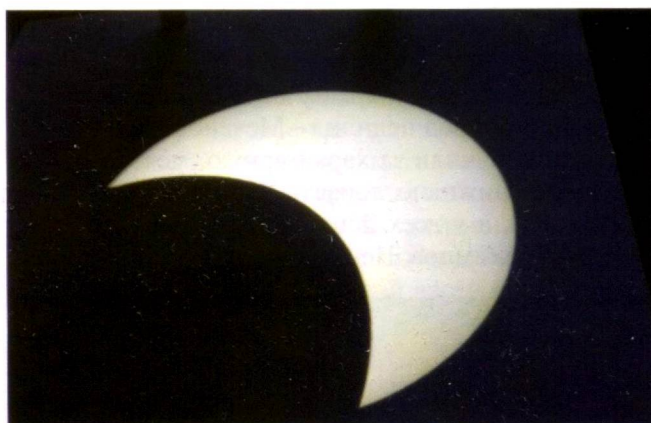
Центр геномики и биоинформатики АН РУЗ.



## КУЁШНИНГ ХАЛҚАСИМОН ТУТИЛИШИ

2020 йилнинг 21 июнида Куёшнинг навбатдаги тутилиши содир бўлди. Одатда Куёш тутилишлари уч хил бўлади: тўла тутилиш, бунда Куёш гардишини Ой тўлиқ тўсади, қисман тутилиш ва ҳалқасимон тутилиш. Бу сафарги жараён Ой сайёрамизга яқинроқ жойлашганида (бинобарин унинг бурчак ўлчами сал кичикроқ бўлганида) рўй берди ва шу туфайли Ой Куёшни тўлиқ тўсолмади. Ой гардишининг атрофида ёрқин Куёш ҳалқаси кўринди. Ҳалқасимон тутилиш Африка худудида бошланиб эни, тахминан, 250 км ташкил этган йўлак бўйлаб силжиб Хитойнинг шарқий ҳудудларидан ўтиб Тинч океанда тугади. Тутилишнинг максимал фазасида ушбу йўлак ичида Ой Куёш дискининг 99,4% ини ёпди ва бу ҳолат 38 секунд давом этди. Мамлакатимиз ҳалқали тутилиш йўлагининг ташқарисида жойлаганлиги туфайли бизда Куёшнинг қисман тутилиши кузати-

Куёшнинг ҳалқасимон тутилиши. Тасвир Тайвандаги Юнлин шаҳрида олиниб, Тошкентга онлайн узатилган



ди. Тутилишнинг энг катта фазаси (63%) Термиз шаҳрида кузатилди. Пойтахтимиз Тошкент шаҳрида эса ушбу кўрсаткич 51% ни ташкил этди.

ЎзР ФА Улуғбек номидаги Астрономия институти ходимлари кузатишни ҳалқасимон тутилиш йўлагига жойлашган мамлакатлар астрономлари билан ҳамкорликда олиб боришди ва жараённи онлайн (бевосита рўй берган вақтнинг ўзида) кузатиб боришди. Мирзо Улуғбек номидаги ихтисослаштирилган мактаб-интернат ўқувчилари учун ZOOM платформаси орқали видео-конференция ҳам ўтказилди. Конференция давомида Куёш тутилишлари, Куёш тожи ва доғлари ҳақида тақдимот маърузалари бўлиб ўтди. Ушбу видео-конференция YOUTUBE ҳамда «Ўзбекистон-24» телеканали орқали мамлакатимиз аҳолисига эфирга узатилиб турилди.

Шу каби кўрсатувлар Нукус, Самарқанд, Қарши, Андижон илимий-ўқув астрономик обсерваторияларидан



Ўзбекистон худудида келгусида рўй берадиган Куёш тутилишлари					
Сана\Дата	25.10.2022	01.06.2030	03.11.2032	20.03.2034	11.06.2048
Максимал фазаси	68%	51%	16%	72%	81%

Тутилишнинг ҳалқасимон фазаси Африка худудида бошланди. Эни тахминан 250 км ташкил этган Ойнинг сояси Ер юзи бўйлаб силжиб Хитойнинг шарқий ҳудудларидан ўтиб Тинч океанида тугади

ҳамда Қўқон ва Нукус давлат педагогика институтларидан маҳаллий телеканаллардан онлайн эфирга узатиб борилди.

Азизбек Матеков, Нуржамол Бердалиева.  
ЎзР ФА Астрономия институти.

# ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, КОМЕТА!

«Коронавирусное» лето 2020 г. оказалось необыкновенно богатым на интересные астрономические явления. 5 июня произошло полутеневое лунное затмение, а 21 июня – кольцеобразное солнечное затмение. Правда, на территории Узбекистана мы наблюдали лишь частную фазу затмения. А в начале июля начался грандиозный парад планет, который продлится до конца осени. Во время небесного парада в течение одной ночи можно будет наблюдать Юпитер, Сатурн, Венеру, Марс и Меркурий.

И, наконец, так сказать, на десерт, еще одно очень редкое и красивое событие – в июле 2020 г. на небе Узбекистана появилась новая комета. Она была обнаружена космическим инфракрасным телескопом WISE (Wide-Field Infrared Survey Explorer), и поэтому получила название C/2020 F3 (NEOWISE). Комета NEOWISE прошла перигелий (ближайшую к Солнцу точку своей орбиты) 3 июля 2020 г., и с этого момента начала удаляться от Солнца. В следующий раз NEOWISE появится в окрестностях Земли через 6800 лет. Интересно, какую жизнь она «увидит» на Земле в 8820 году!?

Комета NEOWISE стала самой зрелищной и долго наблюдаемой кометой за последнюю почти четверть века. Любители астрономии не видели ничего лучше со времен появления кометы Хейла – Боппа в 1997 г.

Во времена невежества кометы считались предвестниками несчастий, приносящими стихийные бедствия, эпидемии и т.д. Сегодня эти необычные небесные тела «полностью рассекречены». Мы знаем, что это огромные сгустки льда, космических газов и пыли, своеобразные «грязные снежки». По мере приближения к Солнцу газы испаряются и вместе с облаками пыли увлекаются солнечным ветром. Это позволяет объяснить образование газовых и пылевых светящихся хвостов, иногда простирающихся на миллионы километров от ядра кометы. Поэтому слово «комета» означает «волосатая».

По мере удаления от Солнца процесс таяния льда и испарения газов постепенно снижается, хвост стано-



*Съёмочная группа «Ўзбек-Турист»*

вится меньше, и комета тускнеет. Некоторые кометы под влиянием гравитационного поля Солнца разрушаются. Так произошло с долгопериодической кометой C/2019 Y4 (ATLAS), которая, пролетая ближайшую к Солнцу точку своей орбиты 31 мая 2020 г., разрушилась, хотя астрономы предсказывали ей очень яркое и красочное «будущее».

После прохождения перигелия 3 июля комету NEOWISE можно наблюдать на северо-восточной части горизонта после 2 часов ночи. Но с приближением утра комета быстро скрывается в лучах утренней зари. Поэтому даже при самой лучшей видимости комету, находящуюся довольно низко над горизонтом, нелегко наблюдать невооруженным глазом. Большинство замечательных снимков кометы NEOWISE, выставленных в Интернете, получены из пунктов с широтой более 50 градусов, где она является незаходящим светилом и поднимается намного выше над горизонтом.

Юсуф Тиллаев.  
Астрономический институт АН РУз.



Фото Шарафа Эгамбердиева ©

*NEOWISE кометасининг Шароф Эгамбердиев бошчилигидаги «Ўзбек-Турист» компанияси гуруҳи томонидан олинган фотосурати. Тасвир 2020 йил 15 июлида Суронота тоғидан олинган. Ўртада Кўкбет тоғи, ўнграқда Катта Чимён тоғи. Тасвириинг ўнг томонидаги ёрқин объект – Зухро сайёраси, Унинг тепасида – Хулкар. Комета билан Зухро орасида Аравакаш юлдуз туркуми. Туркумнинг тепа қисмида унинг энг ёрқин юлдузи – Капелла жойлашган.*

*Снимок кометы NEOWISE, полученный «съёмочной» группой «Ўзбек-Турист» во главе с Шарафом Эгамбердиевым, с вершины горы Сурон-ата 15 июля 2020 г. В центре снимка гора Кокбет, а справа от нее виднеются очертания Большого Чимгана. Яркий объект справа – Венера, рядом с ней звезда Альдебаран, а выше – Плеяды. Между Венерой и кометой видна группа звезд созвездия Возничего с яркой звездой Капеллой*





## ЎЗБЕКИСТОН АМЕРИКАЛИК ЮРИСТ НИГОҲИДА: 50-ЙИЛЛАР

Ўзбекистон ўзининг кўхна шаҳарлари, меъморий ёдгорликлари, гўзал тоғлари ва, шубҳасиз, ажойиб таомлари ва ширин-шакар мевалари билан доимо дунёга машхур бўлиб келган. Шу сабабли, авваллари СССРга расмий ташриф буюрган юқори мартабали амалдорларнинг Москва ва Ленинградга сафари режасига кўпинча Ўзбекистон ҳам киритилган.

Меҳмонларнинг Ўзбекистонга ташрифи яна шуниси билан аҳамиятли бўлганки, сафар давомида меҳмонларга «кардош халқлар оиласи»даги миллий республикаларнинг қандай муваффақиятлар билан ривожланаётгани ва қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг социалистик усуллари «устуликлари» намойиш қилинган. Одатда меҳмонларни мевали боғлар ва пахта майдонларига ташриф буюришганидан сўнг палов ва кабоб билан сийлашган. Овқатдан сўнг эса, дастурхонга шираси тилни ёрадиган қовунлар, узум ва тарвузлар тортилган. Байрам дастурхони миллий мусиқа оҳанглари ва миллий кийимдаги раққосалар рақслари жўрлигида ўтказилган. Буларнинг бари меҳмонларда кўтаринки таассурот уйғотмасдан қолмасди.

Меҳмонлар тез-тез ташриф буюрадиган ана шундай бой колхозлардан бири Тошкентдан 30 чақирим узокликда, Янгийўл туманида жойлашган миллионер «Шарқ юлдузи» колхозиди. Бир воқеани кўп эслашади. Ўзбекистон пахта тайёрлаш режасини муддатидан аввал бажарган 1956 йилда кўплаб хўжалик, туман ва вилоят раҳбарлари юксак давлат мукофоти тавсия этилган. Улар

каторида икки марта социалистик меҳнат қаҳрамони, «Шарқ юлдузи» колхозининг раиси Ҳамроқул Турсунқулов ҳам бор эди. Бироқ Москвадан ҳали «уч марта қаҳрамон»ларга ҳисоб очиш пайти келмаганлиги айтилган рад жавоби олинди. Бир оз вақт ўтиб, Ўзбекистонга мамлакат раҳбари – КПСС Марказқўмининг биринчи секретари Никита Сергеевич Хрушчев ташриф буюради. Ўзбекистонга иккинчи Ленин орденини топшириш муносабати билан ўтказилган зиёфат пайтида кимдир уни ўша воқеадан хабардор қилади. Н.С. Хрушчев ўша заҳотиёқ Москвага қўнғироқ қилиб зудлик билан Х. Турсунқуловга учинчи марта меҳнат қаҳрамони унвонини бериш ҳақида фармон тайёрлашни буюради ва бу ҳақда зиёфатга йиғилганларга тантанали равишда, гулдурас қарсақлар остида эълон қилади.

Мен 1955 йилда «Шарқ юлдузи» жамоа хўжалигида ёзилган байрам дастурхони суратини [www.mytashkent.uz](http://www.mytashkent.uz) интернет саҳифасида кўриб қолдим. Дастурхон тўрида байрам мезбони – Ҳамроқул Турсунқулов ҳамда ўша пайтда ҳали ҳеч ким танимайдиган АҚШ адлия вазирлиги ходими Роберт Кеннеди (расмнинг чап томонида сал ўгирилиб ўтирибди) ўтиришарди. Уларнинг рўпарасида европаликларга ўхшаш кишилар (америкаликлар бўлса керак) ўтиришарди. Бу кишилар ким, улар Янгийўлга қандай бориб қолишган, бу ҳақда ҳеч қандай маълумот йўқ эди. Мен бу фототасуратга қизиқиб қолдим ва бу ташриф ҳақида маълумот йиғишга киришдим.

Даставвал ҳозирги ёшлар учун нотаниш бўлган америкалик сиёсатдон Роберт Кеннеди ҳақида

қискача маълумот бермоқ-  
чиман. У 1961 йили акаси –  
Жон Кеннедининг сайловол-  
ди тадбирларида жуда фаол  
катнашган. Америка тарих-  
чиларининг фикрича, айнан  
Роберт акасининг муваф-  
фақиятларида муҳим роль  
ўйнаган. Жон Робертни АҚШ  
Бош прокурори (адлия вази-  
ри) ловозимида тайинлади.  
Лекин Жон Кеннеди прези-  
дентлиги узокка (1961-1963)  
чўзилмади: у Далласда  
уюштирилган суиқасд нати-  
жасида ҳалок бўлди. Ушбу  
фожеадан сўнг Роберт сиёсат  
майдонидан кетишга қарор  
қилди, лекин кўп ўтмасдан  
у 1964 йилдаёқ Нью-Йорк  
штатидан сенаторликка сай-  
ланди, 1968 йилда эса, АҚШ  
президентлигига номзодини  
қўйди. Акасининг фожеа-  
ли ўлими Роберт Кеннеди



*Финляндия Президенти Урхо Калева Кекконен Ҳамроқул Турсунқулов  
колхозда меҳмонда. Янгийўл. 1959 й.*

*Президент Финляндии Урхо Кекконен в гостях в колхозе Ҳамроқула  
Турсунқулова. Янгиюль. 1959г. Автор Василий Малышев*

сиёсий қарашларини ўзгартириб юборди. У ўзининг сайловолди чиқишларида сўз эркинлиги, демократия, инсон ҳуқуқлари, камбағалликни тугатиш, кам таъминланганларнинг билим олиш ва тиббий хизматлардан фойдаланиш эркинлигини таъминлаш каби унинг рақиблири тилга олмаган муаммолар ҳақида гапирар эди. Акасининг Вьетнамга қарши уруш очишдаги айбини яширмаган ҳолда у урушга қаршилар томонида турди. Роберт Кеннеди маърузаларининг муҳим жиҳатлардан бири, ҳатто ҳозирги замонда ҳам долзарб бўлиб қолаётган АҚШ афроамерикаликларининг тенг ҳуқуқчилигини амалда таъминлаш масаласи эди. Бу қарашлар унга кимматга тушди: 1968 йилда Калифорнияда сайловчилар билан учрашув пайтида бир терорчи томонидан ўточар қуролдан яраланиб ўша куниёқ касалхонада вафот этди.

Лекин Совет Ииттифокига ташриф ташаббусқори Роберт Кеннеди эмас эди. Фотосуратларда тасвирланган яна бир таниқли шахс америкалик ҳуқуқшунос ва сиёсатчи Вильям Орвилл Дуглас (1898-1980) эди. У Америка тарихида АҚШ Олий суди аъзоси лавозимида энг узок ишлаган судья бўлиб, бу ловозимда 36 йил, яъни 1939 йилдан 1975 йилгача ишлаган. Инсулт сабаб унинг истефога чиқишига розилик билдирган ўша вақтдаги АҚШ Президенти Жеральд Форд унинг баъзи масалаларда маъмурлар билан келиша олмаганига қарамай, унинг мамлакатда суд-ҳуқуқ тизмини ривожлантиришга қаратилган фаолиятини юқори баҳолаган эди.

В. Дуглас ишдан бўш пайтларида саёҳат қилишни ёқтирарди. У кўплаб мамлакатларни кезган, ҳатто Ҳимолайга ҳам борган эди. Қизиқарлиси шундаки, у ҳар бир саёҳатидан сўнг ўз кундалиқлари

асосида китоб ёзган. СССР га қилган саёҳати таасуротлари асосида 1956 йилда унинг «Россия бўйлаб саёҳат» («Russian journey») китоби чоп этилди. Таажжубки, китоб нашр этилганига кўп вақт бўлганига қарамай, уни интернетдан осонликча топиб бўлмади. Биз китобни топишда ёрдам сўраб эски дўстимиз, Стэнфорд университетининг профессори Александр Косовичевга мурожаат қилдик. Лекин у ҳам фақат компьютер экранидан скриншот нусха ололди, холос. Китобнинг интернет нусхаси фотосуратсиз эди. Бу қандайдир детектив воқеага ўхшарди. Ниҳоят, айна вақтда Денвердаги АҚШ Миллий Қуёш обсерваториясида ишлаётган шогирдимиз Шукур Ҳолиқов китобнинг қоғоз шаклини «amazon.com» орқали харид қилиб, бизга жўнатди.

Китобни ўқий бошлаганимизда шунча саёй-ҳаракатларимиз беҳуда кетмаганига амин бўлдик. 245 бетли китобнинг тахминан 50-60 вақрағи Ўзбекистонга бағишланган экан. Таъбир жоиз бўлса буни мамлакатимизнинг 1950-йиллардаги ҳолатига оид муҳтасар энциклопедия дейиш мумкин. Китобни ўқир эканмиз В. Дугласнинг АҚШ Олий судининг энг иқтидорли ва билимдон ҳаками деб ҳисобланиши ҳам бежиз эмаслигига амин бўлдик. У ўта зеҳдли, қузатувчанлик қобилияти кучли одам бўлган экан. Шу туфайли унинг ҳикоялари нақадар қизиқ, ҳаётга бошқача назарда қарашлари ўқувчида катта қизиқиш уйғотади.

Жаноб Дуглас китобининг индаллосида СССРга боришга виза олиш учун 5 йил сабот билан ҳаракат қилганини ёзади. Уни америка жосуси деб ўйлаб узок вақт рад жавобини беришган. Ниҳоят, у 1955 йилда виза олишга муваффақ бўлади. Ундан фарқли ўларок, Роберт Кеннеди саёҳат ишкибози бўлмаган. Уни отаси, В. Дугласнинг дўсти Жозеф



*Пахта терими механизацияланмай қолган соҳалардан бири эди*

*Сбор хлопка одна из немногих процедур в хлопководстве, которая не была механизирована*

Кеннеди СССРга саёҳатга ундаган эди. У СССРни ўз кўзи билан кўриб, у билан танишиш бўлажак сиёсатчи ўғли учун фойдали бўлади деб ҳисоблар эди. Вильям ва Роберт Эронда учрашишади. Сўнг уларга Американинг Эрондаги элчихонаси ходими Фредерик Флотт ва Дугласнинг рафикаси Мерседес кўшилишади. Туристлар гуруҳи аввалига Озарбайжонга ташриф буюришади. Кейин паромда Каспий денгизи орқали Туркманистонга, у ердан Бухоро, Самарқанд ва Тошкентга келишади. Гуруҳ аъзолари Ўзбекистондан Қирғизистон, Қозоғистон ва Сибирга ташриф буюришади, сўнг Ленинград ва Москвага томоша қилиб АҚШга учиб кетишади.

Китобда Дугласнинг саёҳат давомида кўрган-кечирганлари бир бошдан ёзилмаган. Китоб

этилган. Унинг фикрича, бу кишлок хўжалик соҳасини юкори даражада механизациялаштириш имконини берувчи тўғри қабул қилинган қарор эди. Шунини таъкидлаш жоизки, колхозларнинг ночор аҳволи ва уларнинг керакли техникани сотиб ололмастлигини ҳисобга олиб давлат МТСларни тузган. МТСлар колхозлар билан шартнома тузиб, график асосида уларнинг ерларини ҳайдаш, ғалла ўриш, пахта йиғим-терими ва бошқа ишларини бажарар эди. Дуглас америкалик ўқувчи учун Ўзбекистоннинг майдони 146 минг квадрат миллга тенглигини айтиб, у, тахминан, Огайо штати кенглигида жойлашганлигини ёзади. Дуглас Тошкентда ўз ишининг билимдони, «новчадан келган озғин ўзбек, кишлок хўжалиги вазири» билан учрашади. У ўша пайтдаги Ўзбекистонда 265 та МТС бўлиб, уларда 24800 та ер ҳайдаш трактори, 30000 та культивация машинаси, 15000 та пахта териш машинаси ва 1375 та буғдой ўриш комбайнлари, 2100 та бульдозер ва 100000 та бошқа техника воситалари борлигини ёзган.

Китобда аҳолининг турмушига доир, четдан кутувчига ғайри оддий туюлган кизиқарли маълумотлар ҳам келтирилган. У Ўзбекистонда бирорта ҳам хусусий сартарошхона йўқлигини, барча сартарошхоналар давлатники эканлиги ва у ердаги сартарошлар қанча иш бажарганликларидан қатъий назар, ўзгармас бир



*Ўзбек аёли – текстиль кооперативининг директори. Тошкент. 1955 й.*

*Женщина-узбечка – директор текстильного кооператива в Ташкенте. 1955г.*



*Эшон Бобохон ибн Абдулмажидхон (1858-1957й.) – ислом диний арбоби, дин тарғиботчиси, шайхул ислом. Ўрта Осиё ва Қозоғистон мусулмонлари идорасининг ташкилотчиларидан бири. Беш республиканинг биринчи муфтийси бўлган.*

*1943 йил июль ойида Эшон Бобохон Москвага чақирилади. У Кремлда И.В. Сталин билан учрашади. Сталин унга мусулмонлар Курултойини чақириб, Тошкентда Ўрта Осиё мусулмонлари идорасини ташкил этишини таклиф қилади. Иосиф Сталин Мусулмонлар идорасининг биринчи навбатдаги вазифаси немис-фашист босқинчиларига қарши олиб борилаётган курашда салмоқли ёрдам кўрсатишдан иборатлигини таъкидлаган. Мусулмон уламоларининг Курултойи 1943 йил 15-20 октябрь кунлари Эшон Бобохоннинг уйида бўлиб ўтган. Курултой ишида Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистондан 160 делегат қатнашган. Курултой Ўрта Осиё ва Қозоғистон мусулмонлари идорасини ташкил этиш ҳақида қарор қабул қилган. Унинг раиси этиб, бир овоздан, шайх Эшон Бобохон ибн Абдулмажидхон сайланган ва унга беш республиканинг муфтийи унвони берилган. Мусулмонлар идорасининг бошқаруви Эшон Бобохоннинг уйида жойлашди. Муфтий*

*Идора қошидаги кутубхонага ўзининг мингдан ортиқ китоблари ва қўлёзмаларини ҳадя этган.*

*Эшон Бобохон 1953 йилда тинчлик ва халқлар ўртасидаги дўстликни мустаҳкамлаш ишига кўшган катта ҳиссаси учун ҳамда 95 ёшга тўлиши муносабати билан СССР Олий Совети Президиумининг фармонида кўра, Меҳнат қизил байроқ ордени билан тақдирланган.*

*У 1957 йилда 99 ёшда вафот этган.*

хил маош олишларини қайд этган. Унинг сочини 5 сўмга олиб кўйишади. Бу ўша вақтдаги 1.25 курс билан 6.25 долларга тенг эди. У айнан шу хизматга маҳаллий аҳоли 40 цент тўлашини ҳам эслатиб ўтади.

Китобнинг «Музыка ва театр» бобида жаноб Уильям Дуглас бир дарахт тагида у учун уюштирилган бадий хаваскорлар концертини эслайди. Концертда болалар рус, украин ва ўзбек тилларида ашулалар айтиб, рақсларга тушишган. Унга айникса ўзига ёкиб қолган бир ўзбекча кўшиқ сўзларини ҳам келтиради:

*Мени битта жўжам бор.*

*Яқинда у товуқ бўлади.*

*Менга кўп жўжа тугиб беради.*

*Мен уларни боқиб катта қиламан.*

Олдинга биз бу машхур озарбайжонча «Чип, чип жўжаларим» кўшиғи бўлган бўлса керак деб ўйлаган эдик. Лекин Википедияда келтиришича, бу кўшиқ Дуглас келиб кетгандан тўрт йил кейин илк ижро этилган экан. Қизиқ, бу қайси кўшиқ бўлган экан? Дуглас ўшанда ўзбек болалари томонидан унга рус тилида ижро этиб берилган «Доккерлар» («Денгиз порти ишчиларининг») кўшиғи сўзларини ҳам келтиради. Афсуски бу кўшиқ ҳам ҳозирда унутиб юборилган.

Дуглас ўз китобида Ўрта Осиё ва Қозоғистон мусулмонлари идораси раиси муфтий Эшон Бобохон ибн Абдулмажидхон билан бўлган учрашувни батафсил ёритган. Ўша пайтда муфтий 97 ёшда бўлишига карамай, у тик турар ва уйининг дастурхон тузатилган иккинчи каватига бемалол бировнинг

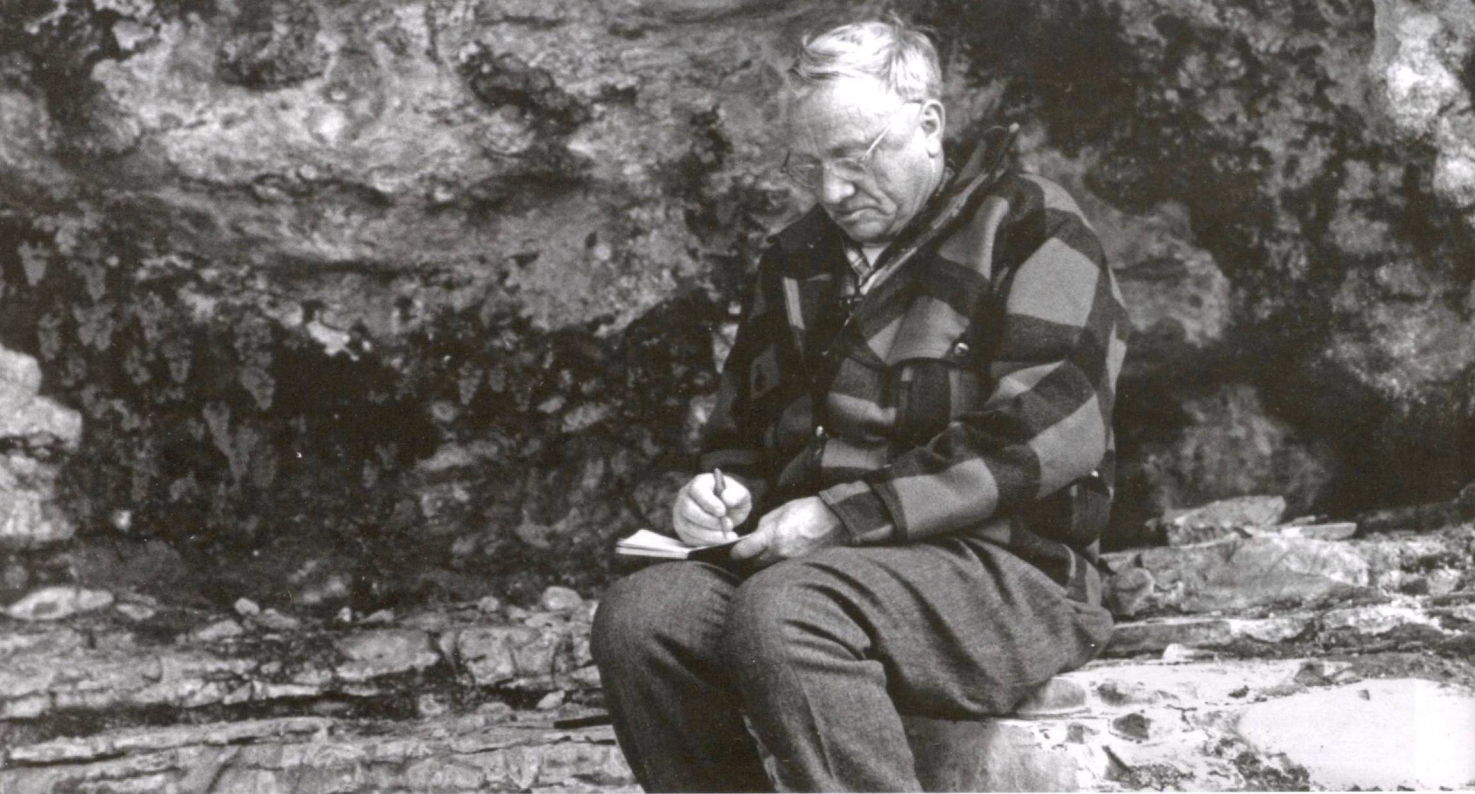
ёрдамисиз кўтарилганини ёзади. Ўз-ўзидан аёнки, Дугласнинг илмоқли саволларига жавоблар ҳам «қолипли» бўлган. Дуглас учрашувдан аввал Тошкент масжидларидан бирида намоз пайтида бўлган эди. У муфтийдан: «Нега масжидда ёшлар йўқ?» (бу хол ҳам Дугласнинг қизиқувчан нигоҳидан четда қолмаган эди) – деб сўраганда, муфтий Бобохон шундай жавоб беради: «Давлат ёшларнинг масжидга боришини тақиқламайди, улар хоҳласалар масжидга боришлари мумкин». – деб жавоб беради. Аслида Дуглас Совет давлати ёшларни масжидга яқин йўлатмаслигини яхши билган. Лекин, муфтий бошқача жавоб беролмаслигини ҳам яхши тушунган.

Дуглас бу воқеани қуйидаги сўзлар билан яқунлайди: «Ниҳоят қабул ҳам тугади. Буюк муфтий менга ажойиб совға – рангдор ўзбек дўпписи ва бекасам тўн иъном қилди. Бу оғир атласдан йўллари кизил, мовий, оқ ва заррин рангларда тикилган йўл-йўл тўн менинг энг кадрли буюмларимдан бири бўлиб қолди. Мен ҳар сафар уни елкамга ташлаганимда, атеизм ҳукмрон бўлган мамлакатда бошини тик тутиб, мағрур яшаган ва ўз бурчини бажарган жасур Буюк Муфтийни эслайман».

Шухрат Эгамбердиев.

Бош муҳаррир.

*Р.С.: Фотосуратлар (алоҳида қайд этилмаган ҳолларда) В. Дугласнинг китобидан келтирилган. Барча изоҳлар муаллиф изоҳларининг таржумаси. Улардан муаллифнинг кўрганларини ҳолисона ёритиш нияти сезилиб турибди.*



## УЗБЕКИСТАН 1950-х ГЛАЗАМИ АМЕРИКАНСКОГО ЮРИСТА

Узбекистан всегда славился своими древними городами, архитектурными памятниками, прекрасными горными пейзажами и, конечно, замечательной кухней и сладкими фруктами. Именно поэтому в программу высокопоставленных персон, приезжающих с официальными визитами в СССР, наряду со столичными Москвой и Ленинградом, часто включали посещение Узбекистана.

Посещение Узбекистана было важно еще и для того, чтобы продемонстрировать, как «благополучно в братской семье народов» развивались национальные республики. По традиции, сложившейся в те годы, гостям демонстрировали «преимущества» социалистического способа производства в сельском хозяйстве. Их везли в зажиточные колхозы, где после посещения фруктовых садов и хлопковых полей угощали пловом и шашлыком. А на десерт подавали ароматные, сладкие как мёд дыни, виноград и арбузы. Застолье сопровождалось национальной музыкой и танцами артисток в национальных костюмах. Все это не могло не произвести самого благоприятного впечатления на гостей.

Одним из преуспевающих хозяйств, куда часто привозили гостей, был колхоз-миллионер «Шарк Юлдузи» («Звезда Востока»), расположенный в Янгиюле в 30 км от Ташкента. Вспоминается такая история. В 1956 г., когда Узбекистан досрочно выполнил план заготовки хлопка-сырца, многие руководители хозяйств, работники районного и областного масштабов были представлены к высоким наградам. К награде был представлен и председатель колхоза «Шарк Юлдузи» Хамрокул Турсункулов, в то время уже дважды

Герой Социалистического Труда. Однако из Москвы пришел категорический отказ, мол, еще не настало время открывать счет «трижды героям». Вскоре после этого в Узбекистан приехал Никита Сергеевич Хрущев – Первый секретарь ЦК КПСС, фактический глава страны. После торжественного собрания актива республики по поводу вручения Узбекистану второго ордена Ленина состоялся банкет, на котором кто-то сообщил Никите Сергеевичу об отказе. Он тут же позвонил в Москву и приказал немедленно подготовить указ о присвоении Х. Турсункулову звания трижды Героя. Об этом он торжественно под бурные аплодисменты объявил собравшимся на банкете.

За всю историю СССР звания трижды Героя Социалистического Труда были удостоены 16 человек, в основном, за создание и развитие атомной промышленности, ядерных вооружений, космической и авиационной техники. Среди них Х. Турсункулов был единственным сельскохозяйственным деятелем, трижды удостоенным этой высшей награды СССР.

На странице [www.mytashkent.uz](http://www.mytashkent.uz) в Интернете я увидел фотографию праздничного застолья в колхозе «Шарк Юлдузи», датированную 1955 годом. В середине стола (справа в тубетейке) сидит хозяин застолья – Хамрокул Турсункулов. А симпатичный улыбающийся парень на переднем плане – это Роберт Кеннеди, тогда еще никому не известный сотрудник Министерства юстиции США. Напротив него за столом сидели люди европейской наружности, тоже, видимо, американцы. Никакой информации о том, кто эти люди и как они попали в Янгиюль, не было. Меня эта фотография очень заинтересовала, и

я решил попытаться выяснить подробности этого визита.

Прежде всего, несколько слов о малоизвестном для современной молодежи американском политическом деятеле Роберте Кеннеди. В 1961 г. он принял самое активное участие в предвыборной компании своего старшего брата Джона Кеннеди. По мнению американских историков, именно Роберт сыграл важную роль в успехе своего брата. После избрания на пост Президента Джон назначил Роберта Генеральным прокурором (министром юстиции) США. Но правление Джона Кеннеди (1961-1963) было недолгим: он погиб в результате покушения в Даласе. После этой трагедии Роберт решил уйти из политики, но передумал.

В 1964 г. он избирается сенатором от штата Нью-Йорк, а в 1968 г. баллотируется в президенты США. Трагическая гибель брата изменила политические убеждения Роберта Кеннеди. В своих предвыборных речах он выступал за свободу слова, демократию, права человека, искоренение бедности, равные права на образование и здравоохранение для малоимущих. Не скрывая ответственности брата за развязывание войны во Вьетнаме, он стоял на антивоенной платформе. Одним из наиболее значимых направлений его политической деятельности была актуальнейшая даже в наше время борьба за равные права для афроамериканцев в США. Он был одним из самых популярных и наиболее вероятных кандидатов в президенты США этой избирательной кампании. К глубокому сожалению, во время встречи с избирателями в Калифорнии 4 июня 1968 г. Роберт Кеннеди был смертельно ранен и через несколько часов скончался в госпитале Доброго Самаритянина.

Но вернемся к визиту американцев. Инициатором этого визита в Советский Союз был не Роберт Кеннеди. Еще одна легендарная личность, запечатленная на фотографии, — это Уильям Орвилл Дуглас (1898-1980), американский юрист и политик. Он остался в истории как член Верховного суда США, дольше всех проработавший в этой должности. Он входил в состав главных судей страны на протяжении более чем 36 лет — с 1939 по 1975 г. У. Дуглас сделал очень много для обеспечения верховенства закона в своей стране. Принимая его отставку, вызванную ухудшением здоровья из-за перенесенного инсульта, тогдашний президент США Джеральд Форд отмечал, что, несмотря на существование разногласий с властью, он высоко ценит усилия У. Дугласа по установлению правосудия в стране.



*“Шарқ Юлдузи” колхозида зиёфат. 1955 йил. Олдинда чапда Роберт Кеннеди. Фотосурат [www.mytashkent.uz](http://www.mytashkent.uz) сайтидан олинган*

*Банкет в колхозе “Шарқ Юлдузи”. На переднем плане слева Роберт Кеннеди. Фото заимствовано с сайта [www.mytashkent.uz](http://www.mytashkent.uz)*



*Роберт Кеннеди ва Вильям Дуглас. 1955 й.*

Помимо своей работы, У. Дуглас был страстным путешественником. Он объездил многие экзотические страны, побывал даже на Гималаях. Самое интересное, что он после каждой поездки писал книги на основе своих путевых впечатлений. И после поездки в СССР он также написал и опубликовал в 1956 г. книгу «Путешествие по России» («Russian journey»). Как ни странно, несмотря на давность, найти эту книгу в свободном доступе в Интернете не удалось. Мы обратились к нашему давнему другу и коллеге, профессору Стэнфордского университета Александру Косовичеву. Но и он смог сделать только скриншот текста с экрана компьютера. Однако фотографий в



*Тошкентдаги дехқон бозори жуда катта бўлиб, яхши ташкил қилинган*

*Дехканский рынок в Ташкенте очень большой и хорошо организован*

Интернет-версии книги не оказалось. Получалась какая-то детективная история. Наконец, наш коллега Шукур Халиков, в настоящее время являющийся сотрудником Национальных солнечных обсерваторий США и проживающий в Денвере, заказал бумажную версию книги через «amazon.com». Когда мы начали читать эту книгу, то стало ясно, что игра стоила свеч и весь этот поиск был не напрасен: из 245 страниц текста Дуглас почти 60 страниц посвятил Узбекистану. Его проникательный взгляд позволил ему с оригинальных позиций увидеть и подробно описать многие вещи. Не случайно Дугласа считают самым талантливым и знающим юристом, когда-либо работавшим в Верховном суде США. Его книга является своеобразной малой энциклопедией Узбекистана 1950-х годов.

В самом начале книги Дуглас пишет, как он на протяжении пяти лет упорно добивался визы для посещения СССР. Его считали американским шпионом и долго отказывали в разрешении на поездку. Наконец, в 1955 г. ему все-таки дали визу. В отличие от него Роберт Кеннеди не был любителем путешествий. На его поездке в СССР настоял его отец Джозеф Кеннеди, который был другом У. Дугласа. Он считал, что непосредственное ознакомление с жизнью в СССР – давним соперником США пойдет на пользу его сыну – будущему политику. Уильям и Роберт встретились в Иране. К ним присоединился Фредерик Флотт (Frederick W. Flott), а затем жена Дугласа – Мерседес. Сначала группа туристов посетила Азербайджан, затем переправилась на пароходе через Каспийское море в Туркмению, а оттуда уже в Бухару, Самарканд и Ташкент. Из Узбекистана группа переправилась в Киргизию, Казахстан, Сибирь, а затем, посетив Ленинград и Москву, улетела в США.

Интересно, что книга Дугласа – это не последовательное описание увиденного во время его

путешествия. Она состоит из глав, посвященных различным сферам жизни и деятельности СССР, таким как сельское хозяйство, театр и музыка, религия и государственное устройство. В Ташкенте Дуглас встретил делегацию американских сельскохозяйственных деятелей, которую возглавлял профессор университета Небраска Дин Уильям Ламберт. Возможно он один из тех, кто запечатлен на фотографии в Янгиюле. Профессор Ламберт разъяснил ему структуру и организацию сельскохозяйственного производства в СССР. Оказывается, в то время в СССР действовали 90 тысяч колхозов, которые обслуживали 9 тысяч машинно-тракторных станций (МТС). Дуглас писал, что это было правильное решение, обеспечившее высокий уровень механизации сельскохозяйственного

производства. Поясним, что в условиях бедности колхозов и их неспособности приобретать всю необходимую им технику, государство создало МТС, которые на договорной основе с колхозами по графику осуществляли вспашку, жатву, сбор хлопка и т. д. Для американского читателя он поясняет, что площадь Узбекистана составляет около 146 тысяч квадратных миль, и расположен он примерно на широте штата Огайо. В Ташкенте он встретился с министром сельского хозяйства Узбекистана – «высоким, худошавым узбеком, который был профессионалом в своем деле». Подробно рассказав Дугласу о сельскохозяйственной отрасли Узбекистана, он даже привел точные статистические сведения о том, что в тогдашнем Узбекистане было 265 МТС, оснащенных 24800 пахотными тракторами, 30 тысячами культиваторных машин, 15 тысячами хлопкоуборочными и 1375 зерноуборочными комбайнами, 2100 бульдозерами и 100 тысячами единиц другой техники.

В книге Дугласа приводятся интересные сведения, касающиеся быта населения, которые воспринимались весьма необычно с точки зрения зарубежного наблюдателя. Он писал, что в Узбекистане нет ни одного частного парикмахера, все они работают в государственных парикмахерских, и получают фиксированную зарплату, не зависящую от количества выполняемой работы. Его постригли за 5 рублей, что, по его словам, по курсу 1,25 соответствовало 6,25 доллара. При этом он отмечал, что за эту же стрижку местный житель платит 40 центов.

В главе, посвященной музыке и театру, Дуглас описывает концерт, который на деревянной сцене прямо под открытым небом дали для него дети из ансамбля художественной самодеятельности. Они пели узбекские, украинские и русские песни. Ему особо запомнилась одна ритмичная узбекская песня, слова которой он приводит:



*Эшон Бабахан ибн Абдулмажидхан (1858-1957) – исламский религиозный деятель, учёный-богослов и правовед, шейх-уль-ислам. Один из основателей и первый председатель Духовного управления мусульман Средней Азии и Казахстана (САДУМ). Первый муфтий пяти республик.*

*В июле 1943 г. Эшон Бабахан был вызван в Москву. В Кремле состоялась его встреча с И. В. Сталиным, который предложил Эшону Бабахану собрать Курултай мусульман и образовать Духовное управление в Ташкенте. Иосиф Сталин акцентировал внимание на том, что первоочередной задачей мусульманского сообщества должна была стать реаль-*

*ная помощь с его стороны в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками. Первый Курултай мусульманских улемов проходил 15-20 октября 1943 г. в Ташкенте в доме Эшона Бабахана. На нём присутствовали 160 делегатов из республик Средней Азии и Казахстана. Курултай принял решение о создании Духовного управления мусульман Средней Азии и Казахстана. Его председателем единогласно был избран шейх Эшон Бабахан ибн Абдулмажидхан. Одновременно ему был присвоен сан муфтия пяти республик. Правление САДУМа разместилось в доме Эшона Бабахана. Муфтий также передал созданной при правлении САДУМ библиотеке более тысячи книг и рукописей из своего собрания.*

*За вклад в укрепление мира и дружбы между народами и в связи с 95-летием со дня рождения в 1953 г. указом Президиума Верховного Совета СССР Эшон Бабахан был награждён орденом Трудового Красного Знамени.*

*Он скончался в 1957 г. в возрасте 99 лет.*

*У меня есть цыпленок.  
Скоро он станет курицей.  
Она родит мне много цыплят.  
Я буду кормить и растить их.*

Вначале мы подумали, что это была популярная в те годы азербайджанская песня «Чип, чип жужаларим». Однако из Интернета мы узнали, что эта песня была впервые исполнена в 1959 г., т.е. спустя 4 года после визита американцев. Интересно, какая же это была песня, понравившаяся Дугласу? Ему посчастливилось побывать и в Государственном академическом театре имени Алишера Навои. Он подробно описал здание театра и декор холлов. Особенно ему понравились арочные колонны, украшающие фасад здания. Он написал: «Нигде в мире я не видел более красивых арок». Он посмотрел балет «Фархад и Ширин», поставленный по одноименной поэме Навои, и отметил, что профессионализм исполнителей был столь высоким, что этот оркестр может с успехом выступить в любом концертном зале мира.

Дуглас очень подробно описал встречу с председателем Духовного управления мусульман Средней Азии и Казахстана Эшон Бабахан ибн Абдулмажидханом (он его называет Бабахан). Несмотря на то, что в тот момент последнему было 97 лет, он держался прямо и без посторонней помощи поднялся на второй этаж своего дома, где был накрыт стол. Разумеется, ответы на все «каверзные» вопросы Дугласа были политически вымуштрованными и трафаретными.

Так, Дуглас, побывавший перед этим на молитве в одной из мечетей Ташкента, спросил: «Почему в мечети были одни лишь старики, и совсем не было молодежи (от пытливого взора Дугласа не ускользнуло и это обстоятельство)? Всем было ясно, что советская власть не допускала молодежь к религии, но муфтий Бабахан ответил: «Государство не запрещает молодежи посещать мечети. Они могут посещать мечети, если захотят».

Этот эпизод из своих путешествий Дуглас закончил следующими словами: «Наконец, когда прием был закончен, Великий Муфтий подарил мне прекрасный подарок – ярко окрашенную узбекскую шляпу в форме тюбетейки и халат в полный рост. Этот халат – один из самых дорогих мне подарков – сделан из тяжелого атласа с продольными полосами шириной два дюйма красного, синего, белого и золотого цветов. Каждый раз, когда я его надеваю, я вспоминаю сильного Великого Муфтия, который, хотя и был связан в своих речах, жил и делал свое дело с высоко поднятой головой в этой атеистической стране».

**Шухрат Эгамбердиев.**  
Главный редактор «Фан ва турмуш».

*P.S. Рисунки (там, где отдельно не указано) заимствованы из книги У. Дугласа. Все подписи – перевод подписей автора книги. Они отличаются объективностью и написаны в доброжелательной манере.*



ЮЛДАШЕВ Бехзод (раис)  
АБДУЛЛАЕВ Мехриддин  
АБДУРАҲМОНОВ Иброҳим  
ҒУЛОМОВ Мирзақодир  
МАРАХИМОВ Авазжон

МИРЗАЕВ Сирождиддин  
НУРМУРАТОВ Мамаризо  
САГДУЛЛАЕВ Шомансур  
САНАҚУЛОВ Қувондик  
СУЛТАНОВ Алишер

ТУРОБЖОНОВ Садриддин  
УМУРЗАКОВ Ўқтам  
ХУРСАНОВ Абдулла  
ЭГАМБЕРДИЕВ Шухрат

Тахририят Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йилнинг 19 июлида «ЎЗР Фанлар академиясининг «Фан ва турмуш» журнали фаолиятини янада такомиллаштириш тўғрисида»ги 518-сонли Қарори эълон қилинганини ва бу Қарор журнал фаолиятини тубдан яхшилашга кенг имкон яратганини мамнуният билан хабар қилади.

**Главный редактор**

Шухрат ЭГАМБЕРДИЕВ

**Ответственный секретарь**

Сафарали Турсункулов

**Редколлегия:**

*Шухрат Эгамбердиев, Кодир Гулямов, Ренат Гайсин, Собит Ильясов, Борис Оксенгендлер, Қудратилло Юлдашев, Хусниддин Нурмухаммедов, Нуржамал Бердалиева, Нина Карачик, Каромат Миртаджиева, Игорь Ибрагимов, Антуанетта Михерёва, Сафарали Турсункулов, Хайдарали Арипов.*

**Учредитель:** Академия наук Республики Узбекистан.

Журнал выходит 4 раза в год на узбекском и русском языках. Журнал зарегистрирован в Агентстве по печати и информации Республики Узбекистан 6 декабря 2006 г. Регистрационное свидетельство № 0022.

© При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна. Ответственность за достоверность фактов, изложенных в публикуемых материалах и рекламах, несут их авторы. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов. Рукописи авторам не возвращаются.

**Наш адрес:** 100047, Ташкент, ГСП,

ул. академика Яхё Гулямова, 70.

Тел.: 71 233-50-33; 71 233-07-05; Факс: 71 234-48-67.

E-mail: [shuhrat@astrin.uz](mailto:shuhrat@astrin.uz); [fvat@academy.uz](mailto:fvat@academy.uz).

Сайт журнала: [www.fvat.uz](http://www.fvat.uz)

Печать журнала осуществила типография

ЧП «Print Line Group».

Адрес типографии: г. Ташкент, Чиланзарский р-н, проспект Бунёдор, 44.

Тел.: 71 276-37-00.

Подписано в печать 17.07.2020 г. Заказ № 192.

«Фан ва турмуш» № 1-2 (588-589), 2020 г.

Размер бумаги: 60×84 1/8. Объем: 9 п.л. Тираж: 3000 экз.

**Бош мухаррир**

Шухрат ЭГАМБЕРДИЕВ

**Масъул котиб**

Сафарали Турсункулов

**Тахририят:**

*Шухрат Эгамбердиев, Кодир Гуломов, Ренат Гайсин, Собит Илёсов, Борис Оксенгендлер, Қудратилло Йўлдошев, Хусниддин Нурмухаммедов, Нуржамол Бердалиева, Нина Карачик, Каромат Миртожиева, Игорь Ибрагимов, Антуанетта Михерёва, Сафарали Турсункулов, Хайдарали Арипов.*

Журнал муассиси – Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси. Журнал бир йилда 4 марта ўзбек ва рус тилларида чиқади. Журнал Ўзбекистон Республикаси Матбуот ва ахборот агентлигида 2006 йил 6 декабрда рўйхатдан ўтган. Рўйхатга олинганлик тўғрисида гувоҳнома № 0022.

© Материаллар кўчириб босилганда

«Фан ва турмуш»дан олинди» деб кўрсатилиши шарт.

Журналда босилган материал ва рекламалардаги далилларнинг аниқлиги муаллифлар масъул. Тахририят фикри ҳар вақт ҳам муаллифлар фикрига мос келвермаслиги мумкин. Юборилган қўлёзмалар қайтарилмайди.

**Манзилимиз:** 100047. Тошкент, ГСП,

Академик Яхё Гуломов кўчаси, 70

Тел.: 71 233-50-33; 71 233-07-05; Факс: 71 234-48-67.

E-mail: [shuhrat@astrin.uz](mailto:shuhrat@astrin.uz); [fvat@academy.uz](mailto:fvat@academy.uz)

Журнал сайти: [www.fvat.uz](http://www.fvat.uz)

«Print Line Group» ХК босмахонасида чоп этилди.

Босмахона манзили: Тошкент ш., Чилонзор тумани, Бунёдор шоҳ кўчаси 44-уй.

Тел.: 71 276-37-00

Босишга 2020 йил 17 июлда рухсат этилди.

Буюртма № 192.

«Фан ва турмуш» № 1-2 (588-589)-2020 й.

Қоғоз бичими 60×84, 1/8. Ҳажми: 9 б.т. Адади: 3000 нусха.

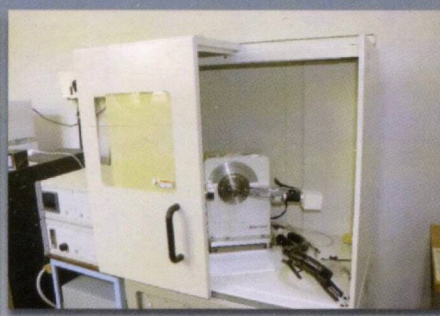
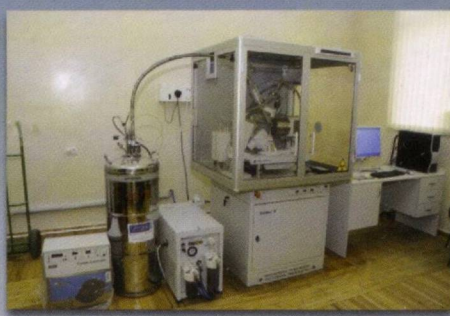
© «Фан ва турмуш»

Тахририят Зухраҳон Ибрагимова, Рустам Хусанов, Александр Косовичев, Шукиржон Ҳоликов ва Алена Михереваларга айрим материаллар билан тамилланганликлари ва журнални ушбу сонини тайёрлашда амалий ёрдам кўрсатганликлари учун самимий миннатдорчилигини билдиради.

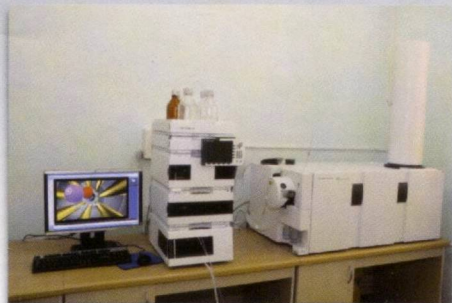
Журналга исталган алоқа бўлимида обуна агентликлари ёки [pochta.uz](http://pochta.uz) web-саҳифаси орқали обуна бўлишингиз мумкин. Индекс: 899

На журнал можно подписаться в любом почтовом отделении через представительства подписных агентств или оформить подписку онлайн по адресу: <http://www.pochta.uz/subscribe/>





Ўзбекистон Фанлар академияси Биоорганик кимё институти таркибида “Ноёб илмий асбоб-ускуналардан жамоавий фойдаланиш маркази” таъкил этилди. Марказда монокристал рентген дифрактометри, ТГ-ДСК дериватограф ускунаси, суюқлик хроматографи/масс-спектрометри, ИК-Фурье спектрометри каби етакчи хорижий фирмаларнинг асбоб ускуналари мужассамланган бўлиб, улар табиий манбалардан ажратиб олинган ва кимёвий усулда синтез қилинган бирикмаларнинг таркибини, тузилишини, физик-кимёвий хоссаларини катта аниқликда ўрганиш имконини беради.



При Институте биоорганической химии Академии наук РУз создан Центр коллективного использования измерительного оборудования. Центр оснащен монокристалльным рентгеновским дифрактометром, ТГ-ДСК дериватографом, жидкостным хроматографом/масс-спектрометром, ИК-Фурье спектрометром и другим оборудованием ведущих зарубежных фирм и позволяет исследовать состав, структуру, физико-химические и другие свойства соединений, выделенных из природных источников и синтезированных химическими методами.





*2020 йилнинг 12 июнида Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёев ташаббуси билан барпо этилган ЎзР Фанлар академияси В.И. Романовский номидаги Математика институти янги биносининг очилиш маросими бўлиб ўтди. Мамлакатимиз Президенти маросимни очар экан, математика кўп фанларнинг асоси бўлганлиги учун бу институт таълим ва илм-фан ўртасида узвийликни таъминлаши, мамлакатимиз ривожига замин яратиши кераклигини алоҳида таъкидлаб ўтди.*

*12 июня 2020 года состоялась церемония открытия нового здания Института математики им. В.И. Романовского Академии наук РУз, построенного по инициативе Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева. Открывая торжественную церемонию, Президент Узбекистана отметил, что математика служит основой для многих наук, и поэтому повышение качества математического образования и развитие научных исследований в этой области являются нашей приоритетной задачей.*

