

Ilm - insoniyat manfaatini uchun!

# FAN VA TURMUSH

«Fan va turmush» Ilmiy - ommabop jurnal

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Ilm-fan targ'iboti markazi

2024

USTANING  
YO'LI – HUNARDAN  
FALSAFAGACHA

- Ekologiyada feromonlarning ahamiyati
- O'zbekiston kompozitorlari ijodida bayram mavzusining aks etishi
- Parovozlar va temir yo'llar asri
- Ural dengizining yashil qalqoni



Hakim at-Termiziy maqbarasining ichki qismi - Vladimir Goncharenko olgan fotosurat - "Fan va turmush" jurnali operatori, Wiki Loves Monuments tashkilotining xalqaro tanlovida "Markaziy va Janubi-Sharqiy Osiyo merosi" nominatsiyasida 1-o'ringa sazovor bo'ldi.

# HURMATLI VA QADDRON O'QUVCHILARIMIZ!

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi davrida axborot oqimi juda katta va keng qamrovli. Ko'pgina hollarda, bu ma'lumotlar ilmiy asoslangan dalillarga ega bo'lmagan xabarlar ko'rinishida taqdim etiladi. Sof ilmiy jurnallar tor doiradagi mutaxassislar uchun mo'ljallangan va shuning uchun jurnalning ziyoli o'quvchisini ham, oddiy o'quvchini ham charchatadi. Biz oltin o'rtalikni taklif qilamiz. Bu bizning qadrdon jurnalimiz – "FAN VA TURMUSH". U 90 yildan ortiq vaqt davomida xalqimizning ma'rifiy va ilmiy bilimlarini yuksaltirishda fidokorona xizmat qilib, akademik jihatdan jiddiy tadqiqot natijalarini ommabop taqdimot tili bilan uyg'unlashtirib kelmoqda.

2023-yildan boshlab jurnalning mazmuni va dizayni ustida yangi jamoa astoydil ishlamoqda. Uning nafaqat o'zbek tilida, balki alohida formatda – rus va ingliz tillarida nashr etilishi xorijlik o'quvchilarning mamlakatimiz ilm-fanining turli sohalariga qiziqishini sezilarli darajada oshirmoqda. Jumladan, AQSH, Rossiya, Kanada, Buyuk Britaniya, Germaniya, Avstriya, Xitoy, Eron olimlari O'zbekistonga tashriflari chog'ida jurnal faoliyati bilan yaqindan tanishib, unga yuqori baho berdilar. Olimlarimiz Rossiya, Tojikiston, Qozog'iston, Belarus, Ozarbayjon va boshqa qo'shni davlatlarga tashriflari chog'ida ushbu mamlakatlar Fanlar akademiyasi va markaziy kutubxonalarga jurnalni taqdim etishdi.

Jurnal sahifalarida xorijlik olimlarning maqolalari ham chop etila boshlandi. Jumladan, o'tgan yili taniqli eronlik olim, matematika professori Muhammad Sal Moslexian qiziqarli va dolzarb maqola yozdi: "Nega matematiklar siyosatchilardan nazariy va amaliy matematikaning abadiy dilemmasidan qochishlarini so'rashlari kerak?" Akademik Sh.Ayupovning tavsiyasi bilan biz uni nashr qildik va keng jurnalxonlar orasida katta qiziqish uyg'otdi. Rossiyalik olim Galina Lasikovaning 2024-yil 1-sonida chop etilgan "Mavoraunnahr miniatyuralari Marjoniy jamg'armasi xazinalarida" nomli maqolasi shov-shuv sifatida qabul qilindi. Unda Marjoniy jamg'armasida saqlanayotgan XVII asrga oid Buxoro miniatyurasi Mirzo Ulug'bek obrazini aks ettirgani haqida ma'lumot berilgan. Miniatyuraning yosh shahzoda Mirzo Ulug'bek tasvirlangan qismi jurnalning ushbu sonini muqovasida – sensatsiya yozuvi bilan joylashtirilgan.

Yana bir kichik, ammo quvonarli yangilik – 2024-yildan boshlab jurnalda O'zbekiston Fanlar akademiyasi olimlari tomonidan chop etilgan yangi kitoblar, monografiyalar va darsliklar haqida qisqacha ma'lumot beruvchi yangi rukn paydo bo'ldi.

Hurmatli jurnalxonlar! O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Ilm-fan targ'iboti markazi xodimlari jurnalni tayyorlash va chop etish bilan shug'ullanmoqda, jurnal markaz homiyligida nashr etiladi. Shunday qilib, bu ikki xil tuzilma yoki tashkilot emas, balki bir butun ... ikkita nomga ega. Shu bois, ba'zida ishning mohiyatini bilmagan qiziquvchan odamlarning: "Jurnal muvaffaqiyatli chiqayotganini bilamiz, ammo Ilm-fan targ'iboti markazi nima qilmoqda?" degan savoliga shunday javob beramiz: Markazimizning asosiy vazifasi "Fan va turmush" jurnalida mamlakatimiz ilm-fanining asosiy yutuqlarini ommalashtirish va targ'ib qilishdir.

Biroq, biz faqat jurnalni tayyorlash bilan cheklanib qolmayapmiz. Markaz o'zining qisqa muddat ichida O'zbekistonda akademik ilm-fanni jurnal sahifalaridan tashqari targ'ib qilish borasida juda muhim ishlarni amalga oshirdi. 2023-yilning ikkinchi yarmida bir tomondan O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va markazimiz, boshqa tomondan O'zbekiston madaniy merosini saqlash, o'rganish va ommalashtirish Butunjahon jamiyati o'rtasidagi hamkorlik memorandumini asosida, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi yosh olimlari uchun besh nominatsiya bo'yicha "Evrika" tanlovi o'tkazildi. Har bir nominatsiya bo'yicha 3 ta o'rin belgilandi. Birinchi o'rinlarni qo'lga kiritgan g'oliblarga 10 million so'm miqdoridagi pul mukofoti topshirildi. Ikkinchi o'rinni egallagan yosh olimlar televizor, 3-o'rinni qo'lga kiritgan laureatlarga planshetlar topshirildi.

Markaz xodimlari O'zbekiston Fanlar akademiyasining 80 yillik yubileyiga tayyorgarlik ko'rish munosabati bilan ushbu yubileyga bag'ishlangan fundamental kitobni nashr etishda va hujjatli filmni tayyorlashda faol ishtirok etdi.

Markaz tashabbusi bilan 2024-yil boshida Fanlar akademiyasi faoliyatini targ'ib qilish bo'yicha "Evrika" tanlovi g'oliblari orasidan

"Evrika" klubi (klub a'zolari 15 kishi) tashkil etildi. Ular O'zbekistonning ta'lim muassasalarida, mehnat jamoalarida, ommaviy axborot vositalarida, ijtimoiy tarmoqlarda o'zlari tanlagan fan yo'nalishlari muammolari bo'yicha faol targ'ibot ishlarini amalga oshirmoqdalar.

Ilm-fan yutuqlarini respublikamiz jamoatchiligi o'rtasida keng targ'ib qilish maqsadida Markaz xodimlari Farg'ona, Buxoro, Xorazm, Surxondaryo, Qashqadaryo, Toshkent viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasiga xizmat safarlari uyushtirdi. Ushbu safarlar davomida o'quvchilar, talabalar va mehnat jamoalari bilan 20 ga yaqin uchrashuvlar o'tkazildi. Respublikamizda amalga oshirilayotgan islohotlarning mazmun-mohiyati, III Renessans poydevorini barpo etishda ilm-fanning o'рни va mamlakatimiz Fanlar akademiyasi faoliyati haqida ma'lumot berildi.

3-5-may kunlari Buxoro shahrida o'tkazilgan "Zardo'zlik va zargarlik san'ati" festivali doirasida Markazimiz tomonidan "Zardo'zlik va zargarlik san'atini rivojlantirish istiqbollari" mavzusida Xalqaro ilmiy anjuman tashkil etildi. Markazimiz xodimlari ushbu anjuman materiallar to'plamini tayyorladilar va nashr etdilar, unda Markazimizning 5 nafar xodimi taqdimot qildi. Targ'ibot markazi joriy yilning 1-5-iyun kunlari Rishton shahrida bo'lib o'tgan kulollar sayli doirasida 1-2-iyun kunlari "O'zbekistonning zamonaviy kulolchiligi: an'ana va innovatsiyalar" mavzusida Respublika anjumani tashkil etildi. Yana shuni aytish kerakki, Markazimiz xodimlari nafaqat konferensiya to'plamini nashrga tayyorladilar, balki anjumanda ma'ruzalar bilan faol ishtirok etdilar va mazkur ilmiy forumga Markaz direktori akademik A.Hakimov moderatorlik qildi.

Markaz tomonidan "O'zbekiston tarixi" telekanali bilan hamkorlikda "Tarix va yangi talqin" mavzusida ko'rsatuvlar turkumi tashkil etilib, ular doirasida 2024-yilning 6 oyi davomida 30 ga yaqin ko'rsatuvlar tayyorlandi. Ularda O'zbekiston Fanlar akademiyasi olimlarining keyingi 2-3 yilda chop etilgan kitoblari, monografiyalari atroflicha tahlil etilgan.

O'zbekiston Respublikasi Yoshlar ishlari agentligi bilan hamkorlikda Ilm-fan targ'iboti markazi tomonidan "5-modul/akademik" loyihasi tashkil etildi. Unda O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademiklari va taniqli olimlari mamlakatimiz taraqqiyotida ilm-fanning o'рни haqida o'z fikrlari bilan o'rtoqlashdi. Markaz xodimlari turli milliy telekanallar va boshqa ommaviy axborot vositalarida 90 dan ortiq ko'rsatuvlarda ishtirok etishdi, ularning asosiy maqsadi O'zbekistonda akademik fanni keng targ'ib qilish va ommalashtirishdan iborat.

## Hurmatli jurnalxonlar!

Biz yana jurnalimiz mavzusiga qaytamiz. Sizning sezgir nazaringiz jurnalimizning ushbu soni muqovalarida taqdim etilgan suratlar orasida umumiy mavzuni aniqlagan bo'lishi mumkin. Ha, to'g'ri, syujetlardagi farqlarga qaramay, ulardagi umumiy vizual figura -- bu doira.

Doira nafs Rishton laganning shakli bo'lib, uning ustiga mohir usta Sharfiddin Yusupov mehmondo'stlik va hayot baxsh etuvchi suv timsoli bo'lgan ajoyib ko'zani chizgan...

Davra musulmon Sharqi ustalarining me'moriy bezaklari uchun modul asos bo'lib, uning xayoliy timsolini Surxondaryodagi Hakim at-Termiziy maqbarasi ichki bezaklarida ko'rishimiz mumkin... Mazkur durdona asar surati ushbu uchun "Markaziy va Janubi-Sharqiy Osiyo merosi" nufuzli xalqaro fototanlovida 1-o'rinni qo'lga kiritgan jurnalimiz fotografi Vladimir Goncharenko tomonidan olingan.

Doira o'ziga xos vizual modul bo'lib, u ham oddiy ko'zga ko'rinmaydigan mikrokosmosning negizida yotadi... Jumladan, Jerar Mur usulida radioaktiv bo'lmagan elementlarga aylantirilgan radioaktiv chiqindilar atomlari tuzilishining mikroskopik surati shunday transmutatsiya deb ataladi...

Doira iste'dodli kashtado'z Madina Qosimboevaning Toshkentdagi monumental sozana – oypalyakda ilhomlantirilgan koinotning (falak) metaforik suratidir...

Doira xudo tomonidan yaratilgan va inson qo'li bilan takrorlanadigan universal ideal shakldir... doira metafora – quyosh, oy, yer shari aurasining timsoli... Va nihoyat, doira oilaviy o'choq ramzi bo'lib, uning shinam muhitida sevimli "Fan va turmush" jurnalini varaqlash va o'qish yoqimli...

# MUNDARIJA



Tahririyatdan. Kirish so'zi A.Xakimov

## I. RAQAMLAR DUNYONI BOSHQARADI

**Foizlarning kapitallashuvi va e raqami**  
Shavkat Alimov..... 7

**Aholi salomatligini himoya qilish uchun yadro tibbiyotning radioaktiv izotoplari**  
Ilhom Sodiqov.....12

## II. TABIAT VA INSON

**Orol dengizining yashil qalqoni**  
Zinoviy Novitskiy..... 16

**Ekologiyada feromonlarning ahamiyati**  
Omonbek Xolbekov.....20

## III. TEXNIKA OLAMI VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

**Parovozlar va temir yo'llar asri**  
Sherzod Fayziboyev..... 24

**Uchuvchsiz qurilmalar: rivojlanish bosqichlari**  
Shoxzod Xushvaqov.....30

## IV. JAMIYAT, TARIX, MADANIYAT

**Xalqaro Qizil Xoch va Qizil Yarim oy jamiyati insonparvarlik yo'lida**  
Po'lat Abdulaxonov, Mixail Kremkov.....33

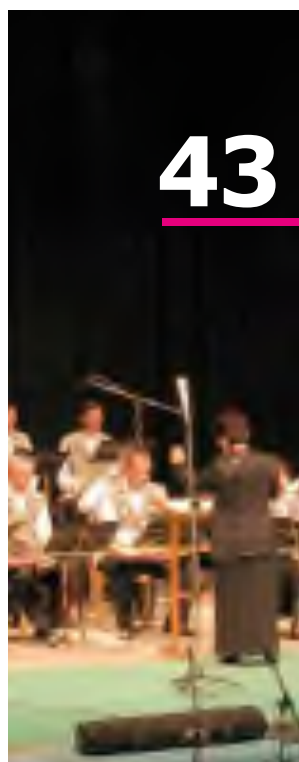
**"Ilk o'rta asrlarda O'rta Osiyo va Xitoy san'atidagi munosabatlar"**  
Sayyora Asatullayeva.....37

**O'zbekiston hunarmandchiligi yangi taraqqiyot bosqichida**  
Nafosat Egamberdiyeva .....39

**Qadriyatlarda qadrlangan qahramonlar**  
O'mina Aziziva.....43

**Turkiston general-gubernatorligida "iste'mol savati" qanday shakillantirilgan**  
Xushnud Abdurasulov.....46

**O'zbekiston kompozitorlari ijodida bayram mavzusining aks etishi**  
Venera Zakirova .....49



#### RUKNLAR:

*Yosh olimlar minbari*

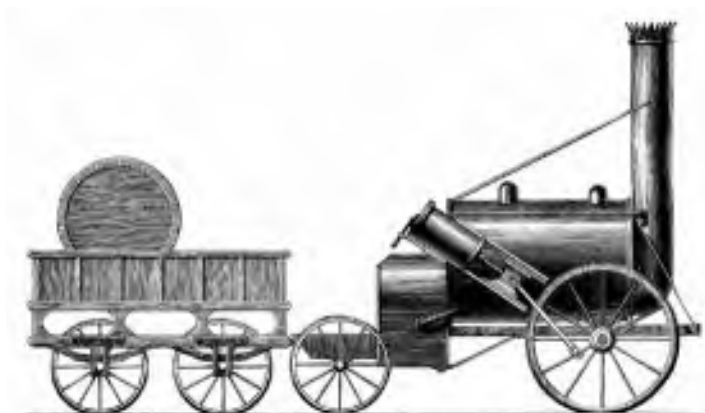
**Zamonaviy Toshkent masjidlari: an'analar va innovatsiyalar**

Go'zal Vaxabova, Shahzod Xushvaqov.....53

O'zbekiston ilm-fan yangiliklari .....58

Yangi nashrlar .....60

Qiziqarli olam .....62



# O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining xalqaro ilmiy-texnikaviy hamkorlik aloqalari

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi tomonidan UNESCO, MAGATE, TWAS, Xalqaro Fanlar akademiyalari assotsiatsiyasi, Rossiya, Ukraina, Belarus, MDHning boshqa mamlakatlari, Xitoy, Janubiy Koreya fanlar akademiyalari bilan samarali ilmiy aloqalar o'rnatilgan. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi ilmiy tadqiqot institutlari hamda xorijiy mamlakatlarning qator yetakchi ilmiy markazlari va tashkilotlari o'rtasida ikki tomonlama aloqalar olib boriladi: AQSh (Texas universitetining energetika va qishloq xo'jaligi bo'limlari), Rossiya (Yadro tadqiqotlar birlashgan instituti, Dubna), M.V.Lomonosov nomidagi Moskva davlat universiteti, akademiklar M.M.Shemyakin va Yu.A.Ovchinnikov nomidagi Rossiya Fanlar akademiyasi (RFA) Bioorganik kimyo instituti, RFA A.F.Ioffe nomidagi fizika-texnika instituti, Davlat Ermitaj muzeyi va boshqalar), Buyuk Britaniya (Kembrij universiteti, Yadro markazlarini qo'llab-quvvatlash bo'yicha Britaniya dasturi), Germaniya (DAAD dasturi, Potsdam geodinamik markazi, Martin Lyuter universiteti, Germaniya arxeologiya instituti, Yer tadqiqotlari markazi va boshqalar), Fransiya (Luvr, Milliy ilmiy tadqiqot markazi, Pierre and Marie Curie instituti, Nitsa universiteti), Xitoy (Xitoy Fanlar akademiyasining Shinjon filiali, Shanxay tibbiy materiallar instituti, Zilzilalarni tahlil qilish va bashorat qilish markazi) boshqalar.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining dunyoning qator milliy fanlar akademiyalari (Rossiya, Xitoy, Belarus, Qirg'iziston va boshqalar) va xalqaro akademiyalar (TWAS) bilan hamkorlik qilish to'g'risida tuzilgan ikki tomonlama shartnomalarni birgalikda amalga oshirish, yetakchi universitetlar va ilmiy muassasalar (YTBI, Dubna, Rossiya Federatsiyasi,

Triestdagi Xalqaro nazariy fizika instituti (Italiya), Texas, Kaliforniya, Stenford, Washington universitetlari – AQSh, Kembrij universiteti – Buyuk Britaniya, Luvr va Fransiyaning astronomik rasadxonalari, shuningdek milliy rasadxonalar Xitoy va boshqalar), AQSH energetika va qishloq xo'jaligi departamentlari laboratoriyalari, "Rosatom" davlat korxonasi – Rossiya Federatsiyasi bilan O'zbekistonda 2,4 GVt quvvatga ega atom elektr stansiyasini yaratish loyihasi doirasida xalqaro hamkorlik olimlarning yirik ilmiy loyihasi doirasidagi "Katta adron kollyayder" va boshqa bir qator xorijiy mamlakatlardagi yetakchi tashkilotlari bilan hamkorlik qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va uning ilmiy muassasalari bilan xalqaro ilmiy-texnikaviy hamkorlik shartnomalar imzolash sezilarli darajada faollashdi. Xususan, Rossiya Fanlar akademiyasi, Belarus Milliy Fanlar akademiyasi, Qirg'iziston Respublikasi Milliy Fanlar akademiyasi bilan hamkorlik shartnomalari yangilandi va Xitoy Fanlar akademiyasi, Tojikiston Fanlar akademiyasi, Ozarbayjon Milliy Fanlar Akademiyasi, Mo'g'uliston Fanlar akademiyasi, Turkiya Fanlar akademiyasi va Armaniston Milliy Fanlar akademiyasi va oxirgi paytlarda Avstriya Fanlar akademiyasi bilan hamkorlik shartnomalari imzolandi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi AQSh, Rossiya, Qozog'iston, Xitoy, Koreya, Misr va boshqa mamlakatlardagi xorijiy tashkilotlar hamda MDH, ShHT va IHT xalqaro tashkilotlari bilan ilmiy-texnik hamkorlik bo'yicha vazifalarni amalga oshirishda ishtirok etadi. Ikki tomonlama "Yo'l xaritalari" doirasida 19 ta qo'shma dastur, 2020-2023-yillarda xorijiy yetakchi ilmiy muassasalar bilan 12 ta qo'shma xalqaro ilmiy-tadqiqot loyihasi amalga oshirildi, 56 nafar yosh tadqiqotchi xorijiy mamlakatlardagi yetakchi ilmiy markazlar va universitetlarga ilmiy safar va amaliyot o'tashga yuborildi. Fanlar akademiyasi ilmiy-tadqiqot institutining 25 nafar ilmiy xodimi va 10 nafar direktor o'rinbosari Belarus Respublikasi Milliy Fanlar akademiyasining ilmiy tashkilotlarida ilmiy va amaliy mashg'ulotlardan o'tib, tajriba almashdi.

So'nggi yillarda O'zbekiston Fanlar akademiyasi ilmiy muassasalari tomonidan "O'zbekiston – Rossiya", "O'zbekiston – Belarus", "O'zbekiston – Xitoy", "O'zbekiston – Koreya" xalqaro dasturlari doirasida bir qator xorijiy mamlakatlarning tegishli ilmiy tashkilotlari va oliy o'quv yurtlari bilan qo'shma ilmiy loyihalar amalga oshirildi.

2018-yil oktyabr oyida O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Atom energetikasini rivojlantirish agentligi va "Rosatom" yadro energetikasi davlat korporatsiyasi (Rossiya Federatsiyasi) o'rtasida O'zbekiston Respublikasining atom energetikasi sohasida ta'lim va kadrlar tayyorlash sohasidagi hamkorlik to'g'risida o'zaro anglashuv memorandumini imzolangan.

2018-yil noyabr oyida O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va Xitoy Fanlar akademiyasi

o'rtasida ilmiy-texnikaviy hamkorlikni rivojlantirish to'g'risida Bitim imzolangan.

2019-yil aprel oyida Fanlar akademiyasi Koreya Respublikasining Madaniy meros jamg'armasi bilan Buyuk ipak yo'li merosini asrab-avaylashni o'rganish bo'yicha qo'shma markaz tashkil etish to'g'risida memorandum imzoladi. Koreya bilan hamkorlik doirasida Maydanak observatoriyasida 50 kechadan ortiq ochiq yulduz klasterlari va yaqin atrofdagi galaktikalardagi faol jarayonlarning fotometrik kuzatuvlari o'tkazildi. Hamkorlikning muhim muvaffaqiyati 2017-yil 25-maydagi kashfiyot bo'ldi. SN 2017ein raqamli o'ta yangi yulduz portlashi va bu dunyoda birinchi o'ta yangi yulduz Maydanakda kuzatildi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Sharqshunoslik instituti va Ummon Sultonligi Milliy arxivlari va qo'lyozmalar fondi o'rtasida o'zaro anglashuv memorandumini imzolandi.

Germaniya Federativ Respublikasi delegatsiyasining 2019-yil may oyida O'zbekistonga rasmiy tashrifi doirasida "GmbH Integra" (Germaniya) kompaniyasi o'rtasida loyiha tayyorlanib, hamkorlik shartnomasi tuzildi. Shartnoma asosida "GmbH Integra" (Germaniya) hamda FAMED Engineering GmbH (Avstriya) kompaniyasi bilan hamkorlikda Toshkent shahrida Yadro tibbiyoti va radiatsiya terapiyasi markazi tashkil etildi.

2020-yilda O'zbekiston Respublikasi Global bioxilma-xillik axborot portalining (GBIF tizimi) assotsiatsiyalangan a'zosi bo'ldi, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti va Botanika bog'i bioxilma-xillik bo'yicha ishlarning faol ijrochilari hisoblanadi.

O'zbekiston 2020-yilda Yadro tadqiqotlari birlashgan institutiga (Dubna, Rossiya Federatsiyasi) a'zolicini ham yangiladi. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Yadro fizikasi instituti ko'p yillar davomida YTBI bilan ilmiy hamkorlikning faol ishtirokchisi.

2018-2023-yillar davomida xalqaro ilmiy-texnikaviy hamkorlik doirasida ham yuzlab tadbirlar o'tkazildi. Jumladan, 2018-yil 28-30-oktyabr kunlari Urganch shahrida ilk bor matematika fanidan Muhammad al-Xorazmiy nomidagi talabalar o'rtasida xalqaro olimpiada bo'lib o'tdi. Olimpiadaga tayyorgarlik ko'rish va o'tkazishda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining V.I. Romanovskiy nomidagi Matematika institutining akademiklari va boshqa yetakchi xodimlari faol ishtirok etdilar. Xalqaro olimpiadada 334 nafar talaba – 58 dan ortiq oliy o'quv yurtlari, jumladan, 19 ta xorijiy davlatlarning 35 ta oliy o'quv yurtlari vakillari ishtirok etdi. 2017-yil sentabr oyida Ostona

shahrida bo'lib o'tgan Islom hamkorlik tashkilotining fan va texnologiyalar bo'yicha birinchi sammitida Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ushbu olimpiadani tashkil etish tashabbusi bilan chiqqan edi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fanlar akademiyalari xalqaro assotsiatsiyasi (FAXA shtab-kvartirasi Minsk, Belarus) a'zosi bo'lgan fanlar akademiyalari bilan hamkorlikka alohida e'tibor qaratadi. 2023-yil sentyabr oyida O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi vakillari FAXA tashkil etilganining 30 yilligini nishonlash munosabati bilan Minsk shahridagi tantanali tadbirlarda ishtirok etdi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining bir qator yetakchi olimlari FAXAning muammoli ilmiy kengashlari a'zosi bo'lib, so'nggi yillarda xorijiy davlatlar (Xitoy, Rossiya va b.) Fanlar akademiyalarining xorijiy a'zoliciga saylanishgan.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi olimlari "Rosatom" Davlat korporatsiyasi, YTBI (Dubna, Rossiya), MAGATE xalqaro hamkorlik qilish to'g'risida tuzilgan ikki tomonlama shartnomalarni birgalikda amalga oshirilmogda. Eng yirik ilmiy loyiha "Katta adron kollayder" va boshqalar. 2022-yilda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fizika-texnika instituti va Yadro fizikasi instituti YTBI (Dubna) qoshidagi bir guruh olimlari tomonidan dunyoda birinchi marta yangi sakkizta inxrofasotron – kvark rezonansli zarracha mavjudligining eksperimental tasdiqini oldilar.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi institutlari o'rtasida Xitoy Fanlar akademiyasi institutlari bilan yaqin ilmiy aloqalar rivojlandi: - bioorganik kimyo sohasida Shanxay tibbiy materiallar instituti, Shinjon kimyo va fizika texnika instituti, Vuxan virusologiya instituti; - botanika sohasida Xitoy Fanlar akademiyasining Kunmin shahridagi Botanika instituti bilan qo'shma laboratoriyalar tashkil etildi va ularni jihozlash va qo'shma tadqiqotlar olib borish uchun Xitoy tomoni katta moliyaviy mablag' ajratdi.



O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Bioorganik kimyo instituti tomonidan gripp infeksiyasiga qarshi yaratilgan original preparat – Rutan xitoylik olimlar tomonidan koronavirus infeksiyasiga qarshi sinovdan o'tkazildi, natijada SARS CoV-ning ta'siri kamaygan. 2 ta koronavirus 78,3% ga aniqlangan. 2020-yilda 11 ming o'ram "Rutan" preparati O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligiga topshirilib, koronavirusga qarshi insonparvarlik yordami sifatida Eronga jo'natildi va u yerda laboratoriya tekshiruvlaridan muvaffaqiyatli o'tdi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi O'simlik moddalari kimyosi instituti Xitoy, Rossiya, Fransiya, Belgiya, Germaniya, Turkiya, Yaponiya, Belarus, Qozog'iston, Qirg'iziston kabi mamlakatlarning ilmiy va ishlab chiqarish muassasalari bilan hamkorlik qiladi. Shu tariqa, Xitoy Fanlar akademiyasining Shinjon fizika va kimyo texnika instituti bilan ilmiy va o'quv vazifalarini birlashtirgan dorivor o'simliklarni o'rganish bo'yicha qo'shma ilmiy laboratoriya, Markaziy Osiyo biologik faol moddalarni o'rganish markazi tashkil etildi. Shinjon fizika-kimyo texnika instituti va Shanxay tibbiy materiallar instituti bilan birgalikda hepatit C ni davolash uchun Sofosbuvir preparatining texnologiyasi ishlab chiqilib, O'zbekiston Respublikasida ro'yxatga olinmoqda. Institut Organik kimyo instituti bilan birgalikda (Ufa, Rossiya Federatsiyasi), yangi avlod antiaritmik preparatni ishlab chiqmoqda, uni xalqaro darajaga chiqarish istiqbollari mavjud. V.A Almazova nomidagi Shimoliy-G'arbiy Federal tibbiyot tadqiqot markazi Federal Davlat byudjet muassasasi Eksperimental tibbiyot instituti bilan ilmiy-texnikaviy hamkorlik bo'yicha kelishuvga erishildi. Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligi (Sankt-Peterburg) Aksaritmik antiaritmik preparatining molekulyar ta'sir mexanizmini va unga hamroh bo'lgan alkaloidlarni o'rganish sohasida RFA K.A. Timiryazev nomidagi O'simliklar fiziologiyasi instituti bilan birgalikda Ajuga turkestanica o'simligining hujayra madaniyatini o'stirish ustida ishlamoqda. Institut ko'p yillardan buyon bir qator dori vositalari va biologik faol qo'shimchalarini MDH davlatlari va undan tashqariga eksport qilib kelmoqda. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi O'simlik moddalari kimyosi instituti tomonidan 1965-yildan hozirgi kungacha nashr etilayotgan "Tabiiy birikmalar kimyosi" nomli nufuzli xalqaro ilmiy jurnal dunyoning 40 dan ortiq davlati olimlari orasida juda mashhur, bu Springer Science+Business Media, Inc. tomonidan ingliz tiliga tarjima qilingan va SCOPUS nufuzli xalqaro jurnallarning ilmiy bazasida indekslanadi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining Fizika-texnika instituti (FTI) tomonidan Amerikaning Allerton Press kompaniyasi ingliz tiliga tarjima qiladigan nufuzli "Geliotexnika" xalqaro ilmiy jurnali nashr etib kelinmoqda. AQSHda "Applied Solar Energy" va obuna orqali tarqatiladi. Mazkur jurnal SCOPUS nufuzli xalqaro jurnallarning ilmiy ma'lumotlar bazasida indekslangan. 2017-yilda

jurnal Clarivate Analytics tomonidan tan olingan Eng yaxshi ilmiy jurnali Web of Science Awards 2017 mukofotiga sazovor bo'ldi. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fizika-texnika institutida integral elektr ta'minoti tizimlarida qo'llaniladigan turli quvvatdagi – 0,5 dan 5 kVt gacha bo'lgan birlashtirilgan Stirling dvigatellari yaratilgan. Bunday dvigatellar O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fizika texnika instituti tomonidan ishlab chiqarilib, Hindiston, Angliya, Rossiya, Xitoy va Qozog'istonga yetkazib berilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti tomonidan Markaziy Osiyodagi botanika muammolariga bag'ishlangan "Plant Diversity of Central Asia" yangi xalqaro ilmiy jurnal ingliz tilida chop etib kelinmoqda.

2023-yil 12-dekabr kuni Toshkent shahridagi "O'zbekiston" xalqaro anjumanlar saroyida O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining 80 yilligini nishonlashga bag'ishlangan bayram yubiley tantanalari bo'lib o'tdi. Unda Rossiya, Belarus, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston, Ozarbayjon, Xitoy, Turkiya, Mo'g'uliston va Tatariston Respublikasi Fanlar akademiyalari prezidentlari va vitse-prezidentlari tabrik uchun so'zga chiqdilar. 2023-yil 13-dekabr kuni O'zbekiston Fanlar akademiyasi Prezidiumining katta majlislar zalida respublikaning keng ilmiy jamoatchilik vakillari ishtirokida "Fan – yangi O'zbekiston poydevori" mavzusidagi xalqaro konferensiya ham bo'lib o'tdi.

2024-yilda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi delegatsiyalari Moskva shahrida Rossiya Fanlar akademiyasi tashkil etilganining 300 yilligiga bag'ishlangan, so'ngra Rossiya Fanlar akademiyasining Ural va Sibir mintaqaviy ilmiy filiallarida o'tkazilgan yubiley tantanalari ham ishtirok etdilar.

O'zbekiston olimlari va xorijiy hamkasblar o'rtasidagi mavjud samarali ilmiy aloqalar, shubhasiz, yanada rivojlanadi. Bu uchinchi Renessans yillarida O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi xalqaro ilmiy-texnikaviy hamkorligini yangi, yanada yuqori bosqichga ko'tarishga xizmat qiladi.

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining ilmiy muassasalari materiallari asosida nashr etildi.*



# Foizlarning kapitallashuvi va $e$ raqami (amaliy matematika)

**Shavkat Alimov,**  
akademik, O'zbekiston Milliy universiteti

## $e$ raqami

O'rta asrlarda Yevropada omadli bir odam yangi yil kuni 1 dukat topib olib, shahar ko'chalari bo'ylab ketayotgan edi. Bir janob unga quyidagi taklif bilan murojaat qildi:

- Sizga qulay shartlarda dukatingizni yillik 100 % bankimizga qo'yishingizni maslahat beraman. Ya'ni, siz istalgan vaqtda omonatingizni yechib olishingiz mumkin.

- Bu nima degani?

- Bir yildan keyin omonatga kelsangiz, dukatingizga yana biri qo'shiladi. Va keyin 1 dukat o'rniga sizda 2 bo'ladi. Agar siz depozitni ertaroq yechib olishni istasangiz, u holda pul ham ko'payadi, lekin bitta dukatdan kamroq.

- Qancha kam? Bir yilda emas, deylik, olti oyda kelsam nima bo'ladi?

- Agar siz olti oydan keyin qaytib kelsangiz, dukatingiz sizga qaytariladi va unga faqat 50%, ya'ni dukatning yarmi qo'shiladi. Bu olti oy ichida siz 1,5 dukat olasiz degan ma'noni anglatadi.

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) = 1,5$$

- Agar olti oy ichida mana shu bir yarim dukatni olganimdan so'ng, darhol bankingizga qaytarsam, yil oxirigacha qancha olishim mumkin?

- Mayli, hisoblash oson. Siz 1,5 dukat qo'yasiz, keyingi olti oy ichida ularga 50% qo'shiladi, natijada siz 2,25 dukat olasiz.

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right)\left(1 + \frac{1}{2}\right) = 2,25.$$

- Olti oyda emas, 4 oyda kelsam-chi?  
- Buni hisoblash ham oson. 4 oy  $1/3$  yil bo'lganligi sababli, dukatingizga faqat uchdan bir qismi qo'shiladi, ya'ni siz  $(1+1/3)$  dukat olasiz.  
- Har to'rt oyda hamma pulni yechib olib, darhol bankingizga qayta kiritsam-chi?  
- Unda bir yildan keyin sizning hissangiz 2,37 bo'ladi.

$$\left(1 + \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{3}\right) = \frac{64}{27} \approx 2,37.$$

Ya'ni, bitta qo'shimcha dukat o'rniga bir yilda qo'shimcha sifatida 1,37 dukat olamanmi?

- Juda to'g'ri!

- Bunday operatsiyani har chorakda, ya'ni har uch oyda amalga oshirsam-chi? Uch oy yilning choragi bo'lganligi sababli, bir yildan keyin menda 2,44 bo'ladi?

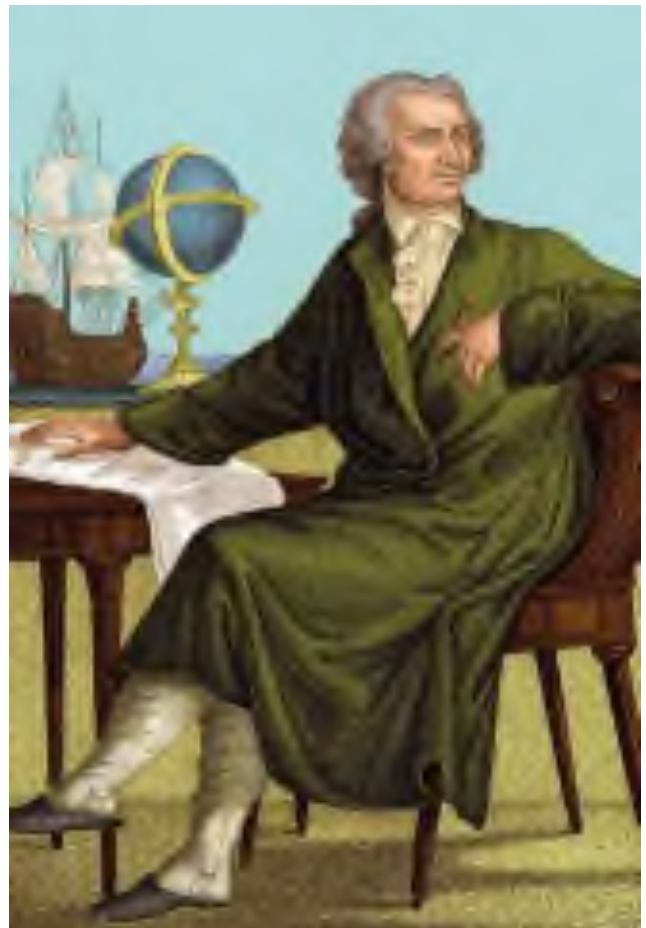
$$\left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right) = \frac{625}{256} \approx 2,44?$$

- Ha!

- Do'stim bilan maslahatlashsam kerak.

- Sizning xohishingiz.

Bo'lajak investor maslahatlashishga qaror qilgan do'sti shveysariyalik matematik mashhur Bernulli oilasining vakili Yakob Bernulli (1655-1705) edi.



Leonard Eyler (1707-1783) - matematik va mexanik



Yakov Bernulli (1655-1705)

1685-yilda u bizning omadli odam duch kelgan foizlarni kapitallashtirish muammosi bilan qiziqdi. Foizlarni kapitallashtirish nafaqat investitsiya qilingan pulga, balki olingan foizlarga ham foizlarni hisoblashni anglatadi.

Bernullining ta'kidlashicha, hissa foizlar kapitallashtirilgan chastota bilan ortib boradi. Agar kapitallashtirish olti oydan keyin amalga oshirilsa, yil davomida u  $(1+1/2)^2$  har to'rt oyda (ya'ni, yilni uch qismga bo'lish)  $(1+1/3)^3$  koeffitsientga va har uch oyda (ya'ni, har chorakda) ko'payadi, keyin o'z vaqti va midoriga qarab ko'payib boraveradi  $(1+1/4)^4$ .

Bu yerda  $a^n$  belgi raqamni  $a$  bir darajaga ko'tarishni bildiradi  $n$ :

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdots a \text{ (jami } n \text{ ko'paytirgichlar).}$$

(Eslatib o'tamiz, bu belgi fransuz matematigi R. Dekart tomonidan ko'rib chiqilayotgan voqealardan yarim asr oldin kiritilgan).

Oddiy hisoblash tengsizliklar qanoatlantirilganligini ko'rsatadi:

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 < \left(1 + \frac{1}{3}\right)^3 < \left(1 + \frac{1}{4}\right)^4.$$

Agar siz oldinga borsangiz va har oy foizlarni kapitallashtirsangiz, unda hissa ikki baravar ko'payadi va bu raqam avvalgilarning har biridan kattaroqdir  $(1+1/12)^{12}$ .

J. Bernullini qiziqtirgan savol, agar kapitallashtirish tez-tez amalga oshirilsa, omonat qanchaga o'sishi mumkin?

Boshqacha aytganda, u raqamlarga qaradi:

$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \quad (1)$$

da ketma-ket  $n = 1, 2, 3, 4$  va hokazo va  $n$  soni ortgan sari ular ortib borishini aniqladilar. Savol tug'iladi - qancha?

Xullas, ular unchalik ko'paymasligini, doim 3 dan kam qolishini ko'rsatdi.

Aniqroq hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, raqamlar ketma-ketligi (1) ortib borishi bilan  $n$  matematik nuqtai nazardan 2,7 dan biroz kattaroq bo'lgan juda muhim raqamga yaqinlashadi. Keyinchalik bu raqam  $e$  belgini oldi

Matematik jihatdan (1)  $n$  sonlar ketma-ketligi oshgani sayin  $e$  raqamga yaqinlashishi quyidagicha yoziladi:

$$e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n. \quad (2)$$

Ko'rinishidan, bu matematikada birinchi marta raqam ma'lum bir ketma-ketlikning chegarasi sifatida aniqlangan.  $e$  raqami noratsional bo'lib chiqdi, ya'ni uni ikkita butun sonning nisbati sifatida ifodalab bo'lmaydi. U cheksiz o'nli kasrga kengaytiriladi, uning kasrdan keyin birinchi o'n besh kasr bilan kengayishi shaklga ega

$$e = 2,718281828459045\dots$$

Odatda  $e$  raqami taxminiy qiymat bilan almashtiriladi, chunki  $e \approx 2,7$  bu ko'plab hisob-kitoblar uchun yetarli.

### Foizlarni kapitallashtirish

**1. Oddiy qiziqish.** Eng keng tarqalgan bank depozitlaridan biri bu foiz kapitalizatsiyasiz muddatli depozitdir. Bank mijozga 1 yil muddatga, ma'lum foiz stavkasi bo'yicha, uning biror qismini bir yil ichida olish imkoniyatisiz, ma'lum miqdorda sarmoya kiritishni taklif qiladi. Agar yillik foiz stavkasini  $p\%$  bilan belgilasak, u holda bir yildan keyin bank mijozga ikki baravar katta summani qaytaradi.

$$\left(1 + \frac{p}{100}\right)$$

Misol uchun, agar yillik foiz stavkasi 24% ga teng bo'lsa, ya'ni  $p = 24$ , keyin bir yildan so'ng investitsiya qilingan miqdor bir necha barobar ortadi

$$\left(1 + \frac{24}{100}\right) = 1,24$$



Kapitalizatsiya

Faraz qilaylik, mijoz 24% yillik foiz stavkasi bilan 5 000 000 so'm sarmoya kiritdi. Keyin yil oxiriga kelib uning hisobi quyidagicha bo'ladi:

$$(3) \quad 5\,000\,000 \times \left(1 + \frac{24}{100}\right) = 5\,000\,000 \times 1,24 = 6\,200\,000$$

Binobarin, investorning yil davomidagi daromadi 1 200 000 so'mni tashkil etadi.

Kapitalizatsiyasiz muddatli depozit bo'yicha olingan foizlar oddiy deyiladi.

Bank muddatli depozitlar ochishdan manfaatdor, chunki u mijozdan olingan pul mablag'larini yuqori foizli kredit berish orqali qandaydir foydali korxonaga qo'yishi mumkin. Shu bilan birga, bank muddatli depozitni ochgan mijoz muddat tugagunga qadar pul talab qilmasligiga ishonchi komil.

**2. Murakkab foiz.** Mijozni qiziqtirish uchun bank foiz kapitallashuvi bilan omonat ochishi mumkin. Odatda bunday hissa shunday ko'rinadi. Masalan, yillik 24% foiz stavkasi bilan hisob raqamiga 5 000 000 so'm qo'yish orqali investor o'z depozitidan bir oy ichida  $24\%/12 = 2\%$  olishi mumkin.

5 000 000 ning 1 foizi 50 000 bo'lganligi sababli omonatning 2 foizi 100 000 so'mni tashkil qiladi. Shu bilan birga, u bu pulni olib qo'ymasligi mumkin, lekin uni darhol asosiy depozitga qo'shishi mumkin. Shunday qilib, dastlabki omonat bir necha barobar ortadi va 5 100 000 so'mni tashkil  $(1+2/100) = 1,02$  etadi.

Ushbu oshirilgan summadan, 2% ya'ni 102 000 so'm oladi. Agar bu pulni olmagan taqdirda omonat yana 1,02 barobarga oshadi va 5 202 000 so'mni tashkil qiladi. Shunday qilib, ikki oy ichida dastlabki depozit bir necha barobar ortadi  $1,02 \times 1,02 = (1,02)^2$ .

Agar investor shu tarzda harakat qilishda davom etsa, u holda yil oxiriga kelib uning hisobi  $(1,02)^{12}$  dastlabki hissadan bir necha barobar ko'p bo'ladi, ya'ni:  $(1,02)^{12} \times 5\,000\,000 \approx 1,268241 \times 5\,000\,000 = 6\,341\,205$

Bu natijani (3) bilan solishtirsak, oddiy omonatga nisbatan daromad 141205 so'mga oshganini ko'ramiz.

Bu quyidagi sababga ko'ra sodir bo'ldi. Oddiy omonat bo'lsa, investitsiya summasi  $(1+24/100)=1,24$  yil davomida bir necha marta oshdi. Foiz kapitallashuvi bilan omonat bo'lsa, har oy 24% yillik stavkada omonat 1,02 baravarga va shuning uchun bir yilga  $(1,02)^{12}$  ko'paydi. Oddiy hisob-kitoblari shuni ko'rsatadi:  $(1,02)^{12} \approx 1,268241 > 1,24$ .

Oddiydan farqli o'laroq, kapitallashuv holatida olingan foizlar murakkab deb ataladi.

**3. Oddiy va qo'shma foizlarni solishtirish.** Yillik foiz stavkasi o'zgarishi bilan oddiy va murakkab foizlar o'rtasidagi farq qancha  $p$  o'zgaradi?

Keyingi hisob-kitoblarni soddalashtirish uchun biz yillik foiz stavkasini foizlarda emas, balki aksiyalarda o'lchaymiz, biz uni  $s$  harf bilan belgilaymiz. Ya'ni, agar yillik foiz stavkasi  $p\%$  ga teng bo'lsa, biz uning qismini qiymat deb ataymiz:  $s = p/100$ .

Misol uchun, agar yillik foiz stavkasi 8% bo'lsa, ya'ni  $p = 8, s = 8/100 = 0,08$ .

Ushbu belgi bilan kapitallashuvsiz muddatli depozit uchun yillik foiz stavkasi  $s$  aksiyalarga teng bo'lsa, investitsiya summasi bir yilda bir necha baravar ortadi  $(1+s)$ .

Agar foizlarni kapitallashtirish har oyda amalga oshirilsa, birinchi oydan keyin kapital  $(1+s/12)$  bir marta, ikkinchi oydan keyin  $(1+s/12)^2$  bir marta, uchinchi oydan keyin  $(1+s/12)^3$  bir marta, yil oxirida esa  $(1+s/12)^{12}$  bir marta ko'payadi.

Umuman olganda, agar  $n$  yil teng vaqt oralig'iga bo'linib, kapitallashuv har bir intervaldan keyin amalga oshirilsa, unda birinchi oraliqdan keyin hissa  $(1+s/n)$  bir marta, ikkinchidan keyin  $(1+s/n)^2$  bir marta va yil oxirigacha

$$\left(1 + \frac{s}{n}\right)^n \text{ oshadi.}$$

Natijada, yil oxiriga kelib, (1) shakldagi raqamlarga o'xshash quyidagi raqamlar paydo bo'ladi:

$$\left(1 + \frac{s}{n}\right)^n, \quad (4)$$

Darajalar xossalaridan foydalanib, (4) raqamlarni quyidagi shaklda yozish mumkin:

$$\left(1 + \frac{s}{n}\right)^n = \left[\left(1 + \frac{s}{n}\right)^{\frac{n}{s}}\right]^s.$$

Agar biz butun sonlarni tanlasak  $m$ , ya'ni,  $m=n/s$  oxirgi  $n=ms$  tenglikni quyidagicha qayta yozish mumkin:

$$\left(1 + \frac{s}{n}\right)^n = \left[\left(1 + \frac{1}{m}\right)^m\right]^s.$$

O'ng tarafdagi ifodani (2) formula bilan taqqoslab, kvadrat qavs ichidagi qiymat  $e$  raqamga moyilligini taxmin qilish mumkin. Bundan kelib chiqadiki, ketma-ketlik (4) raqamga intiladi  $e^s$ , ya'ni:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{s}{n}\right)^n = e^s. \quad (5)$$

Shunday qilib, biz yana ajoyib  $e$  raqamga keldik, lekin  $s$  ma'lum darajada ijobiy.

(5) formuladan xulosa qilish mumkinki,  $s$  foizlar kapitallashtirilganda yillik stavka bilan boshlang'ich depozit  $e^s$  ko'p marta o'sishi mumkin emas. E'tibor bering, har qanday  $s > 0$  tengsizlik mavjud:

$$e^s > 1 + s.$$

Bu shuni anglatadiki, foizlarni kapitallashtirishdan olingan daromad har doim kapitalizatsiyasiz depozit bo'yicha daromaddan kattaroqdir.

E'tibor bering, agar yillik foiz stavkasi past bo'lsa, bu farq deyarli sezilmaydi. Gap shundaki, taxminiy tenglik mavjudligini qat'iy matematik tarzda isbotlash mumkin.

$$e^s \approx 1 + s, \quad (6)$$

bundan tashqari, agar  $s < 1$ , u holda xato  $s^2$  dan oshmaydi.

Masalan,  $s=0,03$  (ya'ni yiliga 3% stavkada) da (6) formuladagi  $s^2=0,0009$  xato kamroq bo'ladi. Bu shuni anglatadiki, 1 000 000 so'mlik omonat qo'yilganda kapitallashuvi bilan omonatdan olinadigan daromad oddiy omonatdan olinadigan daromaddan kamroq farq qiladi.

$$1\,000\,000 \times 0.0009 = 900 \text{ \textit{ñòì} } \hat{a}.$$

Taqqoslash uchun, bu mijoz bankomatdan millionini yechib olish uchun to'lashi kerak bo'lgan puldan taxminan o'n baravar kam.

Shuning uchun, past yillik stavka va kichik boshlang'ich to'lov bilan foiz kapitallashuvi hamda omonat oddiy depozitdan deyarli farq qilmaydi.

**4. Uzoq muddatli depozit.** Agar muddatli omonat har yili ko'p yillar davomida yangilansa, vaziyat o'zgaradi. Bunda  $p\%$  yillik foiz stavkasi har yili, aytaylik, yigirma yilga, 20 yildan keyin yangilanadigan oddiy depozit (foizlarni kapitallashtirishsiz) dastlabki badalga nisbatan  $(1 + p/100)^{20}$  20 baravarga oshadi. Misol uchun, hikoyamizning boshiga qaytadigan bo'lsak, deylik, investor bir yil davomida o'z dukatlariga tegmaslikka qaror qildi, lekin bir yildan keyin har safar ularni xuddi shu shartlar asosida yana investitsiya qildi. Biz ko'rib chiqqan holda,  $p=100$  20 yildan keyin ham hissa ortadi:

$$\left(1 + \frac{100}{100}\right)^{20} = 2^{20} = 1\,048\,576 \text{ \textit{òàç} }.$$

Demak, investorda bir dukat o'rniga 1 million dukatdan ortiq bo'ladi.

Albatta, bunday foiz stavkasi bilan hech qanday jiddiy bank uzoq muddatga omonat ochmaydi. Ammo stavka 100% bo'lmasa ham, lekin, aytaylik, 24%, ya'ni aksiyalarda u 0,24 ni tashkil qiladi, keyin yigirma yildan so'ng dastlabki to'lov

$$(1 + 0,24)^{20} = (1,24)^{20} \approx 74 \text{ ga oshadi}$$

Agar foizlarni kapitallashtirish har bir yil davomida sodir bo'lsa, yuqorida ko'rsatilgandek, foiz stavkasi aksiyalarda teng bo'lgan omonat  $S$  yil oxiriga qadar ko'pi bilan bir necha  $e^s$  marta, yigirma yildan ortiq bo'lmaganda esa  $e^{20s}$  ko'pi bilan o'sadi. Masalan, qachon  $s = 0,24$

$$e^{20s} = e^{20 \cdot 0,24} = e^{4,8} \approx 120$$

Bu shuni anglatadiki, 1 dukat sarmoya kiritib, investor 20 yil ichida juda katta miqdordagi pulni olishi mumkin, ammo foizlarni kapitallashtirishning har qanday usuli bilan 120 dukatdan ko'p emas.

Uzoq vaqt davomida investitsiya qilingan pulning real sotib olish qobiliyatini oshirish yoki hech bo'lmaganda saqlab qolish uchun investor inflyatsiyani hisobga olishi kerak. Ya'ni, yillik foiz stavkasi inflyatsiyaning yillik o'sishidan kam bo'lmasligi kerak.

### $e$ raqami haqida yanada ko'proq

Har qanday ijobiy raqamning kuchi quyidagi  $b$  ajoyib xususiyatga ega:

$$b^x \times b^y = b^{x+y}. \quad (7)$$

Bu tenglikda  $x$  va  $y$  ixtiyoriy raqamlardir. Jeykob Bernullidan 70 yil oldin, shotlandiyalik matematik va astronom Jon Napier (7) tenglikdan istalgan sonning ko'paytmasi va qismining hisobini tezlashtirish uchun foydalanish mumkinligiga e'tibor qaratgan. Buning uchun Napier jadvallarni tuzdi, unda har bir  $n$  musbat butun raqam tenglik bo'lishi uchun  $x$  raqam bilan bog'langan:  $n = b^x$  (bu tenglik taxminiy bo'lishi mumkin, ammo qabul qilinadigan xato bilan). Napier  $n$  raqamni  $x$  asosga bo'lgan sonning logarifmi deb atagan  $b$ .

Agar siz ikkita butun sonni ko'paytirishingiz kerak bo'lsa, unda siz peri bo'lmagan jadvallardan foydalanib, ularni  $b^x$  va  $b^y$  shaklda ko'rsatishingiz, ularni  $x+y$  qo'shishingiz va yana jadvallar yordamida  $b^{x+y}$  ni topishingiz kerak. Bu topilgan raqam, (7) ga ko'ra, kerakli mahsulotdir.

Shunday qilib, J. Napier o'z jadvallari yordamida ko'paytirish va bo'lishning noqulay operatsiyalarini qo'shish va ayirishning nisbatan oddiy amallariga qisqartirdi.

Eslatib o'tamiz, o'rta asrlarda Yevropada buyuk vatandoshimiz Muhammad Xorazmiyning "*Hind hisobi*

kitobi (*Arifmetik risola, Qo'shish va ayirish kitobi*)"ning lotin tiliga tarjimasi tufayli raqamlarning o'nli yozuvi endigina tarqala boshlagan edi. (u lotin tilida "Algoritmi de raqam Indorum" deb nomlangan.). Raqamlar uchun ilgari qo'llanilgan Rim yozuvida ko'paytirish va bo'lish haqida gapirmasa ham, qo'shish operatsiyasi ham qiyin masala edi. Masalan,  $CXXXIV + MCXLIX = ?$  summani topishga harakat qiling.

Ushbu rekordga qarab, hisob-kitoblarni qanday amalga oshirish mumkinligini tasavvur qilish ham qiyin. Muhammad Xorazmiy kitobida keltirilgan algoritm sizga kerakli miqdorni darhol topishga imkon beradi:  $134 + 1149 = 1283$ .

Demak, tenglik haqiqatdir  
 $CXXXIV + MCXLIX = MCCLXXXIII$ ,

Bu, albatta, ta'sirli ko'rinadi.

Bu oddiy misol Muhammad Xorazmiy kitobining dastlab Arab Sharqida, keyin esa Yevropada juda mashhurligini tushuntiradi.

Napierning jadvallari ko'p yillar davomida kalkulyatorlar uchun ishchi vositaga aylandi. Atoqli fransuz olimi Per-Simon Laplasning so'zlariga ko'ra, "Logarifmlarning ixtiroi astronomning ishini qisqartirib, uning umrini uzaytirdi.

Siz 1 dan boshqa har qanday  $b$  musbat raqamni asos sifatida olishingiz mumkin. Masalan, ingliz matematigi Genri Briggs tomonidan Napierning maslahati bilan nashr etilgan o'nlik logarifmlar ( $b = 10$ ) jadvallari kalkulyatorlar orasida mashhur edi.

Napierning o'zida nima bor edi? Keyinchalik Nepier jadvallaridagi logarifmlar asosi Jeykob Bernulli topgan raqamga teng ekanligi ma'lum bo'lganda, matematiklarning hayratini tasavvur qilish mumkin, ya'ni endi, differensial hisoblash usullaridan foydalangan holda, tabiiy logarifmlar deb ataladigan asosga  $b = e$  logarifmlardan foydalansak,  $e$  jadvallar eng yaxshi tuzilganligini ko'rish mumkin. Napier buni differensial hisob paydo bo'lishidan ancha oldin taxmin qilganiga qoyil qolish kerak.

Xulosa qilib shuni ta'kidlaymizki, eksponensial funksiya  $e^x$  nafaqat haqiqiy qiymatlar uchun, balki  $x$  murakkab bo'lganlar uchun ham taniqli matematik Leonard Eyler tomonidan batafsil o'rganilgan. U topgan eng mashhur munosabatlardan biri bu  $e^{i\pi} + 1 = 0$  shaklidir.

Bu yerda  $\pi$  –aylananing diametriga nisbati va  $i$  – tasavvur birligi. Algebra, geometriya va hisobning asosiy konstantalarini birlashtirgan bu tenglik hozirda ko'pchilik tomonidan matematika birligining ramzi sifatida qabul qilinadi.



# Aholi salomatligini himoya qilish uchun yadro tibbiyotning radioaktiv izotoplari

**Ilhom SODIQOV,**  
akademik

Yadro tibbiyoti sog'liqni saqlashning eng tez rivojlanayotgan sohaslaridan biridir. Darhaqiqat, bu nafaqat sog'liqni saqlash sohasidagi yo'nalish, balki fan, texnologiya va sanoatning simbiozidir. Vikipediya ma'lumotlariga ko'ra, yadro tibbiyoti kasalliklarni tashxislash va davolashda radionuklidli farmasevtika vositalaridan foydalanish bilan shug'ullanuvchi klinik tibbiyot sohasidir. Shu bilan birga, yadroviy tibbiyot usullari odatda radiatsiya terapiyasi, gamma va kiberpichoq, proton va neytronni tutib olish terapiyasini ham o'z ichiga oladi.

Ushbu maqolada biz radiofarmasevtika (RP), ularning ishlab chiqarilishi va O'zbekistonda qo'llanilishi haqida so'z yuritiladi. Avval radiofarmasevtika nima ekanligini ko'rib chiqmiz. Bular radioaktiv izotoplar yoki radionuklidlarni o'z ichiga olgan kimyoviy moddalar bo'lib, ular yadroviy tibbiyotda kasalliklarni tashxislash va davolash uchun ishlatiladi.

2023-yilda global yadro tibbiyoti bozori 24 milliard dollarga yetdi va ekspertlarning fikriga ko'ra, 2030-yilga kelib 43 milliard dollargacha o'sadi. Radionuklid terapiyasi eng tez rivojlanmoqda, yillik o'sish sur'ati 28 foizni tashkil etadi.

Yadro tibbiyoti asosan yurak, onkologik va neyroendokrin kasalliklarni tashxislash va davolashda qo'llaniladi. Kardiologiyada yadro usullari asosan diagnostika maqsadida, yurak faoliyatini, ayniqsa chap qorincha faoliyatini, qon ta'minoti va miokard metabolizmini baholash uchun qo'llaniladi.

Bu usul radionuklidlarni skanerlashga, ularning harakatlanish yo'llarini kuzatish, turli organlarda to'planishini ko'rishga asoslangan. Bunday hollarda radionuklidlar tanani biokimyoviy shaffof qiladi. Bunga boshqa usullar yordamida erishib bo'lmaydi.



Texnetsiy generatori – 99 m

Tashxislashda ishlatiladigan radionuklidlar orasida mutlaq rekordchi texnetiy-99m (99 m Tc) hisoblanadi (1-rasm). Bugungi kunda yadro tibbiyotida 300 dan ortiq radionuklidlar qo'llaniladi va butun dunyo bo'ylab radionuklidlar yordamida amalga oshiriladigan barcha proseduralarning deyarli 80% faqat texnetiy-99m ni o'z ichiga oladi. Turli organlardagi patologiyalarni ko'rish uchun sovuq to'plamlar qo'llaniladi, ularning vazifasi radioaktiv texnetiy-99m izotopini kerakli organga yetkazishdir (1-jadval).

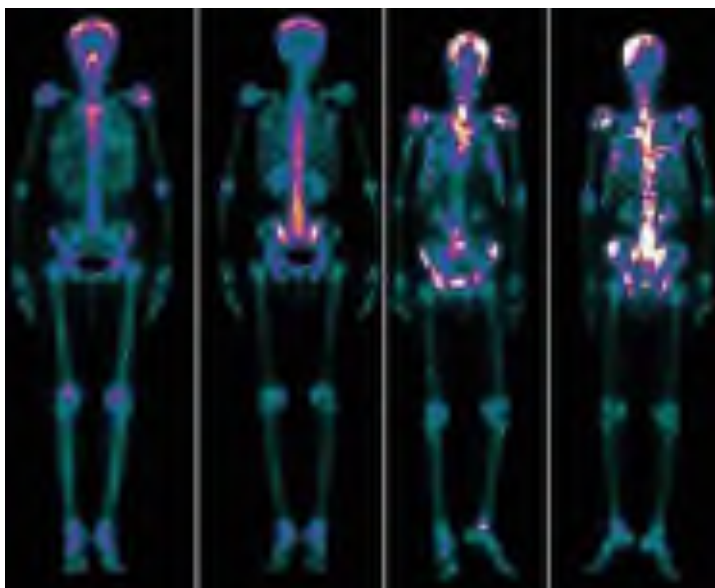
1-jadval. Technetium-99m generatori uchun ba'zi sovuq to'plamlar, "Radiopreparat" davlat korxonasi tomonidan ishlab chiqarilgan.

Nomlanishi	Xalqaro nomi	Tashxis qo'yish mumkin organlar va kasalliklar
Medronic, Tc-99m Phosphotech, Tc-99m Pirfotech, Tc-99m Techneft, Tc-99m	Tc-99m, Medronate Tc-99m, Oxigronat Tc-99m, Pirofosfat Tc-99m, Phytate	Skelet stintigrafyasi Qo'shma kasalliklar Miokard infarkti Jigar, taloqning fitat kasalliklari
Pentatex, Tc-99m Technemek, Tc-99m Bromezid, Tc-99m Technetrit, Tc-99m Technemag, Tc-99m Carbomec, Tc-99m Macrotech, Ts-99m	Tc-99m, Pentetate Tc-99m, Cuccimer Tc-99m, Mebrofenin Tc-99m, SestaMIBI Tc-99m, Mertiatid Tc-99m, DMSA (V) Tc-99v, MAA	Pentetat miya, buyraklar Buyrak patologiyalari Jigar, o't pufagi Yurak-qon tomir tizimi koronar ateroskleroz o'simta tasviri o'pka kasalliklari

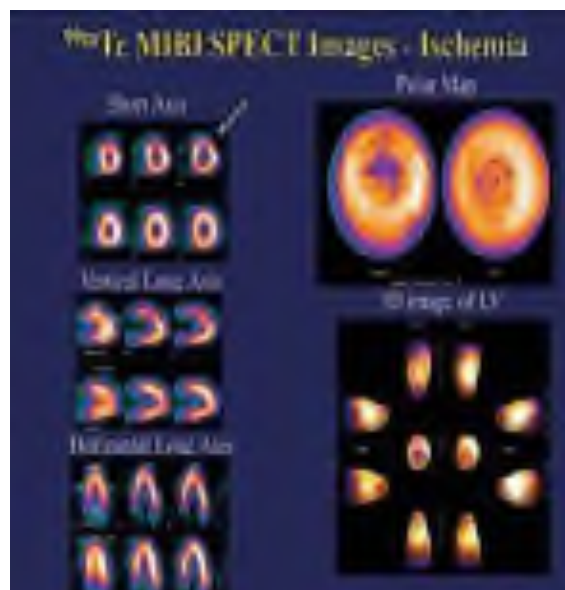
Organlarda to'plangan texnetiy radioizotopi gamma va beta nurlanishni chiqaradi, bu nurlanish sintillyatsion detektorlar yordamida aniqlanadi va organlar va ulardagi patologik o'zgarishlarni 3D o'lchamda ko'rish imkonini beradi (2-rasm).

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Yadro fizikasi instituti (O'ZR FA YFI)da "Technetium-99m" generatori sobiq ittifoq respublikalari orasida birinchi bo'lib "Radiopreparat" korxonasida o'tgan asrning 80-yillarida ishlab chiqarildi. O'sha paytda biz ishlab chiqqan texnetiy generatori O'zbekistondagi klinikalardan tashqari Rossiya Federatsiyasining barcha sharqiy viloyatlari, Ukrainaga yetkazib berildi va Polshaga eksport qilinardi. Bugungi kunga qadar O'zbekistondagi oltita klinikada texnetiy generatori yordamida turli kasalliklarga tashxis qo'yilmoqda.

Texnetiy generatori ikki usulda, yuqori darajada boyitilgan uran va boyitilgan molibden-98 ni



Texnetiy - 99 m yordamida skelet va qon tomir ishemiyasining sintigrafiyasi.

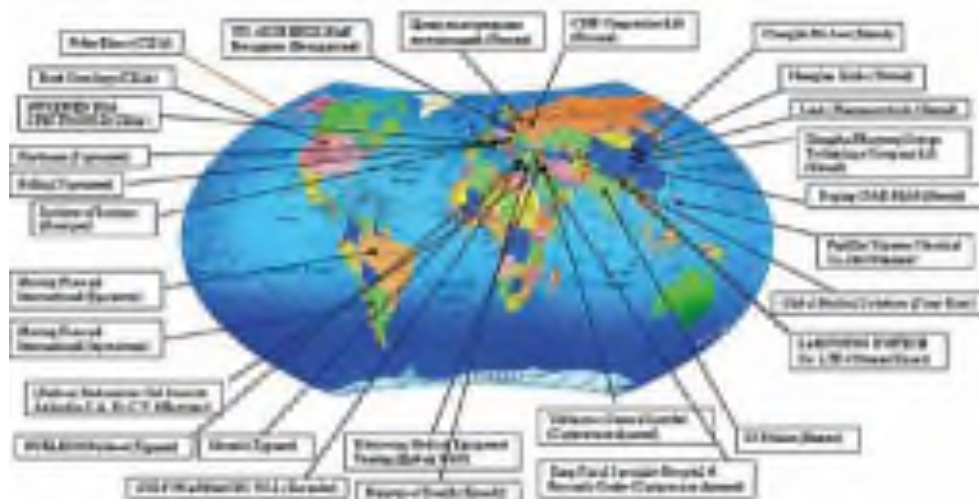


nurlantirish orqali ishlab chiqariladi. Hozirgi vaqtda Xalqaro Atom Energiyasi Agentligi (MAGATE) iflos mahsulot sifatida birinchi usuldan voz kechishni va ko'proq radioaktiv chiqindilarni ishlab chiqarishni va boyitilgan molibden-98ni nurlantirish usuliga butunlay o'tishni tavsiya qiladi. Darvoqe, O'zbekistonda yaratilgan texnetiy generatori dunyoda birinchilardan bo'lib shu usulda olingan.

Ayni paytda O'zRFA YFI qoshidagi "Radiopreparat" korxonasi o'n besh reaktor radionuklidlari asosida 60 turdan ortiq farmasevtika mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Ular orasida radiofarmasevtika ishlab chiqarish uchun moddalar ham, foydalanishga tayyor radiofarmasevtika ham ishlab chiqariladi. Korxonada o'z mahsulotlarini dunyoning o'n besh davlatiga eksport qiladi (3-rasm). Mahsulot yetkazib berish geografiyasiga Yevropa, Janubiy va Shimoliy Amerika, Osiyo va Afrika mamlakatlari kiradi. Eksport hajmi esa yiliga 4 million AQSH dollaridan oshadi.

Ular orasida yod-125 radionuklidi ishlab chiqariladi, bu alohida e'tiborga loyiqdir. Bundan tashqari, ushbu radionuklidning jahon ishlab chiqarishining 80 foizi O'zRFA YFI ga to'g'ri keladi. Kichik miqdorda yod-125 Kanada, Rossiya va Xitoyda ishlab chiqariladi. Ta'kidlash joizki, biz ishlab chiqarayotgan mahsulot dunyodagi eng qimmat mahsulot bo'lishiga qaramay, barcha iste'molchilar mahsulotimizni afzal ko'radi, chunki u dunyodagi eng toza va sifatli mahsulotdir. O'zRFA YFI da ishlab chiqarilgan yod-125 ikkinchi toza mahsulotdan 10 ming marta toza.

O'tgan asrning 90-yillarida institut fosfor-32 va fosfor-33 asosidagi radioizotop mahsulotlarning amalda yagona eksportchisi bo'lgan. Ushbu dorilar Rossiyada ham ishlab chiqarilgan, ammo ular noorganik fosforik kislota shaklida olingan. O'zRFA YFI da esa nuklein kislotalar (DNK, RNK) sintezida muhim rol o'ynaydigan fosfor-32 bilan belgilangan





Qalqonsimon bez patologiya turlari

adenozin trifosfor kislotasi (ATP), adinozin difosfor kislotasi (ADP) va adenozin monofosfor kislotasi (AMP) ishlab chiqarildi. Shu munosabat bilan dunyo olimlari inson genomini ochishda o'zbek radioaktiv fosforidan foydalanganlar, biz bu bilan haqli ravishda faxrlanamiz. Hozirgi vaqtda fosfor-32 va fosfor -33 ko'z va teri saratonini tashxislash va davolashda, shuningdek, biotibbiyot tadqiqotlari va molekulyar biologiyada qo'llaniladi.

O'tgan asrning o'rtalariga qadar O'zbekistonda keng tarqalgan kasalliklardan biri qalqonsimon bez kasalliklari, xususan, turli shakldagi bo'qoq bo'lgan (4-rasm). Ko'pincha bu kasallikning sababi yod tanqisligi bo'lib, natijada bu kasallik asosan dengizdan uzoqda joylashgan O'zbekiston kabi mamlakatlarda keng tarqalgan bo'lib, inson organizmida yod yetishmasligiga olib keladi. Yaqin vaqtgacha ushbu kasallikni davolashning keng tarqalgan usullaridan biri jarrohlik edi. Biroq, yaqinda jarrohlik radioiodli terapiya bilan almashtiriladi. Ma'lumki, yod qalqonsimon bezda to'planadi va radioaktiv yod organizmga kiritilsa, qalqonsimon bezda to'planib, qalqonsimon bez o'simtasini ichkaridan kuydiradi, shuningdek, gipertiroidizmni davolaydi. Buning uchun gamma nurlanish energiyasi ushbu kasalliklarni davolash uchun ideal bo'lgan yod-131 radiopreparati ishlatiladi.

O'zR FA YFida yod-131 natriy yodid moddasi ko'rinishida ham, bir qator tayyor preparatlar ko'rinishida ham ishlab chiqariladi, faqat ukol shaklida emas, balki og'iz jelatin kapsulalari va og'iz eritmasi shaklida ham mavjud. Bugungi kunda O'zbekistonda eng ko'p qo'llaniladigan radiofarmatsevtika hisoblanadi. Bundan tashqari, yod-131 Yaponiya, Birlashgan Arab amirliklari, Germaniya, Buyuk Britaniya, Ukraina va boshqa mamlakatlarga eksport qilinadi.

Prostata saratoni va uning metastazlarini davolashda radiofarmatsevtik lutetium-177-PSMA-617 ([<sup>177</sup>Lu]-PSMA-617) dan foydalanish natijalarini e'lon qilindi (5-rasm). Ushbu fotosurat butun dunyoda katta shov-shuvga sabab bo'ldi va yilning

## II. TABIAT VA INSON

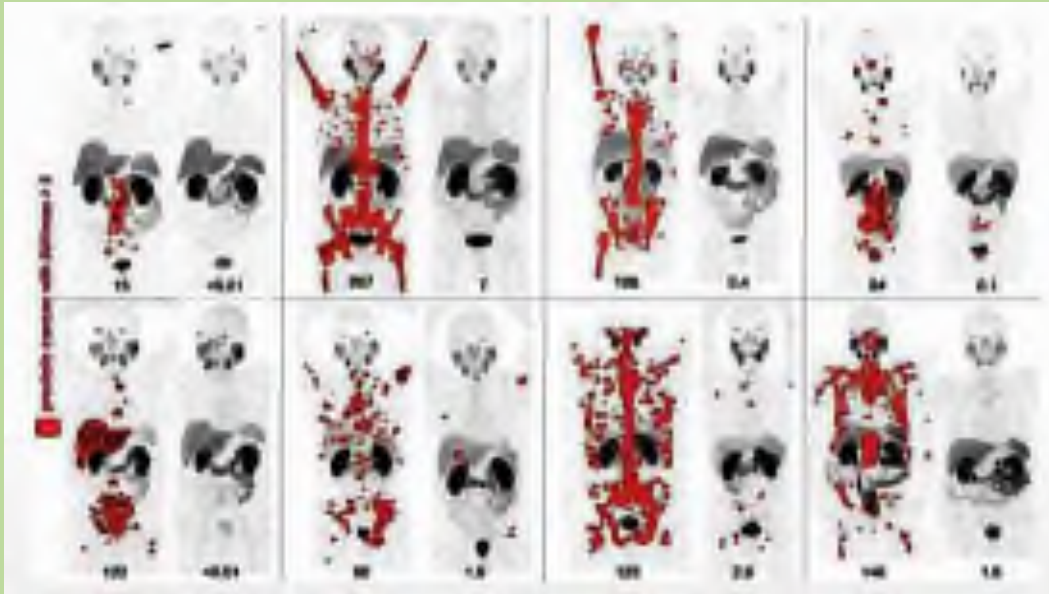
eng yaxshi fotosurati deb topildi. Suratlarda prostata saratonining metastazlari bo'lgan ko'plab qizil dog'lar preparat yordamida tasvirlanganligini ko'rsatadi <sup>68</sup>Ga - PSMA 11, radiofarmatsevtiklar bilan davolashning uch-to'rt kursidan so'ng [<sup>177</sup>Lu]-PSMA-617 mo'jizaviy tarzda yo'qoladi. Ba'zi hollarda preparatning samaradorligi 98% dan ortiq edi. Biroq, Avstraliya boshqa mamlakatlardan uzoqda joylashgan, shuning uchun u yerga borish va davolanish juda qimmat. Unda O'zbekistonda bunday bemorlarni nima qilish kerak?

Uni ishlab chiqarish bo'yicha tadqiqotlar 2013-yilda, prostata saratonini davolashda lutetiy-177 ning istiqbollari haqida birinchi ishonchli ma'lumotlar paydo bo'lgan paytda boshlangan. 2015-yilda allaqachon tashuvchisiz lutetiy-177 bilan belgilangan radionuklid moddasi lutetiy xloridni ishlab chiqarish texnologiyasi ishlab chiqilgan. 2017-yildan boshlab ushbu moddaning eksporti ham boshlandi va olimlar foydalanishga tayyor vektorli Lutetium-177 PSMA-617 radiofarmasevtikasini olish ustida ishlay boshladilar. Vektorli dori nima? Bu prostata saratoni o'smalarida va uning metastazlarida maxsus to'plangan dori. PSMA qisqartma bo'lib, prostata o'ziga xos membrana antijenini anglatadi. Uning vazifasi radioaktiv izotop lutetium-177ni PSMA ga sezgir bo'lgan hujayralarga yetkazishdir.

Biroq, bunday dori-darmonlarni qabul qilgandan so'ng, uni darhol ishlatish mumkin emas. Preparatni qabul qilish va uni tibbiy amaliyotda qo'llash o'rtasida ma'lum tartiblar mavjud. Bular klinikadan oldingi va klinik sinovlar bo'lib, ushbu testlar natijalariga ko'ra, preparat rasmiy ro'yxatga olinadi va foydalanishga ruxsat beriladi; Bu jarayon bir necha yil davom etishi mumkin. Xuddi shunday 2022-yil iyun oyida O'zR FA YFida yaratilgan lutetium-177-PSMA-617 radiopreparati ro'yxatga olingan. 2022-yil oktyabr oyidan bu dori O'zbekistonda prostata saratoni va uning metastazlarini davolashda klinik amaliyotda qo'llanila boshlandi. 2024-yil yanvar holatiga ko'ra, 15 oy davomida faqat bitta Toshkent shahridagi Nano Medical Clinicda ushbu preparat prostata bezi saratonining 3- va 4-bosqichlari bilan kasallangan 50 nafar bemorni davolashda ishlatilgan. Qirq olti bemor (92%) og'riqning yo'qligi, PSA darajasini normallashtirish va bemorning ijtimoiy hayotga qaytishi bilan tavsiflangan [<sup>177</sup>Lu] PSMA-617 bilan to'rtta davolash kursidan so'ng ijobiy javob berdi. [<sup>177</sup>Lu] PSMA-617 ning o'rtacha umumiy dozasi 4500 dan 5000 MBq gacha, kurslar orasidagi interval 5 dan 6 haftagacha bo'lgan.

Mana shunday bir misol. Taxminan 60 yoshli bemor zambilda klinikaga yotqizilgan, mustaqil ravishda harakatlana olmaydi va ovqatlana olmaydi, kuniga 3 marta narkotik og'riq qoldiruvchi vositalar qabul qilgan, prostata o'ziga xos antigen (PSA) darajasi 320 ng/ml ni tashkil etgan. Lutetium-177 PSMA-617 bilan to'rtta davolash kursidan so'ng, og'riq to'xtadi, u giyohvand moddalarni butunlay tark etdi, bemor mustaqil ravishda harakatlana va ovqatlana boshladi va PSA darajasi 2,7 ng/ml ga kamaydi, ya'ni





Avstraliyaning Melburn shahridagi Piter Makkallum saraton kasalliklari klinikasida prostata saratoni va uning metastazini davolash natijalari.

deyarli 120 marta (6-rasm). Bunday misollarni o'nlab keltirish mumkin.

Ta'kidlash joizki, biz yaratgan dori eng yuqori sifatga ega bo'lsa-da, dunyoda ishlab chiqarilgan eng arzon mahsulotdan bir necha barobar arzon narxga ega edi.

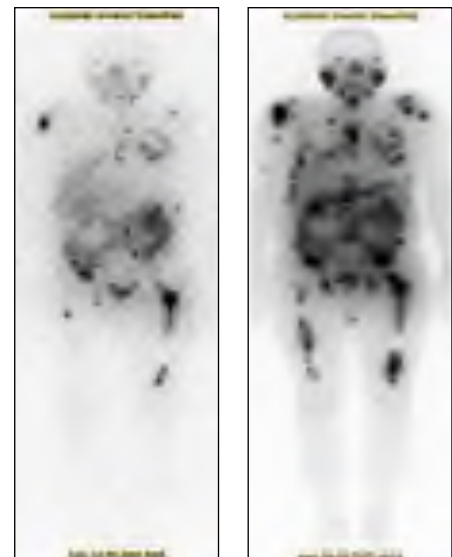
O'zbekiston tibbiyot klinikalarida samarali qo'llanilayotgan dorilar qatoriga radioaktiv Samarium-153 Oksobifor ham kiradi. Har yili respublika shifoxonalariga ushbu dorining 1000 dan ortiq dozasi yetkazib berilmoqda. Ushbu preparat suyak metastazlarida og'riqni behushlik qilish uchun, shuningdek remissiyadagi o'smalar uchun ishlatiladi. Nano Medical Clinicda Samarium-153 Oxabifor, shuningdek, skelet suyaklari metastaz bilan ko'krak saratoni davolash uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, ushbu preparatning narxi dunyodagi eng past, xuddi shu sifatli fransuz preparatidan taxminan 45-48 baravar past.

\*\*\*

O'zbekistonda yadro tibbiyoti uchun radioizotop mahsulotlari ishlab chiqarish qariyb 50 yillik tarixga ega bo'lib, O'zR FA YFIning "Radiopreparat" korxonasi bu borada dunyodagi eng yaxshi o'nta kompaniya qatoriga kiradi. Ayni paytda yana bir yangi radiopreparat – neyroendokrin tizim o'smalarini va o'pka saratonini davolashda qo'llaniladigan Lutetium-177 DOTA-TATEni ro'yxatdan o'tkazish jarayoni davom etmoqda. Bir qator yangi dori vositalarini, jumladan, istiqbolli alfa-parchalovchi dori vositalarini yaratish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda.

Bu yurak va onkologik kasalliklar diagnostikasi va davolashdagi eng ilg'or yadro texnologiyalari

fuqarolarimiz uchun Germaniya yoki Avstraliyada emas, aynan shu yerda, O'zbekistonda, eng arzon narxlarda foydalanishi mumkinligiga ishonch bag'ishlaydi.



Bemorning PET tomogrammasi RFP bilan davolashdan oldin (chapda) va keyin (o'ngda) [177Lu]-PSMA-617.

## Orol dengizining yashil qalqoni

**Zinoviy Novitskiy,**  
qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Orol dengizi ekologik muammosi xalqaro darajada zudlik bilan hal qilinishi kerak bo'lgan ustuvor vazifalardan biri bo'lib, uning oqibatlari mintaqaviy xususiyatga ega. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh kotiblari Pan Gi Mun va Antoniu Guterrish Orolbo'yi hududiga tashrif buyurganida Orol muammosi global muammo bo'lib, uni hamma birgalikda hal etishi kerak degan xulosaga kelishgan.

Ma'lumki, Orol dengizi XX asrning 60-yillari ikkinchi yarmidan quriy boshladi, bu esa sobiq dengiz tubining keskin cho'llanish jarayoniga olib keldi. Bugungi kunda qurigan tubining maydoni qariyb 6 million hektarni (O'zbekistonda 3,2 mln gektar, Qozog'istonda 2,8 mln gektar) tashkil etadi, undan har yili havoga 150 mln tonnaga yaqin tuz, chang va qum ko'tarilib, ular 1000 km uzoqlikkacha yetib boradi. Havoda yig'ilgan chang va tuz sho'r yomg'ir va qor shaklida yana yerga qaytib tushadi. Orolbo'yi bilan birgalikda antropogen cho'llanish intensiv sodir bo'lgan qurigan tubi hududiy jihatdan ulkan (47 ming km<sup>2</sup>) hisoblanadi.

Orol dengizining qurib qolgan qismi qurg'oqchil tekislik bo'lgan yosh kontinental yuzadir. Bu tekislik ustidagi havoning changlanishi cho'llanishning iqlimiy rivojlanishini belgilaydi. Atmosferadagi chang quyosh radiatsiyasini intensiv ravishda o'ziga singdirib, uning yer yuzasiga tushishini kamaytiradi va atmosferaning quyi qatlamlarining isishiga olib keladi. Bu atmosferada inversiyaning paydo bo'lishiga yordam beradi va bulutlarning hosil bo'lishiga olib keladigan konvektiv oqimlarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. O'zbekistonning ko'plab shaharlarida sezilayotgan atmosferaning changlanishi natijasida iqlim noqulayligi kuchayadi va yog'ingarchilik miqdori kamayadi, bu esa qurg'oqchilikka olib keladi.

## II. TABIAT VA INSON

Bu hodisa, ayniqsa, keyingi yillarda Orolbo'yida yog'ingarchilik miqdori yiliga 90 mm dan oshmaydigan, mahalliy aholi foydalanadigan suv manbalari qurib borayotgan bir paytda keskinlashdi. Mintaqada yiliga taxminan 300 kun qumli tuz bo'ronlari sodir bo'ladi. Atmosfera changlari asosan nam hududlarda cho'kish va to'planishi mumkinligini inobatga oladigan bo'lsak, O'rta Osiyo daryolari boshlanib, biz suvidan ichadigan tog' tizmalarini ham inkor etib bo'lmaydi. Ba'zi olimlarning ta'kidlashicha, qurigan tubdan tuz va chang muzliklarga joylashadi, shuning uchun kelajakda bizni nima kutayotganini tasavvur qilish qiyin emas.

2018-yilning 27-may kuni shunday kuchli sho'r-qum bo'ronlaridan biri natijasida Nukus, Samarqand, Toshkent shaharlari, shuningdek, Qozog'iston va Turkmanistonning bir qator shaharlarini sho'r chang qoplagan edi. Shunga o'xshash hodisalar kichikroq miqyosda bo'lsa-da, avvalgi yillarda ham sodir bo'lib, Orolbo'yining ekologiyasi va sanitariya-epidemiologik holatiga ta'sir ko'rsatdi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev bu muammoni o'zimiz hal qila olamizmi? – degan savolni ko'tardi. Javob aniq edi: – biz qila olamiz! Shundan so'ng O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tashabbusi va rahnamoligida Orol dengizi qurigan tubida keng ko'lamli o'rmon-melioratsiya ishlarini olib borish orqali Orolbo'yi zonasini tubdan o'zgartirish bo'yicha Davlat dasturi ishlab chiqildi. Mazkur dasturni amalga oshirish 2018-yil 16-dekabrda O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi va Respublika o'rmon xo'jaligi korxonalarini tomonidan boshlandi.

Orol dengizining qurigan tubida ilmiy izlanishlar 1981-yilda O'rmon xo'jaligi ilmiy-tadqiqot institutining himoya o'rmonzorlari va o'rmon melioratsiyasi laboratoriyasi olimlari (laboratoriya mudiri Z.B.Novitskiy) bilan boshlangan. Va bugungi kunga qadar olimlar tomonidan 17 ta ilmiy loyiha amalga oshirilib, shuncha ilmiy tavsiyalar nashr etilgan, ular asosida respublika o'rmon xo'jaligi korxonalarini tomonidan amaliy ishlar olib borilib, yuqorida qayd etilgan Davlat dasturi amalga oshirilmoqda. Ba'zi skeptiklar Dasturda belgilangan bunday keng ko'lamdagi ishlarni amalga oshirishning iloji yo'q degan fikrni bildirishdi. Haqiqatdan yiroq odamlar, dengizning qurigan tubida o'rmonlashtirish o'niga uning avvalgi qirg'oqlarini tiklaydigan darajada suv berishni taklif qila boshladilar. Ammo bu shartni bajarish uchun sug'oriladigan dehqonchilikdan voz kechish kerak edi. Suvni qayerdan olish kerakligi so'ralganda, Sibir daryolari oqimining bir qismini o'tkazish haqida unutilgan g'oya ham paydo bo'ldi. Ko'p yillik izlanishlarga asoslanib, biz boshqa nuqtai nazarga amal qilamiz va mavjud ekologik vaziyatni bartaraf etish uchun Orol dengizining qurigan tubida o'rmon melioratsiyasi ishlarini amalga oshirishni bundan ancha oldin amalga oshirish zarur edi. Ularni ilmiy asoslangan yondashuv, rejalashtirish, ketma-ketlik, ochiqlik va har xil turdagi tub cho'kindilarga nisbatan barcha turdagi ishlarni bajarish uchun kompleks texnologik hisob-kitoblar asosida bartaraf



Jo'yaklarni ajratish uchun tirqishli mexanik birlik



Qishda qum jo'yaklarni qazishdan fotosurat

etish mumkin deb hisoblaymiz. Ekologik tanglikni pasaytirishga qaratilgan barcha chora-tadbirlar kompleksini zudlik bilan qo'llash zarur va aynan shu muhim vazifalar ishlab chiqilgan Davlat dasturining asosini tashkil etdi.

Orol dengizining qurigan tubida yuzaga keladigan real manzarani davriy hisobga olgan holda aks ettiruvchi hujjat qurigan dengiz tubining o'rmon meliorativ holatini, jumladan, O'zbekiston va Qozog'iston hududlarini rivojlantirishning yagona konsepsiyasi bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, hech bir davlat o'z-o'zidan butun Orol dengizining ekologik muammosini to'liq hal qila olmaydi.

O'zbekiston va Qozog'istonga taalluqli Orol dengizi tubining cho'llanishiga qarshi kurashning yagona tizimida tuproqning ildiz qatlamidagi sho'rli, uning deflyatsion jarayonlarga moyilligi, tub cho'kindilarning turi, yer osti suvlari darajasi kabi muhim ko'rsatkichlar shuningdek, uning minerallasuv darajasi, o'tli va daraxt-buta o'simliklari bilan proyektiv qoplama darajasi o'z ifodasini topishi kerak. Yuqoridagi mezonlar dengizning qurigan tubida o'rmon meliorativ ishlarini olib borish tartibini belgilash, cho'l o'simliklarining zarur texnologiyasi va assortimentini tanlash, hisob-kitob va texnologik xaritalardan foydalangan holda zarur xarajatlarni pul ko'rinishida hisoblash imkonini beradi. Ushbu tizim ko'plab xaritalar va bitta umumlashtiruvchi xarita ko'rinishida ifodalanishi kerak, bunda ikki davlat hududida daraxtlarning joylashishi va yashash mumkin bo'lgan joylar bilan bog'liq holda juda batafsil tavsiflangan.

Bu ish Orol dengizi qurigan tubining ikki tomonida bir vaqtda O'zbekiston va Qozog'iston olimlari tomonidan amalga oshirilsa, maqsadga muvofiq bo'lardi. Bu vazifani faqat ishning yagona umumiy metodologiyasiga ega bo'lgan mintaqaviy xalqaro loyiha doirasida amalga oshirish mumkin.

Hozirgi kunda Orol dengizining qurigan tubida muvaffaqiyatli amalga oshirilayotgan Respublika Davlat dasturida avvallari faqat massiv asosda qo'llanilgan o'rmon plantatsiyalarini yaratish usullari to'liq qayta ko'rib chiqildi. Bundan tashqari, ilgari

Respublika o'rmon xo'jaligi korxonalarini tomonidan o'rmon meliorativ ishlarini olib borishda tuproq sharoitlari to'liq hisobga olinmagan bo'lsa, hozirda biz O'zbekiston Respublikasi O'rmon xo'jaligi ilmiy-tadqiqot institutida ishlab chiqilgan o'rmon plantatsiyalarini yaratishning yangi innovatsion usullariga asoslanyapmiz. Xususan, bular mahalliy, o'choqli, yaylovlarni muhofaza qilish, meliorativ va yem-xashak o'rmonlarini ko'chirishning turli usullari va boshqalardan ham foydalaniladi.

O'rmonlar issiqxona effektiga qarshi turishini hamma biladi. Men 50 yildan buyon O'zbekistonda o'rmon fani sohasida faoliyat yuritib kelayotgan o'rmonchi sifatida, shundan 40 yildan ortig'i Orol dengizining qurigan tubida yaratilgan o'rmon plantatsiyalarini Orol dengizining qurigan tubida yaratilganini bebaho natija deb hisoblayman. Ular Orolbo'yi aholisini sog'lom hayotga qaytarish, hayvonlarni ozuqa bilan ta'minlash muammosini hal etish, shuningdek, havo musaffoligiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi deflyatsion jarayonlarning yuzaga kelishini minimallashtirishga yordam beradigan biologik omildir. Karbonat angidridni kamaytirish va atmosferasida kislorodni ko'paytirishga yordam beradi. Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, 4 yoshda 1 gektar saksovul, 1 gektar cherkez yiliga mos ravishda 1158,2 kg va 1547,8 kg karbonat angidridni o'zlashtirib, shu bilan birga 835,4 kg va 1116,4 kg kislorod ajralib chiqadi. Davlat dasturi doirasida keng

Saksovul ko'chatlari 2019-yil bahorida qum jo'yaklari bo'yab ko'chat ekish natijasida yaratilgan





Qumni saqlab turuvchi panjaralarni o'rnatish

ko'lamli o'rmon qurish ishlarining olib borilishi global isish muammosi og'irligini kamaytirishga yanada yaqinlashish imkonini beradi. Bu O'zbekistonning muammolarni hal etish va iqlim bo'yicha Parij kelishuvida belgilangan majburiyatlarni bajarishga qo'shgan salmoqli hissasi bo'ladi.

Dunyoning ko'plab mamlakatlarida qumda o'rmon plantatsiyalarini yaratishda katta tajriba to'plangan. Biroq Orol dengizining qurigan tubida ilmiy tadqiqotlar olib borishda katta qiyinchiliklarga duch keldik. Chunki, bu yerda cheklovchi omillar – namlikning kuchli yetishmasligi, yer osti sho'r suvlari va tuproq sho'rlanishining yaqindan paydo bo'lishi hisoblanib, bu texnologiyani ishlab chiqish va cho'l o'simliklari assortimentini pastki cho'kindining har bir turi uchun alohida tanlashni talab qildi. Bunday texnologiyalar Davlat dasturi doirasida o'rmon plantatsiyalarini yaratishda ishlab chiqilgan va muvaffaqiyatli qo'llanilgani 2019–2023-yillarda 1 million 730 ming gektar maydonda o'rmonzorlar barpo etish imkonini berdi. Bunda olimlar tomonidan ishlab

## II. TABIAT VA INSON

chiqilgan quyidagi innovatsion agro'o'rmonchilik usullari qo'llanilgan:

**1. Qum saqlash jo'yaklarini kesish.** Ushbu texnologiyaning mohiyati shundan iboratki, bahorda qum to'plash jo'yaklari 40 sm chuqurlikda mexanik blok yordamida o'rnatish mashinasi bilan kesilgan, shuningdek, yaratilgan jo'yakda yana 40 sm chuqurlikda qo'shimcha teshik qilingan, natijada 80 sm chuqurlik paydo bo'ldi. Shu tarzda yaratilgan jo'yaklar 1-2 oy ichida butunlay qum bilan qoplangan. Bu jarayonning jismoniy ahamiyati shundan iboratki, qish-bahor yog'inlaridan namlik jo'yakda to'planib, sun'iy hosil qilingan bo'shliqqa kirib, o'simlik butun vegetatsiya davrida iste'mol qilishi mumkin bo'lgan namlik rezervuarini hosil qiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, bunday qum to'plangan jo'yakda namlik to'planadi, purkalgan substratning kimyoviy va granulometrik tarkibi yaxshilanadi, bu nazoratga nisbatan afzalliklarga ega. Bu omil Orol dengizining qurigan tubining o'ta quruq sharoitida o'simliklar uchun juda muhimdir.

**2. Qamishdan yasalgan qum yig'uvchi mexanik himoya.** Taklif etilgan usulning mohiyati sho'rlangan yerlarda sun'iy to'siqlar yordamida qumni saqlab qolish, ya'ni to'plash edi. Shu maqsadda kuzda qamishdan qum saqlovchi mexanik himoyadan foydalanish texnologiyasi ishlab chiqildi va amalda qo'llandi.

Uzun himoya qatorlari orasidagi masofa 5 m, uyali himoya vositalaridan foydalanganda kataklar o'lchami 3 m x 3 m edi. Bahorga kelib, qum to'planib, qishda qor yog'ishi tufayli u yuvilib, namlikni yanada to'pladi. Alluvial qum qalinligi 60-100 sm bo'lgan.

**3. Qumni ushlab turuvchi panjaralarni o'rnatish.** Sho'rlangan yerlarda qum to'plash usullaridan biri 5 sm x 5 sm o'lchamdagi 150 sm x 120 sm o'lchamdagi yog'och yoki plastmassa panjaralardan foydalangan holda 1 gektar maydonda 25-30 dona shunday panjaralar o'rnatildi. Shleyf shaklida qum to'planganidan so'ng, panjaralar olib

Mexanik himoya bo'ylab saksovol ko'chatlarini ekish





Ekin uchun o'ralarni burg'ulash va ularni boyitilgan aralashma bilan to'ldirish.



tashlandi va boshqa joyga o'rnatildi va to'plangan qum o'rniga uzunligi 200 sm dan ortiq va balandligi 100 sm bo'lgan qum plyajlari, qum kimyoviy fiksatorlar bilan yoki mexanik himoya yordamida 0,5 m qatorlar orasidagi masofa, keyin tuzga chidamli o'simliklar ekiladi.

**4. Ekish teshiklarini burg'ulash va ularni glaukonit va organik o'g'it bilan boyitilgan qum bilan to'ldirish.** Bu usul pastki cho'kindilarning sho'r gilli turlarida qo'llanilgan. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, motorli matkap yordamida 80 sm chuqurlikda teshik ochiladi. 100 sm chuqurlikda o'tkazilgan tuproqning kimyoviy tahlili shuni ko'rsatdiki, quyi qatlamlarda sho'r lanish juda kuchli va o'simlik ildizlari uchun qabul qilinishi mumkin emas. Shuning uchun, pastki qatlamlardan ildizlarning yuqori qatlamlarga ko'tarilishiga va zararli ta'sirga ega bo'lishiga yo'l qo'ymaslik uchun qazilgan teshikning pastki qismida 20 sm qatlamga quyilgan glaukonitdan foydalanildi. Chuqurning qolgan qismi organik o'g'it bilan aralastirilgan qum bilan to'ldirilgan, shundan so'ng o'simlik ko'chatlari ekilgan.

Dala tajriba tadqiqotlari ko'rsatganidek, avvaldan ishlab chiqqan texnologiyamizni to'g'ri qo'llasak, cho'l o'simliklarining kerakli assortimentini tanlab olsak, sho'r langan yerlarda o'rmon melioratsiyasi ishlarini olib borish mumkin. Loyli va gilli tuproqlarda qumni saqlash uchun jo'yaklarni o'rnatish mashinasi bilan xandaq shaklida kesish tavsiya etiladi. O'rtacha sho'r lanish darajasiga ega bo'lgan tuproqlarda qum to'planishi uchun qamishdan yasalgan qum yig'uvchi mexanik himoya qo'yish tavsiya etiladi, shundan so'ng o'simlik ko'chatlari ekiladi. Xuddi shu turdagi pastki cho'kindilarda, motorli matkap yordamida ekish teshiklarini burg'ulash va ularni glaukonit va mineral o'g'it bilan boyitilgan qum bilan to'ldirish usuli juda mos keladi. O'rmon plantatsiyalarining bo'laklarini (o'choqlarini) yaratish uchun siz qayta ishlatiladigan qumni ushlab turuvchi portativ panjaralardan foydalanishingiz mumkin.

Xulosa o'rnida shuni alohida ta'kidlash joizki, mamlakatimiz olimlari tomonidan ishlab chiqilgan

o'rmon plantatsiyalarini yaratish bo'yicha yuqorida qayd etilgan innovatsion usullar 2019–2023-yillarda Orol dengizining qurigan tubida qo'llanilib, Davlat dasturini amalga oshirishda o'zining izchilligi va samaradorligini ko'rsatdi. Qurigan dengiz tubining o'rmon meliorativ rivojlanishi uchun ushbu o'rmon meliorativ usullarini yoki ularning kombinatsiyasini ma'lum bir hududda qo'llash uning pastki cho'kindilarining turlarini, shuningdek, ularning zarrachalarining hajmi va kimyoviy tarkibini diqqat bilan ko'rib chiqishga asoslangan bo'lishi kerak. Shunday qilib, Orol dengizining hozirgi suvlariga tutash hududdagi keng hududlarning cho'llanishiga qarshi kurashish bo'yicha ushbu dolzarb, amaliy muhim vazifani hal qilishda kompleks tarmoqlararo yondashuvni qo'llash zarur.



# Ekologiyada feromonlarning ahamiyati

**Omonbek Xolbekov,**  
kimyo fanlari nomzodi

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazuvchi kasallik va hasharotlarga qarshi qo'llaniladigan kimyoviy moddalar turlari ko'paymoqda. Bizga ma'lumki, bu maqsadda qo'llaniladigan turli xil pestitsidlar, gerbitsidlar, insektitsidlar va fungitsidlarning aksariyati o'zining yuqori samaradorligi va qo'llash qulayligidan tashqari, inson hayotiga, o'simlik va hayvonot dunyosiga, umuman, atrof-muhit ekologiyaga katta zarar yetkazmoqda. Ba'zan biz ushbu sohada kimyoviy moddalardan foydalanishning afzalliklarini ulug'layotgan faol tashkilotlarni ko'ramiz. Gazeta, jurnal va darsliklarda "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash va kimyolashtirish..." kabi jumalarni tez-tez o'qigan paytlarimizni eslaymiz.

Xalqimizdakimyoviyishlovberishmamlakatimizda oziq-ovqat muammosini hal etishi, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshirish, ularni turli kasalliklardan, zararli hasharotlar hujumidan asrash, dehqonlar mehnatini yengillashtirishga ishoniladi. Bu haqiqatan ham shundaymi?

Bu kabi savollarga to'la javob olish uchun ma'lumotlarni ko'rib chiqaylik. Darhaqiqat, hozirgi kunga qadar ishlatilgan kimyoviy moddalarning 90% o'z maqsadlari uchun ishlatilmaydi, lekin asosan bug'lanish natijasida (shu jumladan diffuziya hodisasi) atrof-muhitga tarqaladi. Muayyan sharoitlarda, kimyoviy moddalar bilan ishlov berilgan dalalardan, ularning 50% atmosferaga bir hafta ichida yetib borishi mumkin. Atrof-muhitda tarqalgan bu kimyoviy birikmalarning aksariyati yorug'lik, namlik va harorat ta'sirida ertami-kechmi odam, hayvon va o'simliklar organizmida parchalanadi, ularning bir qismi zaharli xususiyatlarini qisman yo'qotadi, ba'zilar esa kuchli zaharli birikmalarga aylanadi.

Kimyoviy moddalardan foydalanishning so'm va dollar bilan hisoblab bo'lmaydigan vahimali jihatlaridan biri shundaki, tabiatda hayotimiz uzluksizligini ta'minlovchi jarayonlarning faolligi izdan chiqmoqda, birinchi navbatda, ichimlik suvi va floraga jiddiy zarar yetkazilmoqda. Bu atrofda havo tarkibining o'zgarishiga olib keladi. Ma'lumki, bizning atmosferada doimo biologik tozalash jarayoni sodir bo'ladi, ya'ni Yerimizning yashil qoplami havoni kislorod (O<sub>2</sub>) bilan boyitadi va karbonat angidrid (CO<sub>2</sub>) tozalaydi. Bir qarashda, kimyoviy moddalar tirik tabiatga unchalik zararli ko'rinmaydi, lekin ular tanamiz to'qimalarida sodir bo'ladigan ko'plab biokimyoviy jarayonlarni butunlay to'xtatishi yoki tubdan o'zgartirishi mumkin.

Qishloq xo'jaligi ekinlaridan mo'l hosil olish maqsadida qishloq xo'jaligida zararli hasharotlarga qarshi pestitsidlardan tartibsiz foydalanish, birinchi navbatda, inson va hayvonot dunyosiga, shuningdek, qishloq xo'jaligi yerlari, tuproq va foydali hasharotlarga (asalarilar, ipak qurti, qurtlar va boshqalar). Kerak bo'lsa, aholimiz o'rtasida sariq (gepatit) kasalliklari ko'payib borayotgani, hatto ona sutida pestitsid izlari ham borligini aytishning o'zi kifoya. Ba'zida hasharotlar zararkunandalariga qarshi kurashda kimyoviy vositalardan foydalanish teskari ta'sir ko'rsatadi, masalan, bunga ekinlar zararkunandalari orasida boshqa turlarning paydo bo'lishi misol bo'ladi. Bu jarayon moslashuv, aniqrog'i, hasharotlar zararkunandalarida kimyoviy moddalar ta'siriga qaramlikning shakllanishi bilan bog'liq. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, keyingi yillarda kimyoviy moddalarga chidamli zararkunanda turlari soni 500 ga yaqinlashgan. Mutaxassis olimlarning fikricha, bu jarayon shu tarzda davom etsa, 70 yilda asosiy zararkunanda hisoblangan 2 mingdan ortiq turdagi hasharotlar – 2000 dan ortiq turdagi kimyoviy moddalar ta'siriga moslashgan hasharotlar paydo bo'lgan.

Yuqoridagi dalillar va mulohazalardan kelib chiqqan holda, zamonaviy sharoitda ekinlarni zararli hasharotlardan himoya qilishning yagona yo'li, agar iloji bo'lsa, kimyoviy moddalardan foydalanishdan voz kechish yoki hech bo'lmaganda ulardan foydalanish hajmi va muddatini qisqartirish, shuningdek, ekologik toza va iqtisodiy jihatdan asoslangan biologik usullardan foydalanishni rivojlantirishdir. Kimyoviy usullar faqat favqulodda vaziyatlarda qo'llanilishi kerak va hech qachon kundalik davo sifatida foydalanilmasligi kerak.

Darhaqiqat, bugungi kunda ona tabiatimizni asrash, qishloq xo'jaligi ekinlarini turli zararkunandalar ta'siridan asrash doimiy e'tiborimizni talab qiladigan muammolardan biridir. Bunday muammolarni hal qilish uchun turli sohalarida faoliyat yuritayotgan olimlar: kimyogarlar, biologlar, qishloq xo'jaligi mutaxassislari birgalikda ilmiy izlanishlarni davom ettirmoqda. Ushbu tadqiqotlar natijasida ekinlarni zararkunandalardan himoya qilishning har tomonlama samarali, deb topilgan "uyg'unlashtirilgan usuli" taklif etildi. Bu zararli hasharotlarga qarshi kurashda

ularning tabiiy dushmanlaridan to'liq foydalanish orqali kimyoviy moddalardan foydalanishdan maksimal qochishga asoslangan "biologik usul"dir. Shuni ta'kidlash kerakki, uyg'unlashtirilgan usulning muvaffaqiyati ko'p jihatdan zararkunandalarning feromonlaridan qanchalik samarali foydalanishiga bog'liq. Mamlakatimizda hasharotlar feromonlarini o'rganish va ulardan o'simliklarni himoya qilishda foydalanish bo'yicha ilmiy izlanishlar o'tgan asrning 90-yillarida Bioorganik kimyo institutida boshlangan.

Endi hasharotlar feromonlari, ularning ochilish tarixi va foydalanish usullarini ko'rib chiqamiz. XIX asrda yashagan fransuz tabiatshunosi Jan-Anri Fabre ko'p yillar davomida hasharotlar hayotini kuzatish bilan shug'ullangan. 1904-yil yoz kunlarining bir oqshomida olim o'z ishxonasida quyidagi hodisaga guvoh bo'ldi: pilladan endigina chiqqan bir necha urg'ochi kapalaklarni maxsus to'rli qafasga joylashtirdi. Kechqurun erkak kapalak ochiq derazadan bu xonaga uchib kirib, qafas atrofida aylana boshladi. Bu voqea keyingi kunlarda ham takrorlandi. Tabiatshunos bu holatga jiddiy e'tibor berib, uning sabablarini o'rganishga kirishdi. Olimni hayratga solgan narsa erkak kapalaklarning bir necha chaqirim masofadan urg'ochilarga "tashrif" buyurgani edi. Keyin olim urg'ochi kapalaklar chiqaradigan "maxsus hid" bilan erkaklarni o'ziga jalb qiladi, deb faraz qildi.

Ushbu yo'nalishdagi keyingi ilmiy tadqiqotlar J.A. Fabre tomonidan qilingan taxminlarning to'g'riligini tasdiqladi. Ma'lum bo'lishicha, tabiatda mavjud bo'lgan barcha urg'ochi kapalaklar nasl qoldirish (ko'paytirish) uchun ma'lum bir davrda tanasidan "feromon" deb nomlangan maxsus hidni chiqaradi. Bu hidga sezgir bo'lgan erkak kapalaklar 200 metrdan bir necha kilometr gacha uchadi.



Feromonlar - qishloq xo'jaligi ekinlarini himoya qilish vositasi.



Amaliy feromon tuzoqlarining qishloq xo'jaligida qo'llanilishi

Hozirgi vaqtda hasharotlar feromonlarining asosan jinsiy, ogohlantiruvchi, belgilovchi va joylashish turlari keng o'rganilgan. Kimyogarlar hasharotlar feromonini ajratib olib, uning kimyoviy tarkibi va tuzilishini o'rganishdi, bu esa uni sun'iy ishlab chiqarish va amaliy foydalanishning jadal rivojlanishiga olib keldi. 1959-yilda nemis olimi Butenand birinchi bo'lib ipak qurti kapaligidan feromon ajratib, tarkibini aniqladi va unga "bombikol" deb nom berdi. 20 yil sarflagan bunday muhim kashfiyoti uchun olim o'z davrida Nobel mukofotiga sazovor bo'ldi.

Shunday qilib, feromonlar turli xil fiziologik xabarlarini uzatish xususiyatiga ega va kimyoviy ekologiyaning murakkab ko'rinishlaridan biri hisoblanadi. Hasharotlar tomonidan ajralib chiqadigan feromonlarning miqdori juda kam (nanogramlarda) bo'lishiga qaramay, ularning

kimyoviy tarkibi zamonaviy asbob-uskunalar (gaz, suyuq xromatograflar, ommaviy xromatograflar, PMR) yordamida o'rganiladi. Ularning tuzilishini o'rganishning qiyinligi shundaki, feromonlarda bitta emas, balki bir-biridan ma'lum miqdoriy nisbatda tashkil topgan bir nechta moddalar mavjud. Hasharotlardan feromonlarni ajratib olish, ularning kimyoviy tarkibi va tuzilishini o'rganish, keyin ularni laboratoriyalarda sintez qilish va "o'z" tamoyili asosida foydalanish ekinlarni zararli hasharotlardan himoya qilishda ulardan keng foydalanish imkonini berdi. Shu bilan birga, ular hasharotlarning rivojlanish bosqichlarini, populyatsiyasining hajmini aniqlashga yordam beradi va shu asosda biologik kurash choralarini qo'llash vaqtini belgilaydi. Ayni paytda mamlakatimizda g'o'zaning asosiy zararkunandalari hisoblangan g'o'za va ildiz qurtining feromonlarining tuzilishi atroflicha o'rganilib, sintetik feromonlardan



foydalangan holda ularga qarshi kurashni keng yo'lga qo'yish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Shunday qilib, hasharotlar feromonlarining tarkibi va tuzilishini qanday o'rganamiz va sintetik feromonlar qanday usullar bilan olinadi? Bu borada ilmiy izlanishlar olib borish uchun, birinchi navbatda, kimyogarlar, biologlar, qishloq xo'jaligi mutaxassislarining birgalikdagi ilmiy izlanishlari zarur. Dastlabki tadqiqot zararli hasharotlarning tabiatda egallagan joyi, yashash sharoiti va boshqa ko'plab fiziologik va biologik xususiyatlarini o'rganishdan boshlanadi, bu esa ma'lum sharoitlarda qishloq xo'jaligi ekinlariga katta iqtisodiy zarar keltiradi. Umuman olganda, ushbu o'ziga xos feromonni kimyoviy tahlil qilishning bir necha usullari mavjud, masalan, maxsus hid hosil qiluvchi maxsus organni olib tashlash, u orqali havo puflash va organik erituvchilar (masalan, pentan, efir, metilenxlorid kabi) yordamida past haroratda maxsus idishga yig'ish. Keyinchalik, zamonaviy "ultra sezgir" fizik-kimyoviy uskunalar yordamida uning tuzilishi aniqlanadi va nihoyat, kimyogarlar sintezini amalga oshiradilar. Sintetik feromonlarni ishlab chiqarish bo'yicha ishlar ancha oldin boshlangan bo'lsa-da, bu sohada keying yillarda katta muvaffaqiyatlarga erishildi. Masalan, 1980-yillarga qadar butun dunyoda 150 ga yaqin hasharotlar feromonining tuzilishi o'rganilgan bo'lsa, hozir ularning soni 500 ga yaqinlashmoqda. Qizig'i shundaki, bunday tadqiqotlarning dastlabki bosqichida hasharotlar feromonining tuzilishini o'rganish zarur edi. Tabiatdan 10 000 dan 50 000 gacha hasharotlarni yig'ish va o'rganish uchun zarur bo'lsa, atigi 50-100 ta hasharot yig'iladi, chunki zamonaviy "sezgir" uskunalar ularning "sirlarini" tezda ochish qobiliyatiga ega.

Laboratoriyalarda olingan sintetik feromonlar o'simlik dunyosini zararli hasharotlardan himoya qilish va atrof-muhit ekologiyasini saqlash uchun ulkan imkoniyatlarga ega. Darhaqiqat, feromonlar tabiatda kimyoviy birikmalar bo'lsa-da, ishlatiladigan miqdor milligramlarda (grammning mingdan bir qismi) qo'llaniladi. Ko'rinib turibdiki, bu miqdor tabiiy muhit ekologiyasiga hech qanday ta'sir ko'rsatmaydi. Shunday qilib, feromon asosidagi ekologik yutuqlar biologik usullarning rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. Ular yordamida tabiatdagi zararli hasharotlarning turlarini o'z vaqtida aniqlash, ularning ko'payishiga yo'l qo'ymaslik, ekinlarga zarar yetkazish vaqti va hajmini aniqlash orqali zararkunandalarga qarshi kurash choralari bo'yicha

tavsiyalar ishlab chiqiladi. Olingan ma'lumotlarga asoslanib, qo'llaniladigan chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi hisoblanadi.

Ko'rinib turibdiki, o'simliklarni himoya qilishning uyg'unlashgan usulida feromonlardan foydalanish quyidagilarga olib keladi: birinchidan, kimyoviy moddalardan foydalanishni keskin kamaytirish va nihoyat, ulardan butunlay voz kechish, ikkinchidan, atrof-muhitning ekologik tozaligini saqlash; uchinchidan, foydali hasharotlar tabiatini saqlab qolish, to'rtinchidan, fermerlar mehnatini yengillashtirish va eng muhimi, bu usulning iqtisodiy samaradorligini oshirish.

Yuqoridagi fikr va mulohazalardan ona tabiat ekologiyasini asrab-avaylash borasida kimyogarlar tomonidan olib borilayotgan ilmiy izlanishlarning ilk muvaffaqiyatlari yaqqol ko'zga tashlanadi. Kimyogarlar tomonidan tayyorlangan sintetik feromonlardan amaliy feromon tuzoqlari sifatida foydalanish eng maqbul usul hisoblanadi. Bunday holda, asosiy vosita oddiygina tuzoqdan (uchburchak prizma shaklida), feromonga namlangan kauchuk (dispenser) va yopishtiruvchi qog'ozdan iborat. Buning uchun ishlatishdan oldin darhol yig'iladi, tuzoqqa yopishtiruvchi qog'oz va feromonli dispenser o'rnatiladi; Shu tarzda yig'ilgan qurilma ekin maydonlarida o'simlikdan 15-20 sm balandlikda osilib, diffuziya hodisasi tufayli undan feromon hidi tarqala boshlaydi. Misol uchun, paxta dalalarida tuzoqlar zararkunandalar paydo bo'lishidan 1 hafta oldin o'rnatiladi. Qopqonga tushgan kapalaklarning soniga qarab uning ko'payishi yoki kamayishi hisoblab chiqiladi va ularga qarshi kurash choralari ishlab chiqiladi. Ushbu nazorat usuli qishloq xo'jaligi xodimlari uchun qulay, shu bilan birga kimyoviy moddalarga qaraganda kamroq xarajat sarflanadi.

Shu bois ular kimyogarlar bilan hamkorlikda bu boradagi ilmiy izlanishlarni davom ettirish, mamlakatimizda qishloq xo'jaligi ekinlariga katta zarar yetkazuvchi hasharotlar feromonlarini o'rganish, kelgusida atrof-muhitni asrab-avaylash uchun bor kuch-g'ayratini safarbar etishlarini ta'kidlamokda. Aytish mumkinki, biokimyogarlar atrof-muhit ekologiyasini saqlashda feromonlar yordamida uyg'unlashtirilgan ekinlarni himoya qilish usulidan foydalanishda davom etadilar.



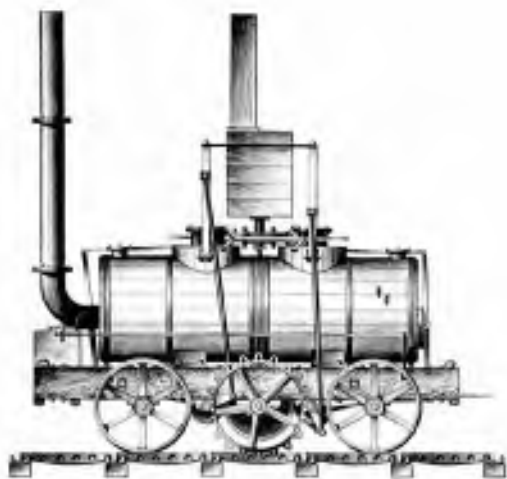
Amaliy feromon tuzoqlari (uchburchak prizma shaklida) - feromon bilan namlangan kauchuk (dispenser) va yopishqoq qog'oz

## Parovozlar va temir yo'llar asri

**Sherzod Fayziboyev,**  
professor

Ma'lumki, temir yo'l transporti harakatlanishning eng muhim vositalaridan biri bo'lib, odamlar, logistika va yuk, asbob-uskunalar va boshqa moddiy boyliklarni xavfsiz tashishni ta'minlaydi. Shu bois, parovozning yaratilishi va temir yo'l qurilishining tarixini ayrim davlatlar misolida tasvirlash qiziqish uyg'otadi.

Temir yo'l aloqasi lokomotivlar va temir yo'llardan foydalanishga asoslangan. Tarixan temir yo'l transportining paydo bo'lishi bug' mashinasining yaratilishi bilan bog'liq. Zamonaviy parovozning ajdodi 1762-yilda muhandis-ixtirochi I.I.Polzunov tomonidan yaratilgan dunyodagi birinchi egizak bug' dvigatelidir. Bug' dvigatelidan elektr stansiyasi sifatida foydalanadigan parovoz uzoq vaqt XIX-XX asrlarda 130 yildan ortiq vaqt davomida temir yo'l lokomotivining asosiy turi bo'lgan va parovozning shakllanishi va rivojlanishida butun dunyo mamlakatlarida qurilish va temir yo'l aloqalarida



hal qiluvchi rol o'ynagan. Parvoz qurilishi XIX asrning boshlarida bir qator Yevropa mamlakatlarida, shuningdek, Amerikada bir vaqtning o'zida rivojlana boshladi. Va faqat, XX asrning o'rtalaridan boshlab, parovozlar asta-sekin temir yo'llardan ularning zamonaviy vorislari – teplovozlari va elektrovozlari bilan almashtirila boshlandi.

Shunday qilib, Angliyada kon-sanoat korxonalarining kichik liniyalarida amaliy qo'llanilishini topgan birinchi parovozlar 1814–1828-yillarda ingliz muhandisi Jorj Stefenson tomonidan qurilgan. Boshqa mexanik muhandislar G. Stefensondan oldin ham parovozlarni qurishga harakat qilishgan, ammo ularning versiyalari ishlab chiqarishga tayyor lokomotivlarni yaratish uchun prototip bo'la olmadi.

Ingliz kon muhandisi va ixtirochi Richard Trevitik bug' dvigatelini takomillashtirishda erishgan yutuqlaridan foydalanib, 1801-yilda bug' dvigateli yordamida harakatlanuvchi o'ziyurar aravani qurdi. 1802-yil 24-martda R. Trevitik yuqori bosimli bug' dvigateliga patent oldi, bu parovoz ixtirosi uchun berilgan birinchi patent bo'ldi. Bu birinchi parovoz dunyodagi barcha ma'lum bo'lgan lokomotivlarning keyingi rivojlanishi uchun prototip bo'ldi. 1804-yilda bu lokomotiv Pen-y-Darrenda (Janubiy Uels) og'irligi 25 tonna bo'lgan temir rudasini 14,5 kilometrlik marshrutni taxminan 8 km/soat tezlikda bosib o'tgan. Bu yutuq silliq g'ildirakli bug' dvigatelining temir yo'l bo'ylab yuklarni olib o'tadigan ot aravalariga o'xshash metall relslarda muvaffaqiyatli harakatlanishini isbotladi.

1811-yilda tog' muhandisi va ixtirochi ingliz Jon Blenkinsop, silliq g'ildiraklarning relslarga yopishishi parovozning silliq relslarda samarali harakatlanishini ta'minlash uchun yetarli emas deb o'ylab, tishli g'ildirak bilan to'qilgan yo'l bo'ylab yotqizilgan relsda harakatlanadigan bug' lokomotivini qurdi.

J. Stefenson 1825-yilda Darlington (Angliya)da dunyodagi birinchi lokomotiv zavodida o'sha davrda qurilgan 40 km uzunlikdagi Stokton-Darlington temir yo'lida foydalanish uchun "Lokomotiv" nomli parovoz qurdi. Dunyodagi birinchi umumiy foydalanishdagi temir yo'lning muvaffaqiyatli ishlashi nafaqat ushbu yangi transport turini ommalashtirishga hissa qo'shdi, balki keyinchalik dunyoning turli mamlakatlarida temir yo'llar, lokomotiv zavodlari va parovozlarning keng qurilishiga xizmat qildi. Keyinchalik, 1829-yilda J. Stefenson o'zining takomillashtirilgan va eng mashhur "Raketa" deb nomlangan parovozini qurdi.

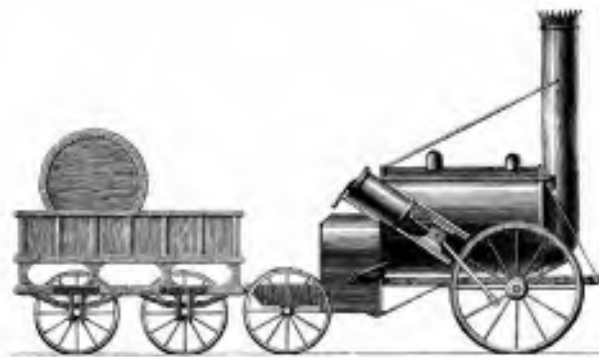
Ushbu lokomotivning barcha asosiy elementlari, shu jumladan quti shaklidagi olov qutisi, tutun quvurlari bo'lgan qozon, chiqindi bug' bilan sun'iy qoralama yaratish uchun asboblar va boshqalar keyinchalik boshqa lokomotivlarning prototiplarida ishlatilgan. Dunyoda parovoz qurilishining rivojlanishida katta rol o'ynagan Jorj Stefenson "Teplovozni kim ixtiro qildi?" degan savolga kamtarona javob berdi: "Parovoz bir kishining emas, balki butun bir muhandislar va mexaniklar avlodning ixtirosidir..." va bu ta'rif mutlaqo to'g'ri edi.



Rossiyadagi birinchi parovoz 1833-yilda Nijniy Tagildagi Demidov zavodida chilangar hunarmandlar – ota-o‘g‘il Efim va Miron Cherepanovlar tomonidan qurilgan. Quruqlik poroxodi («Пароходный дилижанец») deb nomlangan ushbu parovoz og‘irligi 3,2–3,3 tonna bo‘lgan poyezdni 13-16 km/soat tezlikda tashigan va rudani mis konidan Nijniy Tagil zavodiga tashishda foydalanilgan. 1835-yilda Cherepanovlar tomonidan qurilgan ikkinchi parovoz 16 km/soat tezlikda 16,4 tonna yuk ko‘tara olgan.

Biroq, bu ingliz va rus parovozlari yuk tashish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, XIX asrning 80-yillarida yo‘lovchilarni tashish uchun parovozlarning yetishmasligi sezila boshladi. Poyezdga 2 ta yuk lokomotivini birtiktirib, vaziyatdan chiqishdi. Ammo bunday qo‘sh tortishdan tez-tez foydalanish iqtisodiy jihatdan foydasiz edi, chunki bitta poezdga ikkita lokomotiv ekipaji xizmat ko‘rsatgan va u texnik jihatdan ham foydasiz edi. Vaholanki, 1914-yilda 100 km temir yo‘lga tog‘ri keladigan parovozlar soni Angliyada 64 ta, Belgiyada 54 ta, Germaniyada 47 ta, Italiyada 35 ta, Fransiya 33 ta, Rossiyada 30 ta bo‘lgan.

XIX asrda Rossiyada yo‘lovchi parovozlarining asosiy turi og‘irligi 300 tonnagacha bo‘lgan poezdlar bilan 70 km / soat tezlikka erishgan turli xil modifikatsiyadagi P-seriyali parovozlar yoki tezligi soatiga 70 km gacha bo‘lgan D seriyali 90 km/soatli lokomotivlar tashkil etgan. Ammo XIX asrning oxiriga kelib, ular Rossiyadagi birinchi temir yo‘llarning ehtiyojlarini qondira olmadilar. Qurilayotgan ko‘plab temir yo‘llarning to‘g‘ri chiziqchiligi parovozlarning yuqori tezligiga erishish uchun qulay shart edi. Og‘irligi 400 tonna bo‘lgan poezdni 80 km/soat tezlikda bitta tortish kuchi bilan tortib oladigan parovoz kerak edi.



Ushbu talablarni bajarish uchun 1890-yillarda mashhur mexanik muhandis, professor N.L.Shchukin o‘sha paytdagi noodatiy eksenel formuladan foydalangan holda parovoz yaratdi. Ushbu lokomotivda ikki silindrlil bug‘ kengaytiruvchi (“aralash”) dvigatel mavjud edi, u keyinchalik keng qo‘llanilgan. N.L.Shchukin parovozi N seriyasiga nom berdi (Nikolayev temir yo‘li bo‘ylab harakatlangan) va 1892-yildan 1914-yilgacha u taxminan 1000 dona ishlab chiqarilib, Rossiyada o‘z davrning eng mashhur yo‘lovchi parovozlaridan biriga aylandi. 1896-yildan Nevskiy zavodi shahar atrofidagi yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish uchun yaroqli 1-3-0 tipidagi Y seriyali parovozlarni ishlab chiqarishni boshladi.

1-3-0 eksenel formulali lokomotivlar bilan bir vaqtda “O‘n g‘ildirakli” 2-3-0 tipidagi parovozlar yaratildi. Vertikal o‘q atrofida aylanadigan ikki o‘qli mustahkamlovchi qismi lokomotivni temir yo‘lining egri chizig‘iga yaxshi moslashtirdi va lokomotivning yuqori tezligida poezdning barqarorligi va xavfsizligini oshirdi. Ushbu sxema bo‘yicha qurilgan birinchi lokomotivlar A va J seriyali lokomotivlar bo‘lib, 1890-yildan 1909-yilgacha ushbu seriyadagi 500 ta lokomotiv ishlab chiqarilgan. J seriya asosida 1907-yilda Kolomna mashinasozlik zavodida K seriyali kuchli yo‘lovchi parovozi yaratildi, unda lokomotiv birinchi marta relslar ustida katta tezlikka ko‘tarildi. Yong‘in qutisi ramkadan tashqariga ko‘chirildi va samaradorlikni oshirish uchun super isitgich ishlatilgan. 1917-yilgacha bo‘lgan davrda Rossiyada 16064 parovoz qurilgan. Shuni ta’kidlash kerakki, Rossiya va SSSRda eng mashhur (3000 dona) S va S<sup>u</sup> seriyali 1-3-1 eksenel formulali yo‘lovchi parovozlari edi.

1930-yillarga kelib, bu eski seriyali parovozlar mamlakat ehtiyojlarini qondira olmadi, shuning uchun 1932-yilda Amerika T<sup>b</sup> seriyali, jumladan, yuk tashish FD seriyasi (“Feliks Dzerjinskiy”) va yo‘lovchi tashuvchi parovozlar IS (“Iosif Stalin”) yaratildi. IS seriyali kuchli lokomotiv og‘irligi 1000 tonnagacha bo‘lgan poezdlarni tashishga qodir, shu bilan birga uning tezligi 115 km/soatga yetgan.

Biroq, 1950-yillarning boshlarida parovozlar ishlab chiqarish asta-sekin kamaydi va 1956-yilda SSSRdagi oxirgi seriyali yo‘lovchi lokomotivi P36 parovozi edi. Hozirgi vaqtda parovozlar cheklangan darajada, asosan uchinchi dunyo mamlakatlarida





Temir yo'l deposi. Samarqand

qo'llaniladi. Yevropa mamlakatlarida, AQSh va Rossiyada parovozlar birinchi navbatda sayyohlarni tashish va ko'ngil ochish uchun xizmat qiladi.

Rossiyada birinchi temir yo'l qurilishining boshlanish sanasi 1836-yil 1-may deb hisoblanadi va 25 verst (26,5 km) uzunlikdagi bu bir izli yo'l "Sarskoye Selo" deb nomlangan, u Sankt-Peterburgda boshlangan va Sarskoe Selo va Pavlovskda tugagan. 1837-yil 30-oktyabrda Sarskoe Selo temir yo'lining ochilishi bo'lib o'tdi, bunda Provorniy parovozi birinchi marta Sankt-Peterburgdan Sarskoe Seloga temir yo'l orqali yo'lga chiqdi. 1838-yilda jamoat foydalanishi uchun ochilgan Rossiyadagi ushbu birinchi temir yo'l uchun parovozlar chet elda buyurtma qilingan. Dastlabki yillarda bu temir yo'l bo'ylab 600 minggacha yo'lovchi sayohat qilgan bo'lsa, 1841-yilda ularning soni 2,5 million kishiga yetdi va poyezdning o'rtacha tezligi 33 km/soat, maksimal tezligi esa 58 km/soatni tashkil qildi. Sarskoye Selo temir yo'lini ishlatish tajribasiga asoslanib, 1842-yil 1-fevralda imperator Nikolay I Sankt-Peterburg – Moskva temir yo'lini qurish to'g'risida farmon chiqardi va uning qurilishi 1843-yilda boshlandi, bu esa Rossiya temir sanoatining boshlanishiga asos bo'ldi. Ushbu yo'l uchun birinchi parovozlar 1845-yilda Aleksandrovskiy zavodi (Sankt-

Peterburg) tomonidan qurilgan bo'lib, ular 0-3-0 va 1-3-0 yuk turlarini, 2-2-0 yo'lovchi turlarini o'z ichiga oladi.

Mexanik olim P.P.Melnikovning talabiga ko'ra, bu temir yo'lda Rossiyadagi barcha temir yo'llar uchun standart bo'lgan 5 fut (1524 mm) o'lchagich ishlatilgan. Suv to'siqlarini yengib o'tish uchun 8 ta katta va 182 ta o'rta va kichik ko'priklar qurildi. Moskva va Sankt-Peterburgda ham 34 ta stansiya va 2 ta terminal qurildi. 1851-yil 1-noyabrda Sankt-Peterburg – Moskva temir yo'li ochildi. Shu kuni Sankt-Peterburgdan ikki izli temir yo'ldagi birinchi poyezd jo'nab ketdi va 21 soat 45 daqiqadan keyin Moskvaga yetib keldi. 1852-yilda tezyurar yo'lovchi poyezdi Peterburgdan Moskvagacha bo'lgan masofani deyarli ikki barobar tez – 12 soat ichida bosib o'tdi.

Hukumat Rossiyaning eng muhim don yetishtiruvchi mintaqasi bo'lgan Volga bo'yiga yangi temir yo'llar qurishga qaror qildi. Shunday qilib, 1874-yilda Batraki stansiyasida tugaydigan Morshano-Sizran temir yo'li va 1877-yilda xuddi shu stansiyadan boshlangan Orenburg temir yo'li (Samara orqali) foydalanishga topshirildi. Temir yo'l aloqasini rivojlantirish uchun zudlik bilan Volga daryosi bo'ylab ko'priklar qurilishi kerak edi. Sizran ko'prigi loyihasini



Sankt-Peterburg temir yo'llari instituti professori N.A. Beleyubskiy ishlab chiqadi. Batraki yaqinidagi ushbu ko'priknig qurilishi 1876-yil 17-avgustda boshlangan va 1880-yil 30-avgustda tugagan. Sizran ko'prigining uzunligi 1,5 km – har biri 111 metr bo'lgan 13 oraliqdan iborat edi. Orenburg temir yo'lining ochilishi bilan Rossiya tovarlarini Osiyo bozorlariga tashish, shuningdek, Osiyodan xomashyoni eksport qilish uchun qulay yo'nalish paydo bo'ldi. Faqat 77 yil o'tgach, 1957-yilda, SSSR davrida, poezdlarning har ikki yo'nalishda uzluksiz harakatlanishini ta'minlash uchun Sizran ko'prigida ikkinchi temir yo'l qurilishi yakunlandi.

Rossiyada temir yo'l qurilishi faol davom etdi, shuning uchun 1891-yil 19-mayda Vladivostokkacha bo'lgan Buyuk Sibir yo'li (Trans-Sibir temir yo'li) qurilishi boshlandi, bu yo'nalish bo'ylab 8 ming km dan ortiq temir yo'llar yotqizildi. XIX asrning oxirida Sibirning katta daryosi Yenisey Trans-Sibir temir yo'li quruvchilar uchun yengib bo'lmas to'siq bo'lib tuyuldi. Professor L. Proskuryakov muammoni hal qilishni o'z zimmasiga oldi. 1895-yilda u Krasnoyarsk o'lkasida Yenisey daryosi bo'ylab temir yo'l ko'prigi loyahasini tuzdi. Atigi 3 yil o'tgach, ushbu ko'priknig birinchi ishlab chiqarish sinovlari bo'lib o'tdi va 1899-yil 28-martda ilk yo'lovchi poezdi Yenisey daryosi orqali o'tdi. 1900-yilda ushbu bino Eyfel minorasi bilan birga Parijdagi Butunjahon ko'rgazmasining Gran-primi va "Arxitektura mukammalligi va mukammal texnik ijrosi uchun" oltin medali bilan taqdirlangan.

UNESKO Krasnoyarsk temir yo'l ko'prigini "inson muhandisligining cho'qqisi" deb atadi. Ushbu ko'priknig "Dunyo mo'jizalari atlasida" (1991, AQSH) ham qayd etilgan. Bugungi kunda Trans-Sibir temir yo'li dunyodagi eng uzun (9288,2 km) va to'liq elektrlashtirilgan temir yo'lidir.

Rossiyadan Turkiston o'lkasiga bir qancha muhim yo'llar ham qurildi, bu esa Yevropani O'rta Osiyo mamlakatlari bilan bog'lash imkonini berdi. Hukumatning tashkiliy qarorlari natijasida 1880-yilda Kaspiy dengizidagi Mixaylovskiy ko'rfazidan Molla-Karagacha relslar yotqizildi. Bu liniya kelajakdagi Transkaspiy temir yo'lining birinchi uchastkasiga aylandi. 1881-yil sentyabrda bu po'lat yo'l allaqachon Qizilrvat (hozirgi Serdor)gacha yetib borgan edi. 1885-yil iyul oyida Qizilrvatdan sharqqa qarab shpal va relslar yotqizish boshlandi va 1886-yil oxiriga kelib Ashxobod va Marv (hozirgi Mari) orqali temir yo'l yotqizilib, Amudaryoga yetib bordi. Amudaryo orqali ko'priknig qurilishi bilan Transkaspiy temir yo'li qurilishi Buxoro amiri mulkida, hozirgi O'zbekiston hududi orqali davom ettirildi. 1888-yildayoq birinchi poyezdlar Kaspiy dengizi sohilidan Buxoro va Samarqandga borishi mumkin edi.

Transkaspiy temir yo'lining qurilishi shu qadar keng ko'lamli voqea bo'ldiki, u mashhur yozuvchi Jyul Vernni "Klavdiy Bombarnak" nomli butun bir roman yaratishga ilhomlantirdi (birinchi marta 1893-yilda nashr etilgan). To'g'ri, Jyul Vernning o'zi bu joylarga hech qachon tashrif buyurmagan, lekin kelajakda

Markaziy Osiyodan Xitoygacha bo'lgan temir yo'l rivojini oldindan ko'rgan.

Transkaspiy temir yo'li qurilishi 1899-yilda yakunlanib, Toshkent va Andijonga olib borildi. Bu vaqtga kelib Zakavkaz yo'li Kaspiy dengizidagi Krasnovodsk (hozirgi Turkmanboshi)dan Farg'ona vodiysidagi Andijongacha 2,5 ming km dan ortiqroqqa cho'zilgan. Rossiyadan Toshkentgacha bo'lgan O'rta Osiyo temir yo'li qulay bo'ldi, biroq u bo'ylab harakatlanish – poyezddan kemaga – Kaspiy dengizi orqali, keyin esa poyezdga qaytish orqali amalga oshirilishi kerak edi. Shuning uchun XX asr boshlarida Orenburgdan Toshkentgacha temir yo'l qurilishi boshlandi. Bu yo'l ancha qisqa muddatda quriladi. Uzunligi 2,2 ming km dan ortiq bo'lgan liniya 1906-yilda qurib bitkazildi.

Shunday qilib, Turkiston o'lkasi va O'rta Osiyo mintaqasi Rossiya bilan temir yo'l orqali mustahkam bog'langan edi. 1909-yilda viloyat temir yo'llari orqali 3,4 million tonnadan ortiq yuk va deyarli 3,6 million yo'lovchi tashilgan. XX asrning ikkinchi o'n yilligida bu hududda yangi temir yo'llar qurilishi xususiy kompaniyalar tomonidan amalga oshirildi. Shunday qilib, 1912-yilda Buxoro amiri Kogon-Qarshi-Termiz temir yo'li qurilishi boshlanishini ma'qulladi va 1916-yilda Rossiya-Afg'oniston chegarasidagi

Termizga keltirildi va bu bilan Hindistonga tezroq borishga yo'l ochdi.

XIX asr oxiri – XX asr boshlarida O'rta Osiyoda hozirgi vaqtda elektrlashtirilgan va O'rta Osiyo mamlakatlari, jumladan, mustaqil O'zbekiston manfaatlariga xizmat qiluvchi zamonaviy temir yo'l tarmog'ining keyingi shakllanishi uchun birinchi poydevor qo'yildi. Ta'kidlash joizki, so'nggi bir yarim asrda sodir bo'lgan parovozlarning qurilishi va temir yo'llarning yaratilishi dunyoning aksariyat mamlakatlarini ko'plab yo'l tarmoqlari bilan bog'lagan zamonaviy quruqlik transport kommunikatsiyalarining rivojlanishiga asos bo'ldi. Shunday ekan, temir yo'l transportining birinchi parovoz va birinchi temir yo'llarning yaratilishidan boshlab, dunyoning turli mamlakatlarida temir yo'l orqali yer fazosining keng miqyosda o'zlashtirilishigacha bo'lgan davrni haqli ravishda temir yo'l transporti asri deb atash mumkin.

1-5-0 C017-2349 rusumli parovoz



## Uchuvchsiz qurilmalar: rivojlanish bosqichlari

Dronlarning tarixi 1907-yilga borib taqaladi va birinchi navbatda harbiy harakatlar uchun qo'llanilgan, ammo hozirda tijorat va dam olish sohasida ham, jamiyatning fuqarolik sektorlarida ham muhim vazifalar ado etilmoqda. Bugungi kunda dronlar tez sur'atlar bilan mashhur bo'lib bormoqda. "Dron" so'zi – "ari" ta'rifidan harbiy maqsadlarda jangovar kemalarni nishonga olish uchun ishlatiladigan, birinchi masofadan boshqariladigan samolyotlarga nisbatan qabul qilingan. "Dron" atamasi ona yoki "qirolicha" asalari sharafiga ishlab chiqilgan. Chunki, ular faqat yerdagi yoki "ona" samolyotda operator tomonidan boshqarilsa, ucha oladi. Uchuvchsiz moslama birinchi marta 1920-yillarda Fairey Queen



Uinston Cherrill va kotibi de Havilland Queen Bee radio orqali boshqariladigan uchuvchsiz nishonli samolyotning ishga tushirilishini kutishmoqda. 1941-yil 6-iyun



Jorj DeBotezat tomonidan ishlab chiqilgan kvadrokopter havoda ikki daqiqa 45 soniyadan keyin Makkuk maydoniga tushadi. Edison milliy tarixiy saytining arxividan olingan fotosurat.

havo kemasida, keyinroq esa 1930-yillarda Havilland Queen Bee maqsadli samolyotida qo'llanilgan.

Dunyodagi birinchi kvadrokopter 1907-yilda Jak va Lui Bregey ismli ikki aka-uka tomonidan yaratilgan. Ular o'sha paytda Nobel mukofoti sovrindori professor Sharl Rish bilan ishlashgan. Haqiqatan ham hayajonli kashfiyot, u ham boshidanoq muammolarga duch keladi. Uni tutib turish uchun to'rt kishi kerak edi va u yerdan atigi ikki fut balandlikda ucha olgan.

Birinchi harbiy dron 1917-yilda Birinchi jahon urushi paytida ishga tushirilgan va Ruston Proktor havo nishoni sifatida tanilgan. Bu tarixdagi birinchi uchuvchsiz, radio orqali boshqariladigan va Nikola Teslaning RC texnologiyasiga asoslangan samolyot edi. U uchar bomba rolini o'ynash uchun mo'ljallangan bo'lib, u dushman hududiga xavfsiz uchishi mumkin edi. Oxir oqibat, u hech qachon janglarda ishlatilmagan, ammo keyinchalik urushda foydalanish uchun Kattering Bug yaratilishiga olib keldi. Ikkinchi jahon urushida Reginald Denni birinchi masofadan boshqariladigan samolyotni yaratdi. U Radioplane OQ-2 deb nomlangan va Qo'shma Shtatlarda birinchi ommaviy ishlab chiqarilgan dron edi. Bu harbiy dron ishlab chiqarishda muhim bosqich bo'ldi.

**Zamonaviy harbiy dronlar.** Harbiy uchuvchsiz samolyotni yaratgan birinchi davlat 1973-yilda Isroil bo'lgan. U 1973-yildagi arab-isroil urushidan so'ng havo kuchlari katta yo'qotishlarga uchraganidan keyin dron texnologiyasini ishlab chiqdi va joriy qildi. Mamlakat hozirda dunyodagi eng yirik dron eksportchilaridan biri hisoblanadi. Aerotime. aero saytining "2024-yilda dunyodagi eng yaxshi harbiy dron va ularning imkoniyatlari" xususida e'lon qilgan maqolasida eng samarali, intellektual va jangovar tayyor variantlarni ajratib ko'rsatadi. Har bir berilgan dasturning ishlashi, chidamliligi, qurollanishi va hozirgi holati kabi omillariga asosiy e'tibor qaratilgan.

1. Avstraliyaning Boeing kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan MQ-28 Ghost Bat SUV bo'lib, u sun'iy intellektni o'z ichiga oladi va oltinchi avlod qiruvchi





Boeing MQ-28 Ghost Bat

va bombardimonchi samolyotlar bilan aloqa qilish qobiliyatiga ega. 2000 dengiz milidan oshiq masofa va 900 milya jangovar radiusga ega bo'lgan ushbu Loyal Wingman razvedka, kuzatuv, nishonni aniqlash va razvedka (ISTAR) operatsiyalarini, shuningdek, taktik ogohlantirish missiyalarini osonlashtirish uchun borda o'rnatilgan sensorlar bilan jihozlangan. MQ-28 Ghost Bat Avstraliya Qirollik havo kuchlari (RAAF) bilan 2024-25-yillar oralig'ida foydalanishi kutilmoqda, to'rtta qurilma allaqachon yig'ilgan.

2. BAE Systems Taranis / Dassault nEUROn - ikkitasi birda: xususiyatlari va imkoniyatlari jihatidan o'xshash, lekin BAE Systems mudofaa kompaniyasi boshchiligidagi Britaniya konglomerati va

XQ-58A Valkyrie



Fransiyaning Dassault Aviation boshchiligidagi Yevropa ishlab chiqaruvchilari hamkorligi tomonidan alohida ishlab chiqilgan. Bu ikki texnologiya namoyishchilari eng ilg'or uchuvchi yashirin UHV (uchuvchisiz havo vositasi) lardan biri hisoblanadi. Ularning maqsadi yuqori xavf zonalarida ikki tonnagacha yaxshi tartibga solingan Yevropa portlovchi moddalarini yetkazib berish va yerdagi, havodagi dushmanlardan o'zlarini himoya qilishdan iborat.

3. XQ-58A Valkyrie – UHV evolyutsiyasidagi navbatdagi mantiqiy qadamlardan, qiruvchi samolyotlarni qo'llab-quvvatlash uchun mo'ljallangan. U o'zining boshqariladigan dronlarning



Bayraktar TB2

bevosita nazorati yoki bortdagi sun'iy intellektga tayanadi. U jang maydonini o'rganishi, dushmanga qarshi turishi va boshqariladigan samolyotlarni himoya qilish uchun o'zini qurbon qilishi mumkin. Deyarli boshqariladigan jangchilar kabi qobiliyatli bo'lish, lekin arzon va osongina almashtirilishi afzalligi bilan harbiy sohada dushmanning har qanday mudofaasini yengib o'tib, barcha turdagi guruhlarini ishlab chiqarishga imkon beradi. Hozirda prototip sinov bosqichida bo'lsa-da, Valkyrie o'zining birinchi parvozini 2023-yilda amalga oshirdi.

4. Sukhoi S-7 Oxotnik-B - Rossiyaning birinchi yashirin jangovar uchuvchisiz samolyoti MiG kompaniyasining "Skat" deb nomlangan loyhasining davomi hisoblanadi. Sukhoi S-70 Oxotnik droni AL-31 turboreaktiv dvigateliga ega bo'lib, soatiga 1000 kilometr tezlikda, 6000 kilometr masofani bosib o'tishi kutilmoqda. Ammo bu UHVni boshqa shunga o'xshash samolyotlardan ajratib turadigan narsa uning o'lchamidir: u deyarli uch tonna qurolni ko'tara oladi va 6000 km masofani bosib o'tadi. Hozirgi vaqtda Okhotnik B ning ikkita operatsion prototipi mavjud.

5. Bayraktar TB2 - Bayraktar TB2 - bu avtonom parvoz operatsiyalarini amalga oshirishga qodir uchuvchisiz jangovar havo apparati. Turkiya tomonidan ishlab chiqarilgan va birinchi navbatda Turk Qurolli Kuchlari uchun mo'ljallangan, 2023-yilga kelib 600 dan ortiq ishlab chiqarilgan. Ilg'or sensorlar to'plami bilan jihozlangan TB2 dronlar va raketalar kabi boshqa aktivlarni mudofaa tizimlarining qo'li

yetmaydigan hududdan nishonga olib borishga mo'ljallangan.

Xulosa qilib mumkinki, dastlabki dron 1907-yilda yaratilgan va uning qo'llanishi I va II jahon urushlari davridan boshlanadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida dronlar tez rivojlanib, muhim natijalarga erishdi. Ular asosan harbiy harakatlar uchun qo'llaniladi, ammo hozirda tijorat va dam olish sohasida, shuningdek, jamiyatdagi fuqarolik sektorida muvaffaqiyat qozonmoqda. Dron texnologiyasi rivojlanishda davom etar ekan, bu samolyotlar kuchliroq batareyalar, yoqilg'i samaradorligi va parvoz vaqtlari va yaxshi optik imkoniyatlar bilan kichikroq, yengilroq, tezroq va sokin bo'la oladi. Ushbu uchuvchisiz uchish apparatlari uchun kelajak haqiqatan ham yuksak deyish mumkin.

#### **Shoxzod Hushvaqov**

*Aerotime.aero u Tipfordrones.com. internet materialari asosida tayyorlandi.*

# Xalqaro Qizil Xoch va Qizil Yarim oy jamiyati insonparvarlik yo'lida

**Po'lat Abdulaxonov,**  
falsafa fanlari nomzodi,  
**Mixail Kremkov,**  
professor

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach, xalqaro munosabatlar har tomonlama rivojlana boshladi. O'zbekiston ko'plab davlat va jamoat tashkilotlari bilan siyosiy, iqtisodiy, ilmiy-ma'rifiy, madaniy-gumanitar sohalarida hamkorlik qilmoqda. Masalan, O'zbekiston Xalqaro Qizil Xoch va Qizil Yarim Oy Jamiyatining (keyingi o'rinlarda tashkilot deb yuritiladi) faol ishtirokchisidir. XQX XQYOJ lari Federatsiyasining to'liq a'zosi.

Shu munosabat bilan ushbu maqola mualliflari "Fan va turmush" jurnali o'quvchilariga tashkilotda uzoq yillar ishlab, uning gumanitar dasturlarini amalga oshirishda bevosita ishtirok etib, bu qanday



Florens Naytingeyl (1820-1910) - muruvvat hamshiralari guruhining tashkilotchisi

amalga oshirilayotganligini ko'rsatadilar. Xalqaro jamiyat qanday vujudga keldi, rivojlandi, u qanday insonparvarlik vazifalarini hal qiladi va qanday vazifalarni bajaradi degan savollarga javob beradilar. Ushbu tashkilotning hamda jahon mamlakatlari Milliy jamiyatlarining, jumladan, O'zbekistondagi tashkilotning insonparvarlik qadriyatlarini targ'ib qilish va jahon hamjamiyatida o'z missiyasini amalga oshirishdagi o'rni ko'rsatilgan.

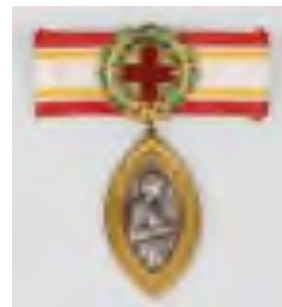
Tashkilotning paydo bo'lishi XIX asrning o'rtalarida Yevropa mamlakatlaridagi urushlar bilan bog'liq. Angliya, Fransiya, Italiya, Shveysariya, Rossiya va boshqalarda yuzaga kelgan jang maydonidagi yaradorlar va kasal askarlarga tibbiy yordam ko'rsatish uchun hamshiralari bo'linmalari tashkil etildi.

Qrim urushi vaqtida (1854-1856) harbiy janglar paytida opa-singillar rahm-shafqatining namoyon bo'lishining mashhur namunasi - 38 ta rohiba va rahm-shafqat guruhidan tashkil topgan otryadining tashkilotchisi Florens Naytingeyl bo'lib, ular to'g'ridan-to'g'ri dalada, kasalxonalarda, vaqtinchalik kasalxonalarda va guruhlarda yarador jangchilarga yordam berish uchun hamshiralik ishlarni amalga oshirdilar. Natijada, 6 oy ichida yarador ingliz askarlari orasida o'lim darajasi deyarli 19 baravar kamaydi.

Qrim urushidagi jasoratlari Florens Naytingeylni milliy qahramonga aylantirdi. Naytingeyl sharafiga "Florens Naytingeyl medali" ta'sis etilgan bo'lib, u urushda ham, tinchlik davrida ham yaradorlar va bemorlarga yordam ko'rsatishdagi fidoyilik va jasorat uchun barcha mamlakatlarning rahm-shafqat hamshiralari beriladigan faxriy va oliy mukofotdir.

Xalqaro Qizil Xoch Jamiyati asoschisi Xalqaro Qizil Xoch Qo'mitasidir. Dastlab yaradorlarga yordam ko'rsatish xalqaro qo'mitasi nomi bilan atalgan ushbu gumanitar tashkilot 1863-yil 17-fevralda Jenevada taniqli shveysariyalik tadbirkor va jamoat arbobi Jan Anri Dyunant tashabbusi bilan tashkil etilgan. Ushbu qo'mita 1859-yilda XIX asrning eng qonli janglaridan biri - Solferino jangining dahshatli oqibatlariga guvoh bo'lgan, unda 9 ming yarador askar jang maydonida tibbiy yordamsiz halok bo'lgan. Bu Anri Dyunantni qattiq hayratda qoldirdi va u yaqin atrofdagi qishloqlar aholisini bu baxtsiz odamlarga - o'zining ham, dushman askarlariga ham yordam berishni so'radi.

Uyga qaytgach, Anri Dyunant "Solferino xotiralari" (Un Souvenir de Solferino) kitobini yozadi, unda u urushning o'sha kunlarda gapirish odatiy bo'lmagan dahshatli tomonlarini tabiiy ravishda tasvirlab beradi va Yaradorlarga yordam berish jamiyati - "Solferino





Anri Dyunan (1828-1910) - Qizil Xoch harakati asoschisi

haqida kitob” yaratishni taklif qiladi. Uning sa’y-harakatlari bilan tez orada yaradorlarga yordam ko’rsatish xalqaro qo’mitasi tashkil etildi.

1863-yil oktyabr oyida Qo’mita birinchi Xalqaro konferensiyani chaqirdi, unda 14 mamlakat va to’rtta xayriya tashkiloti vakillari ishtirok etdi. Xalqaro konferensiyada rezolyutsiyalar qabul qilindi va insonparvarlik ishining tamoyillari ishlab chiqildi, oq fonda qizil xoch ko’rinishidagi Qo’mitaning o’ziga xos himoya gerbi loyihasi tasdiqlandi. Konferensiya shuningdek, barcha mamlakatlarda kasal va yarador askarlarga yordam ko’rsatish uchun ixtiyoriy qo’mitalar tuzish, tibbiyot va hamshiralik xodimlariga neytral maqom berishga chaqirdi. Ushbu bo’linmalar Milliy Qizil Xoch Jamiyatlari nomini oldi va Qo’mita ular faoliyatining huquqiy asoslarini ishlab chiqishga kirishdi.

Qizil Xoch tamoyillarini ma’qullagan 1863-yildagi Xalqaro konferensiya natijasida keyingi yili Jenevada 16 mamlakat vakillari ishtirokida Xalqaro Assambleya bo’lib o’tdi va unda 1864-yildagi birinchi xalqaro “Qurolli Kuchlardagi yaradorlar va bemorlarning ahvolini yaxshilash to’g’risida”gi Jeneva konvensiyasi shakllantirildi. Ushbu Konvensiya quruqlikdagi urushda yaradorlarning ahvolini yaxshilashni, tibbiy xodimlar va jihozlarning betarafligini kafolatlaydigan qoidalarni o’z ichiga olgan. Konvensiya, shuningdek, Xalqaro qo’mitaning identifikatsiya qiluvchi himoya gerbini, oq fonda Shveysariya milliy bayrog’i ranglarining teskarisini ifodalovchi qizil xochni qabul qildi, bu jahon gumanitar tashkilotini yaratishda o’z fuqarolarining rolini e’tirof etdi, va xalqaro gumanitar huquqqa asos soldi. Birinchi Jeneva konvensiyasini ta’sis etgan protokol 1864-yil 22-avgustda 12 davlat tomonidan imzolangan va keyinchalik dunyoning deyarli barcha davlatlari tomonidan qabul qilingan. Shunday qilib, Qizil Xoch faoliyatining boshlang’ich tamal toshi qo’yildi.

Anri Dyunan jahon hamjamiyati tomonidan ushbu Qo’mita negizida jahon xolis va neytral gumanitar tashkilot – Xalqaro Qizil Xoch Qo’mitasini tashkil etish tashabbuskori sifatida tan olingan. Qizil

Xochni tashkil etish va Jeneva konvensiyasining boshlanishidagi roli uchun Anri Dyunan 1901-yilda tasdiqlangan Tinchlik uchun Nobel mukofotining birinchi laureati bo’ldi va uning tug’ilgan kuni 8-may butun dunyoda tashkilot kuni sifatida nishonlanadi.

1876-1878-yillardagi rus-turk urushi paytida Usmonli imperiyasi dushman kasalxonalarini himoya qiluvchi qizil xochni hurmat qilishini, ammo oq fonda qizil yarim oyni o’z shifoxonalari uchun himoya belgisi sifatida Turkiya bayrog’i ranglarini teskari tartibga solish sifatida tanlashini bildirdi. Yaralangan turk askarlarining hayotini saqlab qolish uchun XOXQ ushbu qizil yarim oy timsolini oq fonda ishlatishga ruxsat berdi. Keyinchalik ko’plab davlatlar 1929-yilda navbatdagi Jeneva konvensiyasi imzolangan tasdiqlangan Qizil Yarim Oyning himoya belgisidan foydalanishni tanladilar.

1949-yilda ikki jahon urushi tajribasini hisobga olgan holda, birinchi Jeneva konvensiyalarining qoidalari kengaytirildi, quruqlikdagi va dengizdagi urushlar qurbonlarini, shuningdek, qurolli to’qnashuv zonasida yaralangan tinch aholi hamda harbiy asirlarni huquqiy himoya qilishni ta’minlovchi 4 ta



Anri Dyunan - “Solferino haqidagi xotiralar (un Souvenir de Solferino)”.



Jeneva konvensiyasi qabul qilindi. Ushbu 1949-yildagi 4 ta Jeneva konvensiyasi xalqaro gumanitar huquqning asosini tashkil etadi va uning 3 ta tarkibiy qismini o'z ichiga olgan:

1. Birinchi komponent – (XOXQ) kooptatsiya (qo'shimcha saylov) yo'li bilan tanlangan Shveysariya fuqarolari guruhining xususiy, mustaqil tashkilotidir (ularning soni 25 a'zo bilan cheklangan). XOXQ urush yoki qurolli to'qnashuvlar paytida neytral tashkilotning aralashuvi zarur bo'lganda ishlaydi. Jeneva konvensiyalari va Qizil Xoch tamoyillarining saqlovchisi sifatida XOXK ularni yangi tashkil etilgan mamlakatlar hukumatlari tomonidan qabul qilinishiga yordam beradi, shuningdek, xalqaro gumanitar huquqni rivojlantirishga harakat qiladi va tashkilotlarining a'zolari sifatida rasman tan oladi. XOXQ dunyoning turli mintaqalarida, ayniqsa, urush davrida keng ko'lamli gumanitar dasturlarni amalga oshirishda katta muvaffaqiyatlarga erishdi. Xalqaro Qizil Xoch qo'mitasi faol insonparvarlik faoliyati uchun butun dunyoda e'tirof etilgan va uch marta (1917-, 1944- va 1963-yillar) Tinchlik uchun Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan yagona xalqaro tashkilotdir.

Qizil Xoch tashkilotlari dastlab urush natijasida tuzilgan bo'lsa-da, Birinchi jahon urushi tugagandan so'ng, tinchlik davrida tabiiy ofat va falokatlardan aziyat chekkan odamlarga insonparvarlik yordami ko'rsatishda davom etdi. Natijada 1919-yilda tinchlik davrida ham faoliyat yuritadigan tashkilot – Qizil Xoch va Qizil Yarim Oy Jamiyatlari Ligasi tuzildi, keyinchalik Xalqaro Federatsiyasi nomini oldi.

2. XOX va QY xalqaro harakatining ikkinchi tarkibiy qismi aynan QX va QY Xalqaro federatsiyasidir. Xalqaro federatsiyaning asosiy maqsadi Birinchi jahon urushining og'ir sinovlarini boshidan kechirgan mamlakatlar aholisining sog'lig'ini yaxshilash, shuningdek, QX va QY milliy jamiyatlarini mustahkamlash va yangilarini yaratish edi. Xalqaro federatsiya faoliyatining asosiy yo'nalishlari:



- QX va QY milliy jamiyatlarining gumanitar faoliyatini qo'llab-quvvatlash;

- tabiiy va texnogen ofatlar va epidemiyalar sodir bo'lganda yordam ko'rsatish bo'yicha o'z faoliyatini muvofiqlashtirish;

- mojaro zonalaridan tashqarida qochqinlar va ko'chirilganlarga yordam ko'rsatish.

3. Xalqaro harakatning uchinchi tarkibiy qismi – dunyoning 193 ta davlatining QX va QY milliy jamiyatlari bo'lib, ular umumiy gumanitar tadbirlarda ham faol ishtirok etadilar, xalqaro dasturlarni amalga oshiradilar va aholining eng zaif va muhtoj qatlamlariga yordam ko'rsatadilar.

QX va QY Xalqaro Harakatining uchala komponenti ham yagona Oliy maslahat organi – har 4 yilda bir marta o'tkaziladigan QX va QY xalqaro konferensiyasiga ega. Konferensiya ishi nafaqat Harakatning ushbu 3 komponentini, balki 1949-yildagi Jeneva konvensiyalariga a'zo davlatlarni ham o'z ichiga oladi. Xalqaro konferensiya Qizil Xoch faoliyati va Jeneva konvensiyalari qoidalarining bajarilishini ko'rib chiqadi, agar kerak bo'lsa, ularga qo'shimchalar kiritadilar. 1965-yilda Vena (Avstriya) da bo'lib o'tgan xalqaro konferensiyada QX va QY xalqaro harakatining 7 ta asosiy tamoyillari – uning faoliyatiga xos bo'lgan insonparvarlik, xolislik, betaraflik, mustaqillik, birlik, ixtiyoriylik va universallik qabul qilindi.

QX va QY gumanitar harakati missiyasining O'zbekiston hududiga tarqalishiga kelsak, bu 1890-yilda Toshkentda QX rus jamiyatining Turkiston okrugi boshqarmasi tashkil etilishi munosabati bilan boshlangan bo'lib, u 1922- yilgacha faoliyat ko'rsatgan. 1925-yil 14-noyabrda Respublikamizning o'sha paytdagi poytaxti bo'lgan Samarqand shahrida O'zbekiston Qizil yarim oy jamiyati tuzilib, u Qizil yarim oy jamiyatlari ittifoqi tarkibiga kirdi. Keyingi yillarda O'zbekiston QYJ tomonidan keng ko'lamli insonparvarlik ishlari amalga oshirildi. Jamiyatning 3500 dan ortiq boshlang'ich tashkilotlari tashkil etilgan bo'lib, ular aholini tibbiy-ijtimoiy tayyorlashda muhim rol o'ynadi, bu esa kelgusi jahon urushi davrida, ayniqsa ahamiyat kasb etdi.

O'zbekiston QYJ tashkilotlari va faollarining bu davrdagi barcha ishlari front va yarador askarlarga

yordam berishga qaratilgan edi. Jamiyatning urush davridagi faoliyati front ehtiyojlari uchun hamshiralarni va evakuatsiya kasalxonalarini uchun sanitariya otryadlarini ommaviy tayyorlashdan iborat edi. O'zbekiston QYJ donorlar safiga ishchilarni jalb qildi; harbiy harakatlar natijasida jabrlangan va O'zbekistonga evakuatsiya qilingan aholiga jamoat yordamini tashkil etish; homiylik qilgan urush nogironlari, qurbonlar oilalari, shuningdek, qamalda qolgan Leningradning bolalar uylari va bolalari; ommaviy profilaktika va epidemiyaga qarshi tadbirlarda ishtirok etdi. 1941–1945-yillarda. O'zbekiston QYJ front uchun 8054 nafar hamshiralarni tayyorladi, ular yaradorlarni jang maydonidan olib chiqib, ularga birinchi tibbiy yordam ko'rsatdilar, dala gospitalarida parvarishladilar, kerak bo'lganda qon berdilar. O'zbekiston QYJ kasalxonalarini uchun 22 658 nafar sanitariya qo'riqchisi va 1382 nafar hamshira tayyorlandi. O'zbekiston QYJning ko'plab a'zolari harbiy xizmatlari uchun davlat mukofotlari bilan taqdirlangan. To'rt nafar vatandoshimiz jasorati uchun Florens Naytengeyl medali – Xalqaro QX va QY hamshiralarni harakatining oliy mukofoti bilan taqdirlandi. Urush tugagandan so'ng O'zbekiston QYJ asosan sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, yoshlar o'rtasida sanitariya ishlarini olib borish va O'zbekiston qon bankining 98 foizini bepul donorlik qilish bilan shug'ullangan.

O'zbekiston QYJ rivojining eng muhim davri O'zbekiston Respublikasi mustaqilligi e'lon qilinganidan so'ng, 1991-yildan boshlandi. 1992-yil may oyida "O'zbekiston Qizil Yarim Oy Jamiyati to'g'risida"gi Farmoni qabul qilindi. O'zbekiston QYJ ga Milliy jamiyat maqomini berish uchun huquqiy asos yaratildi. 1995-yilda O'zbekiston QYJ XQX tomonidan tan olindi va XQX va QY Xalqaro federatsiyasiga a'zolikka qabul qilindi.

O'zbekiston QYJ Qoraqalpog'iston Respublikasi, 12 ta viloyat, Toshkent shahar va temir yo'l tashkilotlari, 188 shahar, tuman va 2656 boshlang'ich tashkilotni o'z ichiga oladi, ular 1,3 million a'zo va 38 mingdan ortiq ko'ngillilarni birlashtirgan. Boshqa mamlakatlarning barcha milliy jamiyatlari singari, O'zbekiston QYJ ham davlatda yordamchi rol o'ynaydigan va insonlarga gumanitar va ijtimoiy sohalarda yordam beruvchi jamoat tashkilotidir. Nizomga ko'ra, O'zbekiston QYJ mustaqil va avtonomdir; qonun hujjatlarini qabul qilish tashabbusi bilan chiqishi mumkin; Shunday qilib, O'zbekiston QYJ 2004-yilda "Qizil yarim oy va qizil xoch timsollaridan foydalanish va

ularni muhofaza qilish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunini qabul qilish tashabbusi bilan chiqdi.

O'zbekiston QYJ faoliyatining eng muhim yo'nalishi favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik ko'rish va ularni bartaraf etishdan iborat bo'lib, u favqulodda vaziyatlarda mamlakat aholisini himoya qilish davlat tizimiga kiritilgan. QYJ O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining birinchi tibbiy yordam ko'rsatish va jabrlangan aholini evakuatsiya qilish bo'yicha o'quv mashg'ulotlarida muntazam ishtirok etib kelmoqda. Mamlakatimiz hududlarida muhtoj fuqarolarga tibbiy-ijtimoiy yordam ko'rsatish markazlari tashkil etilib, faoliyat ko'rsatmoqda, birinchi tibbiy yordam ko'rsatish bo'yicha o'quv mashg'ulotlari olib borilmoqda. O'zbekiston QYO klinik shifoxonasida 190 nafar tashrif buyuruvchi hamshira ishlaydigan "Mehr-shafqat" xizmati faoliyat ko'rsatmoqda, shuningdek, 100 oilaga mo'ljallangan ko'chma oromgoh tashkil etilgan bo'lib, uni O'zbekistonning istalgan hududiga tezda joylashtirish mumkin. Jamiyatning har bir hududiy tashkiloti va Toshkent shahridagi shtab-kvartirasida favqulodda vaziyatlarda zarur bo'ladigan ko'rpa-to'shaklar, uy-ro'zg'or va boshqa buyumlar uchun omborlar tashkil etilgan. QYJ O'zbekiston bir qator joriy gumanitar dasturlarni amalga oshirishda, shuningdek, tabiiy va texnogen ofatlardan jabr ko'rgan mamlakatlardagi muhtoj odamlarga gumanitar yordam ko'rsatishda ishtirok etadi.

Mustaqillik yillarida O'zbekiston QYJ o'z salohiyatini sezilarli darajada mustahkamladi, dunyoning turdosh milliy jamiyatlari qatoridan munosib joy oldi va Xalqaro Qizil Xoch va Qizil Yarim Oy Harakatining faol ishtirokchisi bo'lib, xalqaro harakatning asosiy tamoyillarini, o'zining insonparvarlik missiyasini to'g'ridan-to'g'ri amalga oshirmoqda.

O'zbekiston Qizil Yarim Oy Jamiyati



## Ilk o'rta asrlarda O'rta Osiyo va Xitoy san'atidagi munosabatlar

**Sayyora Asatullaeva,**  
doktorant

O'zbekiston Respublikasi va Xitoy o'rtasidagi hamkorlik Buyuk Ipak yo'li tarixi bilan bog'liq bo'lgan uzoq ildizlarga ega va 2 ming yildan ko'proq davrga borib taqaladi. Xitoy madaniyatiga katta ta'sir ko'rsatgan boshqa xalqlarning ilm-fan va san'ati yutuqlari, shuningdek, buddizm, islom kabi dinlar O'rta Osiyo orqali Xitoyga kirib borgan.

Buyuk ipak yo'li orqali savdoning rivojlanishi mamlakatlar o'rtasidagi diplomatik munosabatlarning rivojlanishiga xizmat qildi. Buyuk ipak yo'lida diplomatik va savdo aloqalarini rivojlantirishda so'g'dlar alohida rol o'ynagan.

Markaziy Osiyoning eng qadimiy xalqlaridan biri bo'lgan so'g'dlar hech qanday mubolag'asiz, buyuk sivilizatsiya yaratdilar, uning ta'siri Yevroosiyo materigining Kaspiy dengizidan Tinch okeanigacha bo'lgan kengliklarida u yoki bu darajada sezildi. So'g'dlar ta'sirining yana bir dalili shundan iboratki, so'g'd tili O'rta Osiyodagi Buyuk Ipak yo'lining karvon yo'llarida asosiy til bo'lib xizmat qilgan.

Muvaffaqiyatli savdo-sotiq va undan olingan daromadlar So'g'dda shaharlarning va so'g'd madaniyatining jadal rivojlanishiga yordam berdi. Shaharlar soni ortgan sari hunarmandchilik ham rivojlanib, hunarmandlar soni ko'payib borgan.

So'g'd hunarmandchiligida metallga ishlov berish, ayniqsa oltin, kumush va bronzadan bezakli buyumlar tayyorlash rivojlangan edi. Badiiy va maishiy mahsulotlarda ma'lum bir etnik guruhning dunyoqarashi va estetik xususiyatlarining murakkab tizimini aks ettiruvchi zoomorf tasvirli naqshlar ustunlik qildi.

Bozorlarda So'g'd hunarmandchiligi mahsulotlari yuqori baholangan va metall buyumlar juda talbgir bo'lgan. So'g'd idishlari, asosan kumush – So'g'diyona,

O'rta Osiyo va Xitoydan tashqari – janubiy Rossiyadan tortib, Osiyoning turli mintaqalari hududlarigacha topilgan. Markaziy Osiyoda so'g'd kandakorligining faqat uchta xazinasini ma'lum. Ulardan biri Qirg'izistonda, qolgan ikkitasi O'zbekistonda topilgan.

So'g'd hunarmandlari idishlardan tashqari kumushdan inson va hayvonlarning butun haykallarini ham yasashgan. Eng mashhur zoomorf haykallarga kiyiklarning kumush figuralari kiradi. Masalan, bugungi kunda Chikagoda saqlanayotgan Tibetdagi talon-taroj qilingan qabrdan kumush kiyik figurasi topilgan. So'g'd hunarmandi yartagan haykal – chavandoz siymosi Moskvadagi qurol-yarog' palatasida saqlanadi.

So'g'diyona – Buyuk Ipak yo'li chorrahasida bo'lib, mahalliy hunarmandlar Eron, Vizantiya, Xitoy, Hindiston hunarmandchilik maktablari asarlari bilan tanishish imkoniga ega bo'lgan. Shuningdek ular o'zlariga yoqqan buyumlarni nusxalarini tayyorlashgan va savdoga olib chiqishgan. So'g'd metallga ishlov berishning ko'plab shakllari va usullari Xitoy metallga ishlov berish sohasiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Bu ta'sir Buyuk Ipak yo'lining katta qismini o'z nazoratiga olgan Tan sulolasi davrida (618-907) sezilarli darajada kuchaydi.

Shuni ta'kidlash kerakki, sasoniyalar saltanati hamda So'g'd hududlaridan olib kelingan oltin, kumush buyumlar Tan sulolasi hukmdor, aslzodalarining xazinasiga aylangan. Tan sulolasining hukmron sinfi Xan sulolasidan beri mavjud bo'lgan sirli oltin va kumush tushunchasini meros qilib olgan va rivojlantirgan. Bu Tan sulolasida oltin va kumush sanoatining gullab-yashnashining asosiy sababi edi. Xan sulolasining alkimyogarlari "oziq-ovqat idishi sifatida oltin va kumush abadiy hayotga olib kelishi mumkin" degan tushunchani ilgari surgan, oltin va kumushdan oziq-ovqat idishi sifatida foydalanish hayotni uzaytirishi mumkinligiga ishonishgan. Bu g'oya Tan sulolasi davrida ham juda mashhur edi, shuning uchun katta miqdordagi oltin va kumush idishlarni aniqlash, ularga egalik qilish imperatorlar hamda zodagonlarning umumiy istagiga aylangan.



So'g'd davriga oid finjon. Milodiy VII asr So'g'd-Farg'ona



Tan davriga oid Xitoy finjoni. Milodiy VII asr oxiri Xitoy

Xitoy shimolida topilgan kumush va oltin buyumlarning ko'p sonli topilmalari Tan torevtikasiga "Xu" chet el madaniyatining, birinchi navbatda, fors va so'g'd madaniyatining ta'sirisi ko'rsatadi.

B. Marshak ta'kidlaganidek, Tan Xitoyining so'g'd san'atiga ta'sirini hisobga olib, VII, VIII va IX asr boshlarida Xitoy bilan aloqalar yaqin va Xitoy torevtikasiga Markaziy Osiyoning kuchli ta'siri bor edi. Bu bulutlar aksi, lotus kurtaklari va boshqa bezak tafsilotlarida namoyon bo'ladi.

B. I. Marshakning "So'g'd kumushi" nomli ajoyib asaridagi tipologik tahliliga ko'ra, So'g'd kumushi odatda uchta maktabga bo'linadi: "A", "B", "C". Bulardan, ayniqsa, "C" maktabi, ularning xususiyatlariga, ayniqsa bezak detallari va texnikasiga ko'ra, ehtimol Xitoy ta'siri ostida yaratilgan Tan kumushiga yaqin. So'g'd torevtikasi an'analarini aniqlash va ularni bo'lish mezonlaridan biri maktablarda, torevtika mahsulotlarini eksport qilish mumkin bo'lmagan mahalliy foydalanish uchun materiallar bilan bog'liq. Bular asosan kumush buyumlarga o'xshash kulolchilik mahsulotlaridir. B.I.Marshak so'g'd kulolchiligining kumush buyumlarga taqlid qilinganligi va ularning xususiyatlariga alohida e'tibor bergan.

Tan san'ati bilan aloqalarini aks ettiruvchi "C" maktabi VII-IX asrlarga oid mahsulotlarni o'z ichiga oladi. Ushbu ro'yxatga asosan kichik suv idishlari kiradi. Krujkalarning o'ziga xosligi ularning yuqori qismi hayvonlar yoki odamlar tasvirlari bilan to'ldirilgan halqa shaklidagi quyma tutqichlaridadir.



Tan davriga oid Xitoy sakkiz qirrali finjoni. Milodiy VII asr oxiri Xitoy

Masalan, quyidagi buyum misolida So'g'ddan keltirilgan buyumlarning Xitoyga ta'sirini ko'rib chiqamiz (1-rasm). Halqa tutqichida fil boshli so'g'd kumush finjoni, ehtimol, milodning VII asriga to'g'ri keladi. Vashington shahridagi Freer san'at galereyasida (AQSH, Kolumbiya okrugi) saqlanadi.

Qushlar, hayvonlar va uzum tasvirlangan tutqichli chashka (2-rasm) Xitoyning Sian hududidan topilgan va Tan sulolasining boshlariga, VII asr oxiriga borib taqaladi. Asrlar davomida finjonlarning yangi shakllarida so'g'd va xitoy texnikasining "o'zgarishi va birlashishi"ni kuzatish mumkin. Xitoy nusxasi o'zining so'g'diy prototipining umumiy konturiga amal qiladi, lekin ixchamroq va oddiyroq halqaga ega. Biroq, uning naqshlari ancha murakkab. So'g'd idishining mavhum S-shakllari o'rniga xitoyning finjonida uzum va barglar orasida sayr qilayotgan yovvoyi hayvonlar va aylana naqshlar tushirilgan.

Sakkiz burchakli, tutqichli xitoycha oltin finjon (3-rasm) qo'llarida turli cholg'u asboblari tutgan sakkiz musiqachi tasvirlangan bo'lib, so'g'dlarga xos badiiy uslubni namoyon etadi. Ushbu turdagi buyumlarning dastlabki shakllari Xitoyga VI asr boshlarida yetib kelgan. Vaqt o'tishi bilan ushbu ekzotik idishlarning Xitoy aslzodalari orasida mashhuriligi ortgan. VII asr oxiridagi Xitoy imperatori xazinasidan Xedzyakun (Sian (3-rasm) bosh barmog'i bilan ushlanadigan finjon topilgan. Taxminan 3100 yil oldin asos solingan, bugungi kunda Xitoyning Shensi provinsiyasining poytaxti bo'lgan Sian shahri Xitoy tarixida 13 sulolaning poytaxti bo'lib xizmat qilgan. G'arb sulolasining elchisi shu yerdan Xan Chjan Sian o'z sayohatini O'rta Osiyo orqali g'arbiy hududlarga boshladi.

Freer Galleriyasi kubogi ham Xitoyda topilgan deb ishonilgan. Bu madaniy yodgorliklar Ipak yo'li bo'ylab Xitoy madaniyati va chet el madaniyatlarining almashinuvi, integratsiyasi va innovatsiyasining yorqin aksidir.

Shuni ta'kidlash kerakki, shunga o'xshash ba'zi shakllar Tibetda topilgan, ammo bu finjonlar kengroq bo'yin va kichik yumaloq taglikkaga ega edi. Bundan tashqari, Tibet buyumlarida qirrali devorlar yo'q edi. Tibetlik hunarmandlar o'zlarining original badiiy tushunchalarini yaratish uchun xitoy va so'g'd modellaridan ilhom olishgan.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash kerakki, So'g'd metall mahsulotlarining Tan Xitoyga ta'siri aniq. Ipak yo'li orqali eksport qilish, shuningdek, Xitoydagi so'g'd hunarmandlarining mehnati tufayli xitoyliklar So'g'd metallga ishlov berish texnikasidan ilhomlangan. Biz buni Tan davridagi turli xil metall buyumlarda ko'ramiz.



# O'zbekiston hunarmandchiligi yangi taraqqiyot bosqichida

**Nafosat Egamberdiyeva,**  
doktorant

An'anaviy hunarmandchilik sohasini har tomonlama qo'llab-quvvatlash va xalqaro maydonda mamlakatning madaniy qiyofasini targ'ib qilish orqali milliy sayyohlik salohiyatini oshirish muhim ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan, hunarmandchilikni qo'llab-quvvatlash va rivojlantirish sohasida dunyoning turli mamlakatlarda amalga oshirilayotgan ilmiy tahlil va tadqiqot ishlari O'zbekiston uchun juda dolzarb.

Hunarmandchilikning taraqqiyoti yoki tanazzuli davlatning siyosiy ta'siri, iqtisodiy holati, aholining ijtimoiy ahvoli va madaniy rivojiga bevosita bog'liq. Ma'lumki, sovet davrida xususiy mulkchilikning tugatilishi an'anaviy xalq hunarmandchiligiga salbiy ta'sir o'tkazdi. Ko'plab hunarmandchilik turlari va mahsulotlari yo'qolib ketdi, ayrimlari sanoatlashtirildi. Dastlab artellar, keyinchalik kombinat, fabrika, zavodlar shaklida faoliyat yo'lga qo'yildi. Bunda Bosh rassom chizmasi asosida tasdiqlangan namunada bezaklar tushirilgan. Mehnat taqsimoti asosida har bir ishchi ma'lum bir vazifani bajarardi.

Qayta qurish davrida milliy o'zlikni anglashga, an'analarni tiklashga harakat boshlandi. Xususan, an'anaviy hunar turlari ham tiklana boshladi. Ayniqsa, Mustaqillikning dastlabki yillarida hunarmandchilik mahsulotlariga talab kuchaydi. Bu bir tomondan an'analarni tiklashga urinish bo'lsa, ikkinchi tomondan xususiy mulkchilikni shakllanishi sabab bo'ldi. Ammo asosiy turtki mamlakatning iqtisodiy holati va aholining ahvoli natijasida hunarmandchilik mahsulotlariga talabning ortishi bo'ldi. Keyinchalik davlatning iqtisodiy holati bir muncha o'nglangach, hunarmandchilik asosan milliy qadriyat namunasi sifatida sayyohlarni jalb qilish vositasi sifatida qarala boshlandi. Ahamiyatli tomoni davlat har doim

hunarmandlarni qo'llab-quvvatlab kelgan. Xususan, soliq imtiyozlari berilib, ularning muddati cho'zib kelindi.

Ammo hunarmandchilikning tom ma'noda rivoji, yuksalishi desak ham mubolag'a bo'lmaydi, Yangi O'zbekiston davrida yuz bermoqda. 2017-yildan boshlab qisqa muddatda oldingi o'nyillarda qilinmagan katta ishlar amalga oshirildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining bir qancha qarorlari va Hukumatning huquqiy hujjatlari qabul qilindi. Bu hunarmandchilik uchun mislsiz imkoniyatlar yaratdi. Respublikamizda 1991-2016-yillarda sohaga doir 4 ta normativ hujjat (3 ta farmon, 1 ta Vazirlar Mahkamasi qarori) qabul qilingan bo'lsa, 2017-2024-yillarda 15 ta hujjat (3 ta farmon, 3 ta Prezident qarori, 6 ta Vazirlar Mahkamasi qarori va boshqalar) qabul qilindi. Bu keying yillarda hunarmandchilik sohasiga qaratilayotgan ulkan e'tibor va davlat g'amg'o'rligining yaqqol isbotidir. Har bitta hujjat yuz minglab fuqarolarning o'zlarini ish bilan ta'minlashga, hayotini yaxshilashga, kelajakka umid bilan boqishiga zamin yaratdi.

Mustaqillikning dastlabki bosqichida hunarmandchilik asosan milliy qadriyat, xorijiy sayyohlarni jalb qiluvchi voista sifatida qaralgan bo'lsa, keyingi yillarda bevosita iqtisodiy negiz, insonlar turmush farovonligini oshiruvchi soha sifatida qaralmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 12-iyundagi "Aholini hunarmandchilikka jalb qilish va hunarmandchilik faoliyatini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-91-son farmoni ham sohani yanada rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Keyingi yillarda xalqaro festivallar, ko'gazmalar o'tkazish hunarmandlar faoliyatida muhim o'rin tutmoqda. Shahrisabzda maqom, Termizda baxshichilik san'atiga bag'ishlangan xalqaro festivallar, Buxoro shahrida "Ipak va ziravorlar", Marg'ilonda "Atlas bayrami" anjumanlari muntazam o'tkazib kelinayotgani, ularda dunyoning ko'plab davlatlaridan madaniyat va san'at namoyandalari, bu yo'nalishda o'zining ilmiy ishlari, amaliy faoliyati bilan





tanilgan olimlar va mutaxassislar ishtirok etayotgani diqqatga sazovordir. 2019-yil 10-15-sentabr kunlari Qo‘qon shahrida YUNESKO shafeligida birinchi Xalqaro hunarmandchilik festivali o‘tkazilgani, Jahon hunarmandlar tashkiloti tomonidan ushbu shaharga “Jahon hunarmandlari shahri” maqomi berilgani o‘zbek xalq amaliy san’atining xalqaro miqyosdagi yuksak e‘tirofi bo‘ldi. Jahon xalq amaliy san’atini, uning ajralmas qismi bo‘lgan o‘zbek milliy hunarmandchiligini asrab-avaylash va rivojlantirishga qaratilgan ana shunday ezgu ishlar ushbu bebaho boylukni kelgusi avlodlarga bezavol yetkazish, bu yo‘ldagi sa’y-harakat va imkoniyatlarimizni birlashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Endilikda Qo‘qon shahrida har ikki yilda bir marta Xalqaro hunarmandchilik festivali, Rishton shahrida Xalqaro kulolchilik forumi o‘tkazish an’anaga aylanmoqda. 2021-yilda Covid-19 pandemiyasi sababli Qo‘qondagi festival o‘tkazilmay qolgan edi. 2023-yil 21-23-sentyabrda II xalqaro hunarmandchilik festivali yuqori saviyada tashkil etildi. Festival bilan birga Rishtonda Xalqaro kulollar forumi o‘tkazildi. 2024-yil 3-5-may kunlari Buxoro shahrida II Xalqaro “Zardo‘zlik va zargarlik” festivali o‘tkazildi.

Yana bir ahamiyatli tomoni festival, forumlar faqat hunarmandlarning tanlovlari, ko‘rgazmalari shaklida emas, keng ko‘lamli shaklda o‘tkazilmoqda. Xususan, har bir festival yoki forum doirasida ilmiy anjumanlar

tashkil etilmoqda. Bu anjumanlarda butunjahondan tashrif buyurgan olimlar, hunarmandlar, tadbirkorlar, ishlab chiqaruvchilar sohaning turli muammolari borasida fikr almashmoqdalar. Anjuman yakunida ishtirokchilarning mamlakat rahbariyatiga Murojaatnomasi qabul qilinadi. Unda hunarmandchilikni rivojlantirish bo‘yicha ustuvor yo‘nalishlar, turli muammolarning yechimlari va olimlarning xulosa tavsiya qilinadi. Bu keyingi yillarda hunarmandchilikni rivojlantirish istiqbollarini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Festival, forum va ko‘rgazmalar – hunarmandchilikni rivojlantirishga ko‘maklashish, hunarmandlarga o‘z mahsulotlarini ishlab chiqarishga yordam berish, tashqi va ichki bozorlarda sotishga ko‘maklashish, turizmni rivojlantirish hamda tajriba almashish uchun xizmat qiladi. Bu tadbir o‘tkaziladigan hudud uchun ham katta ahamiyat kasb etmoqda. Misol sifatida keltiradigan bo‘lsak, 2019-yilda I Xalqaro hunarmandchilik festivali o‘tkazilganda Qo‘qonda mehmonlarni joylashtirishda katta mummolarga duch kelingan edi. Bugungi kunda xalqaro darajada xizmat ko‘rsatuvchi mehmonxonalar, restoranlar bunyod etildi va boshqa sohalar ham rivojlantirildi. Shu ma’noda bu kabi tadbirlar shaharning infrastrukturasini rivojlantirishga ham xizmat qilmoqda. Festival nafaqat xorijiy sayyohlar, balki ichki sayyohlikni ham jadal rivojlantirmoqda.





Yirik xalqaro tadbirlardan quyidagi maqsadlar ko'zlangan:

Milliy hunarmandchilikni rivojlantirish va yoshlar o'rtasida keng targ'ib qilish;

Hunarmandchilik mahsulotlarini milliy va xalqaro darajada targ'ib qilish;

Mahalliy va xalqaro ekspertlar o'rtasida o'zaro hamkorlik, fikr almashish va tajriba almashish uchun platformalar yaratish;

An'anaviy hunarmandchilik yo'nalishidagi mahalliy jamoalar, ayollar va yoshlar uchun daromad imkoniyatlarini ta'minlash;

Hududda ichki va tashqi turizmni rivojlantirishga ko'maklashish;

Mahalliy aholi orasida tadbir va konkurslar o'tkazib yoshlarni hunarmandchilikka qiziqishini orttirish;

Xalqaro hamkorlik va hunarmandlarga platforma yaratish.

Hunarmandchilik yo'nalishida tashkil etilayotgan xalqaro festival va forumlar xalqimiz uchun ham haqiqiy sayl, bayramga aylanmoqda. Tadbirlar doirasida turli madaniy dasturlar – milliy liboslar defilyesi, milliy sport turlari bo'yicha musobaqalar, konsert tomoshalari tashkil etiladi. Tadbirlar respublikamiz OAVda, shuningdek xalqaro miqyosda keng yoritiladi. Bu keying festivalga yanada ko'roq qiziquvchilar tashrif buyurishiga zamin hozirlaydi.

Hozirda Turizmni rivojlantirish qo'mitasi takliflari asosida xalqaro tadbirlar jadvali ishlab chiqilgan va ular biri boshqasiga halaqit qilmaydigan qilib rejalashtirilgan.

Shuningdek, bevosita hunarmandchilik festivallari bo'lmasa-da, maqom, baxshchilik, Raqs sehri, Boysun bahori kabi festivallarda ham hunarmandlar o'zlarining mahsulotlari ko'rgazmasi bilan ishtirok etib kelmoqdalar.



## O'zbekiston kompozitorlari ijodida bayram mavzusining aks etishi

**Venera Zakirova,**  
san'atshunoslik fanlari bo'yicha  
falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim

O'zbekiston kompozitorlari musiqasida o'z ifodasini topgan ko'plab mavzu va obrazlar orasida milliy musiqa san'atining ichki tabiati, xarakteri, o'ziga xosligini chuqur va ifodali aks ettiruvchi, uning ajralmas ma'naviy-intellektual qismini tashkil etuvchi mavzular ham bor. Biz jamiyatda ildiz otgan mafkuraviy munosabatlarni, ya'ni nekbinlik, yorug' kelajakka ishonch, farovonlik, boylik, farovonlikka intilishni ifodalovchi, hayotni idrok etishning o'ziga xos shakli sifatida bayram mavzusi haqida so'z yuritamiz. O'zbek xalqi azal-azaldan musulmon Sharqining boshqa xalqlari singari tabiatga alohida e'zoz va e'tibor bilan munosabatda bo'lib, uning kuch-qudratini, go'zalligini, boyligini madh etib, uning ravnaqi yo'lida mehnat qilib kelishgan.

Qadimgi e'tiqodlarga, tabiiy elementlarga ko'ra, ruhlarni, xudolarni ulug'lash, "nazorat qilish" an'anasi odatlar, marosimlar va bayramlarda, shuningdek, o'sha kunlarda mavjud bo'lgan qadimiy san'at turlari – raqs, musiqa, teatr tomoshalarida o'z aksini topgan, ya'ni san'atning o'zi ham sinkretik xususiyatga ega edi. Ibtidoiy bayram sehrli, ramziy belgilar va harakatlarga to'la bo'lib, uni nishonlashning asosiy sababi moddiy farovonlikka erishish edi (bu qadimgi bayramlarning mehnat, qishloq xo'jaligi, ijtimoiy va oilaviy hayot bilan bog'liqligini tushuntiradi). "Ibtidoiy bayramning o'ziga xos xususiyatlari sifatida tadqiqotchilar ommaviylik, quvnoqlik, tantanasizlik, tug'ilish va ko'payish g'oyasi bilan bog'liqlik mavjudligini ta'kidlaydilar". Ibtidoiy dinlar, zardushtiylik, turli diniy odat va marosimlar bilan bog'liqlik o'zbek xalqi hayotida ming yillar davomida saqlanib qolgan. "IX-X asrlarda Movaronnahrda, X-XII asrlarda Xorazmda bayramlar, odatlar, marosimlar va ular bilan bog'liq teatrlashtirilgan ko'ngilochar tomoshalar ma'lum darajada yuksaldi".

Bayramlar har doim xalq hayotida muhim o'rin tutgan, chunki ular odamga birmuncha vaqt kundalik tashvishlardan xalos bo'lishga va umumiy zavqlanish muhitiga kirishga, odamlarni birlashtiruvchi jamoaviy harakatlar ishtirokchisi sifatida his qilishlariga imkon berdi.

XX asrda O'zbekistonda kompozitorlik ijodining paydo bo'lishi bilan bayram mavzusi vokal va cholg'u asarlaridan tortib yirik simfonik va musiqali sahna asarlarigacha bo'lgan turli janrdagi kompozitsiyalarning obrazli olamiga mustahkam kirib keldi. U, ayniqsa, konsert, uvertura, qo'shiq kabi janrlarda, ayrim hollarda opera va baletda o'zini namoyon qildi. Kompozitorlarning bayram mavzulariga murojaat qilish sabablari juda boshqacha bo'lishi mumkin. Bu qadimiy tarixga ega bo'lgan va antik davr xalqlarining turmush tarzi bilan ma'naviy bog'liqligini saqlab qolgan yurtimizda keng nishonlanadigan bayramlar (masalan, Navro'z) tasvirlarini musiqa orqali yetkazish istagidir. Qoidaga

O'zbekiston milliy simfonik orkesteri



ko'ra, ushbu bayramlarning aksariyati tabiat, qishloq xo'jaligi qiyofasi bilan bog'liq bo'lib, unda inson mehnati, uning atrof-muhitga bo'lgan muhabbati va g'amxo'rliги ulug'lanadi.

Bundan tashqari, mahalliy mualliflar asarlaridagi bayram XX asr insoniyatga olib kelgan va bugungi kunda ham paydo bo'layotgan sinovlar va kataklizmlardan farqli o'laroq, quvnoq, optimistik dunyoqarashning ramzidir. Buning ahamiyati, ijodkorlar e'tiborini jalb qilgan, zamonaviy avlod o'zi his etayotgan va kamroq o'ziga tortadigan, lekin san'at, adabiyot, xalq o'yinlarida saqlanib qolgan o'sha beg'araz va yorug' orzular olamiga voqelikdan o'ziga xos chekinishdir...

Musiqiy asarning g'oyaviy-badiiy tushunchasi qanday bo'lishidan qat'i nazar, ko'p hollarda bayram jamoaviy obraz sifatida, hayotdagi muayyan voqea munosabati bilan shaxs boshidan kechirgan ma'lum bir emotsional holat sifatida talqin etiladi. O'zbekiston kompozitorlarining ko'plab uverturalari ham xuddi shunday yo'nalishda yaratilgan bo'lib, ularda bayram mavzusi milliy an'analar bilan ta'kidlangan. Bular M.Tojiev, F.Nazarov, R.Abdullaev, X.Rahimov, M.Bafojev, A.Mansurov, M.Atajonovlarning uverturalari, M.Mahmudovning konsert uverturasi va boshqalar.

“Shodiyona”ning an'anaviy janri asosida yaratilgan qator asarlarda bayramona va ko'tarinki xarakter bor. Xalq musiqasining ushbu durdona

asarini spektaklning yorqin ifodali musiqiy tili raqs ritmi bilan uyg'unlashib, musiqaga sho'x, quvnoq kayfiyat bag'ishlagan holda respublikamizning zamonaviy kompozitorlarini o'ziga tortadi. Ushbu asarning rang-barang obrazli, ifodali va intonatsion xususiyatlari Rumil Vildanovning ikki pianino uchun “Bayram” (1981), Aleksey Kozlovskiy, Habibulla Rahimov, Rustam Abdullaev, Oydin Abdullaeva tomonidan yaratilgan “Shodiyona” nomli turli asarlariga asos bo'ldi. Har bir musiqiy asarning o'ziga xosligi bilan ulardagi birlashtiruvchi tamoyil rang-barang, jo'shqinlik va shodlik, yoshlik va hayotga muhabbat, bayramning ularning madaniy birligi umumlashtirilgan qiyofasi – xalq milliy ma'naviyati birligi ramzidir.

Bayramga o'xshash falsafiy munosabat bilan bir qatorda, xususan, asarda zamonaviy xalqlar hayotida muhim tarixiy ahamiyatga ega bo'lgan muayyan xalq bayrami haqida gap ketganda ham o'zbek kompozitorlari ijodida o'zgacha yondashuvni, ko'rib chiqilayotgan mavzuning boshqacha talqinini, kuzatilish mumkin. Qadim zamonlardan beri mashhur va sevimli bayramlardan biri bu tabiatning tirilishi, bahorgi teng kunlik bayrami Navro'zdir. Navro'z tasvirlarini o'zbek kompozitorlarining o'nlab asarlarida uchratish mumkin. Bular musiqiy-sahna, vokal-xor, simfonik, kamera cholg'u, qo'shiqlar, romanslardir. S.Jalilning “Zubunniso” (1986), M.Burhonovning “Alisher Navoiy” (1990), “Umar

O'zbek davlat filarmoniyasi.



Hayyom” (1994), “Al-Farg‘oniy” (1998) kabi o‘zbek operalaridagi Navro‘z sahnalari katta ahamiyatga ega. Shuningdek, M. Bafoevning “Mening muhabbatim osmoni” (2008), R. Abdullayevning “Sadoqat” (2015) asarlarida Navro‘z bayrami tasviri alohida ahamiya kasb etgan.

Ushbu opera spektakllarining har biri qo‘shiq va raqslar jo‘rligida milliy bayramning rang-barang manzarasini ochib beradi. Bu sahnalarning muhim atributi rassomlar qo‘lidagi mo‘l hosil va, albatta, ming yillar davomida dehqonchilik bilan shug‘ullangan xalqning mehnati ramzi bo‘lgan ko‘plab ne‘matlardir. M. Burhonovning “Alisher Navoiy” operasida bayram mavzusiga aloqador ikkita xor – bular “Navro‘z” va “Oygu” xorlari bo‘lib, ularda bahor bayramining tantanali-epik va lirik-pastoral obrazlari ochib berilgan. “Zebunniso” operasida Navro‘z tasvirining ancha bilvosita tasviri berilgan. M. Bafoyevning “Umar Hayyom” operasi boshqa masala bo‘lib, unda Navro‘zga bag‘ishlangan alohida sahna dramatik taraqqiyotning umumiy sxemasiga kiritilgan. U uch qismli katta kompozitsiyaga ega: “Bulbul bo‘layin” xori – “Lolalar bilan qizlar raqsi” rang-barang xoreografik dasturi – “Omon yor” xori.

Ikrom Akbarovning yorqin xoreografik syuita bo‘lgan “Navro‘z” (1983) baleti kalendar-marosim bayramiga bag‘ishlangan. Syuitaning har bir qismida respublikamizning mahalliy ohang va raqs namunalari asosiy turlari ko‘rsatilgan. I. Akbarovning yana bir kompozitsiyasi, to‘g‘rirog‘i “Toshkent bo‘ylab sayr” (2006) vokal-simfonik kartinalarining bir qismiga bayramdagi yorug‘lik va ko‘tarinki kayfiyat ham xosdir. Zamonaviy shahar qiyofasini musiqada gavdalantirgan bastakor ushbu milliy bayramni e‘tiborsiz qoldirolmadi – u zamonaviy jamiyat hayotida shunday muhim o‘rin tutadi. Siklning kompozitor tomonidan “Bahor bayrami (Navro‘z)” deb nomlangan oltinchi qismi an‘anaviy ildizlarga asoslangan, bahor va bayram timsolini to‘g‘ridan-to‘g‘ri aks ettiruvchi zarbli cholg‘ularning elastik ritmi bilan jo‘n cholg‘ularining chaqiruvchi undovlari bilan ochiladi.

I. Akbarovning butun O‘zbekiston kompozitorlari ijodidagi bebaho asarlardan birini e‘tibordan chetda qoldirib bo‘lmaydi. Bu uning “Navro‘z” nomli ilk simfoniya bo‘lib, mamlakatimizda simfoniya janrida ro‘y bergan yangilik uchun mamlakatimiz musiqashunoslari tomonidan yuqori baholangan asardir. Avvalo, biz klassik siklni o‘zgartirish va uning har bir qismining funksiyasini qayta ko‘rib chiqish haqida gapiramiz. I. Akbarov simfoniya lirika va tafakkur sohasi birinchi o‘ringa ko‘tarilgan bo‘lib, unda “ikkita bir-birini to‘ldiruvchi mavzular qiyoslanadi: chuqur mulohazakor hamda nafis qo‘shiq va raqs” [3, b.121]. Darhaqiqat, bayramona muhit dinamik va hayotni tasdiqlovchi finalni ifodalovchi to‘rtinchi qismda juda aniq namoyon bo‘ladi. Shunday qilib, kompozitor simfoniya musiqasida Navro‘zning o‘zini emas, balki qishki “uyqu”dan keyin uyg‘onadigan, bahor gullari xushbo‘y, yangi yil, yorqin kelajak uchun odamlarning qalbida yangi hayot

boshlanishini anglatuvchi, qalbgga umid uyg‘otuvchi tabiat go‘zalligini namoyon etdi.

Rustam Abdullayev tomonidan Navro‘z mavzusiga oid qator asarlar yaratilgan. Bu ikkinchi fortepiano konserti “Navro‘z kuylari” (1989), simfonik orkestr uchun “Navro‘z taronalari” (1991), xor va orkestr uchun “Navro‘z madhiyalari” (1993), ovoz va fortepiano uchun “Navro‘z qo‘shigi ” (1997), pianino uchun “Navro‘z freskalari” (1998). Ko‘rib turganingizdek, bu asarlarning deyarli barchasi kompozitor tomonidan mustaqillik yillarida, eng qadimiy bayramlardan biri davlat maqomiga ega bo‘lib, zamonaviy jamiyat uchun, ayniqsa, yoshlarni har tomonlama vatanparvarlik va Vatanga muhabbat ruhini tarbiyalashda yanada teran ma‘no kasb etgan davrda yozilgan. Bu asarlar musiqasida musiqiy folklor alohida o‘rin tutgani, xususan, R. Abdullaevning Xorazm an‘anaviy musiqasiga murojaat qilishi, har bir partiturani o‘ziga xos tovush bo‘yoqlari bilan to‘ldirishi, milliy madaniyat bilan chambarchas bog‘liqligi bejiz emas.

Bayram mavzulari ko‘plab balet spektakllariga xosdir, xususan, “Shohida” (1939, bastakor F. Tal) baletida ikkinchi sahnada bahor tantanalari ramzi bo‘lgan tut shoxlari bilan qizlarning raqsi namoyon bo‘ladi. “Gulandom” baletida (1940, bastakor P. Rahimov) asosiy harakat Navro‘z bayramida sodir bo‘ladi. Spektakl g‘oyasi bastakordan mashhur Tamaraxonimning 1934-yilda Xorazmga qilgan sayohati munosabati bilan paydo bo‘lgan, shuning uchun ham musiqada Xorazm musiqasi folklori va mahalliy xalq o‘yinlari, masalan, lazgi bor. Bayram sahnasi “Muhabbat tumori” (1969, bastakor M. Ashrafiy) baletidagi birinchi pardani ochib, spektaklni ona yurtga, bosh qahramonlarni o‘rab olgan beg‘ubor hayotga cheksiz muhabbat tuyg‘usi bilan to‘ldiradi.

O‘zbekiston kompozitorlari musiqasida bayram mavzularining talqin boyligi va rang-barangligi keng ma‘noda mahalliy mualliflar ijodining obrazli dunyosi bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan ma‘lum bir falsafiy kategoriyadir. Bu aslida, o‘zbek kompozitorlari musiqasining eng muhim semantik xususiyatlaridan biri bo‘lib, ularning estetik qarashlari va san‘at maqsadini anglash – odamlarga quvonch baxsh etish, ularni kundalik hayotdan va kundalik turmush tarzidan uzoqlashtirishdir.

Aynan mana shunday asar ham ijrochilar, ham tinglovchilar orasida talabga ega bo‘lib, odamlarning musiqaga bo‘lgan ma‘naviy-intellektual ehtiyojlari o‘xshashligidan dalolat beradi, bu esa yorug‘lik, umid, ma‘naviy uyg‘unlik, kuch va ichki nekinlik baxsh etadi.

# Qadriyatlarda qadrlangan qahramonlar

**Omina AZIZOVA,**

san'atshunoslik fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Kino haqida har kim fikr bildirishga, so'z aytishga, tanqid va tahlil qilishga haqlidek go'yo. Sababi kino ommabop san'at. Uning ommabopligi shundaki, u o'zidan oldin paydo bo'lgan tasviriy san'at, musiqa, adabiyot, teatr, raqs kabi san'at turlarining ifoda vositalarini o'zlashtirgan holda sintez jarayonida dunyoga kelgan. Bugun kinoning ommaboplik xususiyatidan foydalanib, o'z g'oyalari, mafkurasini singdirishga urinayotganlar ham talaygina. Kino bugungi globallashuv davrida eng ta'sirli vizual qurolga aylangan. Mana shunday g'oyaviy urushlar asrida yoshlarni yot ta'sirlardan faqat milliy qadriyatlar, urf-odat va an'analarni mahkam tutgan holda himoyalash mumkin.



Aktyorlar Razzoq Hamroyev (Usto Sharif obrazida) va Ikroma Boltayeva (Halima obrazida). Mahallada duv-duv gap filmidan lavha

O'zbek xalqi o'zining qadimiy madaniyati, serqirra ijodiy salohiyati bilan ajralib turadi. Bunga asrlar osha og'izdan-og'izga o'tib kelayotgan doston, afsona, rivoyat, lapar-u o'lanlar, alla-yu yallalar, purma'no maqollar, mo'jizaviy ertaklarni, qolaversa rang-barang qadriyatlar, urf-odat va an'analarni misol qilish mumkin. Xalqning donoligi, aql-u zakovatini ko'rsatuvchi folklor namunalari san'atning barcha turiga birdek singishi, o'zlashtirilishi ham bejiz emas. Aynan folklor xalqlarning milliy xosliklarini yorqin namoyish eta oladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev 2019-yil 10-aprelda Termiz shahrida Xalqaro Baxshichilik san'ati festivalining tantanali ochilish marosimida so'zlagan nutqida "Ayni vaqtda hozirgi globallashuv davrida, tijorat vositasiga aylangan "ommaviy madaniyat", shou-biznesning salbiy ta'siri tobora kuchayib borayotgan murakkab zamonda har qanday milliy madaniyatning bulog'i bo'lgan folklor san'atiga e'tibor va qiziqish, afsuski, susayib borayotgani ham sir emas. Holbuki, folklor san'ati, ta'bir joiz bo'lsa, bu – insoniyatning bolalik qo'shig'idir. Mana shunday noyob va buyuk san'at bugungi kunda shunchaki madaniy yodgorlik namunasiga aylanib, ko'p joylarda unutilib ketayotgani, himoya va muhofazaga muhtoj bo'lib turgani – bu ham davrimizning achchiq haqiqatidir" deb ta'kidlagan edi.

Betakor folklor san'atining yo'qolib ketishidan tashvishlanayotgan davlat rahbarining nutqidan ko'rinib turibdi-ki, milliy qadriyatlarimizni saqlab qolish, ma'naviy boyligimiz bo'lmish mumtoz san'atni, xalq ijodining nodir namunalari asrab-avaylash va rivojlantirish, uni kelgusi avlodlarga bezavol yetkazish olimlar, san'atkorlarning, davlat va jamoat arboblarning burch hamda vazifasiga aylanmog'i darkor. Bu esa folklor va kino san'atining qariyb bir asrlik tajribasini o'rganish, g'oyaviy-badiiy mezonlarga e'tiborni kuchaytirish, inson qadrini ulug'lash g'oyalari singdirilgan filmlarni ko'paytirishga alohida e'tibor qaratish zarurligini ko'rsatadi.

Insoniyat mifologik tasavvurida shakllangan ilk ijod hodisasi ibtidoiy davridayoq sinkretik xususiyatga ega edi. Masalan, dastlabki xalq og'zaki ijodi namunalari so'z-harakat-tasvirning sintezidan paydo bo'ldi. Genetik jihatdan ildizlari afsona, asotirlardan ozuqa olgan, ulardan syujet hamda motivlarni o'zlashtirgan tasviriy san'at, musiqa, raqs, adabiyot, keyinchalik teatr va kino folklor bilan hamfikir ijod qildi. Masalan, kino folklordan syujet va fabulalarni o'zlashtirib, voqealarga ma'juziy ma'no yuklab, undan ramzlar, timsollar, ishoralar sifatida foydalandi.

O'zligimizga, ruhiyatimizga tanish mavzular, o'zimizning qadriyatlar, an'analar, urf-odatlar, marosimlarni tasvirlagan "Maftuningman", "Mahallada duv-duv gap", "Suyunchi", "Kelinlar qo'zg'aloni", "Chimildiq" kabi filmlar qayta-qayta tomosha qilinsa ham me'daga tegmaydi. Bunday filmlar har safar yangi nigoh, o'zgacha kayfiyat bilan



tomosha qilinadi. Sababi bu filmlar samimiyatga, oddiylik va o'zbekona koloritga qurilgan.

Kino qachon ko'rimli va sevimli bo'ladi? Qahramonlarning tabiati siznikiga yaqin bo'lsa, xatti-harakatlari g'ashingizga tegmasa, gap-so'zlari samimiy va oddiy bo'lsa, uni maroq bilan tomosha qilish mumkin. Bugun ayrim kinoijodkorlar tomonidan suratga olinayotgan g'arbliklarga taqlidan yaratilayotgan qahramonlar, ularning hashamatli uylari, o'zini ko'z-ko'z qilishga o'chlik, yasama go'zallik, personajlar dialoglardagi qo'rslik, qo'pollik, janjalga o'chlik, xarakterlarning o'zbek mentalitetidan mutlaqo uzoqligini milliy qadriyatlarimizga bepisandlik, deb baholash mumkin. G'arb filmlariga taqlidan suratga olingan bunday ekran asarlari qancha harakat qilsak, chiroyli zar qog'ozga o'rab taqdim etsak ham ruhiyatimizga singmaydi. Ular bir martalik tomosha bo'lishi mumkin, xolos, ortig'iga yaramaydi.

Aksincha, har bir millatning o'tmishi, bugungi va kelajagini oynadek ko'rsatib turuvchi xalq og'zaki ijodi, milliy qadriyatlari, urf-odat va an'analarini tarannum etuvchi filmlar suratga olinishi lozim. Mazkur filmlarda ona Vatanga muhabbat, kattalarga hurmat, kichiklarga izzat-ikrom, sadoqat, mehr-oqibat, qarindosh urug'larga siylay rahm kabi insoniy fazilatlariga aylangan milliy qadriyatlarimiz kuylanishi darkor. Aslida o'zbek onalari, buvilari Mehriniso aya ("Mahallada duv-duv gap" filmida L. Sarimsoqova ijro etgan obraz) singari munis, mo'tabar, kamtarin, oliyjanob, sofdil, Farmonbibi ("Kelinlar qo'zg'aloni" filmida T. Ja'farova ijro etgan obraz) singari qattiqqo'llik ortiga yashiringan bolajon, qalbi daryo, oqko'ngil va adolatli, Anzirat buvi ("Suyunchi" filmida Z. Sadrieva ijro etgan obraz) singari bir so'zli, qat'iyatli, dono, ziyrak va ishbilarmon ayollardir.

O'zbek oilalarida ayol – ona, buvi – markaziy figura bo'lib, u oila a'zolarining quvvat manbai, kayfiyatining sababchisidir. Kinoijodkorlar ayni falsafani tushungan holda o'zbek ayollarini keng va hur fikrli, samimiy,



AAktrissalar Lutfixon Sarimsoqova (Mehriniso timsolidi) va Xolida Isxoqova (Sayyora timsolidi), "Mahallada duv-duv gap" filmidan lavha.

sadoqatli, bolajon fazilatlarini bilan tasvirlagan. Bu an'ana ayniqsa, Sh. Abbosov, Y. A'zamov, L. Fayziev, A. Hamroev, M. Abzalov, Yu. Roziqov, Q. Kamalova, Z. Musoqov, J. Qosimov kabi rejissyorlarning filmlarida yorqin namoyon bo'ladi.

"Mahallada duv-duv gap" filmida Shuhrat Abbosov tasvirlagan voqealar Toshkent shahrining eski qismidagi mahallalardan birida sodir bo'ladi. Filmida ko'p qavatli zamonaviy turar-joy binolari qurilishi haqida hikoya qilinib, aholini ushbu uy-joylarga qiziqishini orttirishga intilish seziladi. Filmida ijtimoiy masala ko'tarilgan. Lekin u milliylikdan chekinmagan holda, o'zbekona lutf bilan bayon etilgan. Film quruvchilar mahallasida, ularning oila a'zolari bilan sodir bo'ladi. Qahramonlar Sharif usta va uning qizi Sayyora, Mehrixon aya hamda uning Moskvada arxitektura bo'yicha o'qishni tugatayotgan o'g'li Azimjon, omborxonasi mudiri Arslon va uning o'g'li Umarjonlarning muhabbat hikoyasi asosiga qurilgan ijtimoiy-maishiy masalalarga bag'ishlangan.

Film oradan sakson yildan ortiq vaqt o'tsa-da sog'inib, har gal yangi hissiyotlar bilan tomosha qilinadi. Sababi kinoijodkorlar voqeaga xalq ichidan turib yondashgan. Qahramonlar ham, syujet ham o'zimizdan begona emas. Sayyora ismli qiz o'qishni tamomlab, ota-onasining istagi bilan konserva zavodiga ishga kiradi-yu, lekin qalb amri bilan qo'shiq aytishni ham qo'ymaydi. Mehrixon aya ham o'g'lini ko'z ostiga olib qo'ygan qo'shni qiz Sayyoraga uylantirmoqchi bo'ladi-yu, Azimjon kursdoshi Aziza bilan ahdlashgan, Oyposhsha ham o'g'li Umarjonga Sayyorani olib bermoqchi bo'ladi, u esa hamkasbi Umidaga ko'ngil qo'ygan. Filmida bo'rttirish, soxtalik,



Aktrissalar Lutfixon Sarimsoqova (Mehriniso aya obrazida) va Xolida Isxoqova (Sayyora obrazida), Mahallada duv-duv gap filmidan lavha



Kelinlar qo'zg'oloni filmi. 1985-y.

yasamalik yo'q. Sodda va samimiy xalqning mehr-oqibati, odamiyligi tasvirlangan, yakunda baxtli oilalar mahalladagi yangi qurilgan uyga ko'chib o'tadi.

Shuhrat Abbosov to'liq metrajli debyut filmi sof o'zbekona koloritda, milliy xarakterlar palitrasida suratga olishni istaydi. Shuning uchun ham qo'lga tushgan rus tilidagi kichkina stseneriyani o'zbekona lutf bilan tarjima qilib berish uchun Abdulla Qahhorga iltimos qilgan. Yozuvchi shifoxonada davolanayotgan bo'lishiga qaramay rejissiyorning iltimosini rad etolmaydi va ikki soatda ishni mukammal tarzda yakunlaydi. "Mahallada duv-duv gap" mana shu tarzda dunyoga kelgan.

Filmda ortiqcha biror luqma, epizod, kadr yoki qahramonlar sajiyasida ortiqcha biror chizgi yo'q. Birin-ketin ekranlarga chiqqan "Suyunchi", "Kelinlar qo'zg'aloni" filmlari ham milliy qadriyatlarimizni tarannum etgan va folklarga murojaat tarzida ishlangan, o'zbek oilalarida mavjud asriy an'analar, urf-odat, qadriyatlar birinchi planga olib chiqilgan nodir asarlardan.

Suyunchi filmi. Bosh rolda Zaynab Sadriyeva (Anzirat buvi rovida)



Aktyorlar San'at Devonov (Sharif rovida) va Turg'un Azizov (Bakir obrazida). Maftuningman filmidan lavha.

Mustaqillik yillarida ham an'ana davom etdi. Q. Kamalova, Yu. Roziqov, J. Qosimov, Yo. To'ychiev kabi rejissyorlar filmlarida folklardan, xalq og'zaki ijodidan foydalandi. Qadriyatlarimizda qadr topgan an'analarimizni asragan holda munosib qahramonlar haqida filmlar suratga olishimiz lozim, ular bilan xalqimiz har qancha g'ururlansa, faxrlansa arziydi.

## Turkiston general-gubernatorligida “iste'mol savati” qanday shakllantirilgan

**Xushnud Abdurasulov,**

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi  
Sharqshunoslik instituti katta ilmiy xodimi

Qadim-qadimdan mintaqamizda an'anaviy bozorlar shakllangan va taraqqiy etib kelgan. Xonliklar davrida bozor munosabatlari tartibga solinmagan bo'lib, mavjud hokimiyat soliq siyosati bilan cheklangan. Bozor va u bilan bo'g'liq masalalar tahlil qilinmagan. Rossiya imperiyasi Turkiston hududlarini istilo etishi bilan mintaqada bozor iqtisodiyoti munosabatlari shakllana boshladi.

Har qanday jamiyatning iqtisodiy barqarorligi bir qator standart ko'rsatkichlar bilan belgilanadi, masalan, asosiy tovarlarning mavjudligi va aholining ko'pchiligi uchun ulardan foydalanish imkoniyati. Shu ma'noda, har bir alohida mamlakat yoki jamiyatda siyosatchilar, iqtisodchilar, sotsiologlar

va boshqa mutaxassislar jamoasi tomonidan ishlab chiqilgan aholi jon boshiga tovar iste'moli standartlari muayyan jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy barqarorligining ko'rsatkichlari hisoblanadi. Bunda ma'lum iste'mol savati ayni bir mamlakat iqtisodiyoti qanchalik rivojlanganligini ko'rsatadi. Bu standartlar va mezonlarning barchasi XX - XXI asr boshlarida dunyoning yetakchi davlatlari iqtisodiyotlarida ishlab chiqilgan va amaliyotga tatbiq etilgan ... XIX asrning ikkinchi yarmi - XX asr boshlaridagi mamlakatlar va hududlarga, xususan, Turkiston general-gubernatorligiga nisbatan yashash narxi yoki iste'mol savati haqida nima deyish mumkin?

XIX asrning ikkinchi yarmi - XX asr boshlarida Turkiston general-gubernatorligining yirik shaharlarida iste'mol savatchasining ma'lum bir xayoliy prototipi, uning tarkibi va tirikchilik darajasini shakllantirish mezonlarini tahlil qilishga urinib ko'riladi. Soha mutaxassislarining fikricha, yalpi ichki mahsulot (YIM) iqtisodiyotda ishlab chiqarilgan mahsulot va xizmatlarning umumiy hajmi hamda ular tomonidan yaratilgan umumiy daromad sifatida o'lchanadi. Aniqlik uchun, XIX asrning ikkinchi yarmida Turkistonni bosib olgandan so'ng, keyingi o'nlab yillar davomida 1917-yil mashhur voqealardan oldin iqtisodiy rivojlanish vektorini to'liq belgilab bergan mamlakat sifatida Rossiya imperiyasidagi YIMni o'rganish kerak.

Amerikalik tadqiqotchi Robert Allen 1820- va 2008-yillar oralig'ida dunyoning turli mamlakatlaridagi yalpi ichki mahsulotni 1990-yildagi AQSH dollari bilan taqqoslaydi [Allen, 9]. Biz Rossiya imperiyasi Yevropaning rivojlangan mamlakatlari bilan taqqoslash uchun ushbu ma'lumotlardan 1820- va 1913-yillar uchun ko'rsatkichlarni tanlaymiz... Masalan, 1820- va 1913-yillarda Rossiyada aholi jon boshiga YIM mos ravishda 688 va 1488, Buyuk Britaniyada - 1706 va 4921, Gollandiyada - 1838 va 4049, G'arbiy Yevropaning qolgan qismida - 1101 va 3608, Shimoliy Yevropa mamlakatlarida - 898 va





Chorsu. Samarqand

2935, AQShda – 1202 va 5233. Bu mamlakatlarning barchasi o'sha paytda eng yuqori rivojlangan sanoat mamlakatlaridan edi. Keyinchalik Robert Allen yozganidek, yuqoridagi mamlakatlarning yalpi ichki mahsuloti 1990-yildagi AQSh dollarida baholanadi, bu esa vaqt va makon bo'yicha umumiy ishlab chiqarish hajmlarini taqqoslash imkonini beradi.

Turli mintaqalarda YIM ko'rsatkichlarini obyektiv ravishda ta'kidlash uchun biz boshqa mamlakatlar ma'lumotlarini taqdim etamiz. Masalan, xuddi shu 1820- va 1913-yillarda Argentina YIMi mos ravishda 712 va 3524, Yaponiya – 669 va 1387, Xitoy – 600 va 552, Sahroi Kabirdagi Afrika mamlakatlarida – 415 va 568 edi. Dunyo bo'ylab yuqoridagi yillardagi o'rtacha YIM ko'rsatkichlari 1820- va 1913-yillarda mos ravishda 666 va 1524 ni tashkil etdi [Allen, 9].

Rossiya imperiyasining yalpi ichki mahsuloti to'g'risidagi ma'lumotlarning G'arbiy Yevropadagi uzoq muddatli raqobatchilari, birinchi navbatda Buyuk Britaniya va Fransiya bilan solishtirganda tahlil mustamlakachilik siyosati nuqtai nazaridan birinchisigamos kelmaydi. YIMko'rsatkichlari bo'yicha raqobatchilardan iqtisodiy rivojlanishning orqada qolishi Rossiya imperiyasining nafaqat Turkiston general-gubernatorligi, balki mustamlakachining o'zi ichki viloyatlarini rivojlantirish va modernizatsiya qilish qobiliyatining “past”ligidan dalolat beradi. Yalpi ichki mahsulot hajmi bo'yicha Rossiya imperiyasi 1820-yilda Buyuk Britaniyadan deyarli 2,5 marta va 1913-yilda 3,3 marta, 1820-yilda G'arbiy Yevropaning qolgan davlatlaridan 1,6 marta va 1913-yilda 2,4 marta



Non sotuvchi



Don bozori

orqada qoldi. Rossiya imperiyasi o'zining eng katta iqtisodiy rivojlanishiga aynan 1913-yilda erishdi. Bu ma'lumotlarning barchasini o'quvchi o'sha davr Rossiya imperiyasining iqtisodiy rivojlangan davlatlar orasida qanday o'rin egallaganligi va uning hududiy egallashlari bilan bog'liq modernizatsiya salohiyati haqida tasavvurga ega bo'lishi uchun taqdim etildi.

XIX asrning 2-yarmidan boshlab Rossiya imperiyasida Turkiston general-gubernatorligi faol rivojlana boshladi. Rossiya mustamlakachilik ma'muriyatining rasmiy hujjatlarida o'lkada Toshkent, Yangi Marg'alon, Kogon deb belgilangan yangi shaharlar va yirik shaharlarning bir qismi paydo bo'ladi, ma'muriy binolar, kazarmalar, banklar va boshqalar quriladi. Turkiston mintaqasi asta-sekin imperiya modernizatsiya loyihalariga jalb qilina boshlaydi: XIX asrning 80-yillarida temir yo'l qurildi, bu metropolga va Turkistonga odamlar va yuklarni yetkazib berish vaqtini sezilarli darajada qisqartirdi. Toshkent, Yangi Marg'ilon, Samarqand va boshqa shaharlarda yirik savdo uylari, Moskva va Sankt-Peterburg banklarining filiallari ochila boshladi, aholini kreditlash rivojlandi va hokazo. Turkistonliklar orasida Rossiya imperiyasining markaziy qismlari va Yevropa mamlakatlaridagi zavodlarda ishlab

chiqarilgan yuqori sifatli mahsulot va tovarlarga ehtiyoj paydo bo'ldi.

Mustamlaka ma'muriyati bu o'zgarishlarning barchasini yozib olishga harakat qildi va imperiyaning ichki ishlar va moliya vazirliklari uchun muntazam ravishda hisobotlar tuzdi. Mustamlakachi hokimiyatlarning tashabbusi va bevosita rahbarligida Toshkent shahri va uchta tubjoy viloyatlar, ya'ni Sirdaryo, Samarqand va Farg'ona viloyatlari ma'muriy markazlarida statistik ma'lumotlarni, tashqi va ichki savdo, import bo'yicha yillik materiallarni va iste'mol tovarlari eksporti, mehnat birjalarini qayd qilish yo'lga qo'yildi. Doimiy ravishda davriy nashrlar sahifalarida, xususan, "Turkestanxix vedomostyax" («Туркестанских ведомостях») va uning mahalliy omma uchun moslashtirilgan "Turkiston viloyati gazetisi" nashrida "Iste'mol tovarlari, oziq-ovqat mahsulotlari narxlarini, shuningdek, qurilish materiallari va turli turdagi ishchilar va mutaxassislarning xizmatlari narxlarini e'lon qilinib boriladi.

XIX asrning ikkinchi yarmiga nisbatan qo'llanilmasligini yaxshi bilgan holda, biz hali ham ushbu standartlarning ma'lum bir prototipini qayta yaratishga harakat qilamiz. Bir vaqtlar Turkiston

o'lkasida yashagan xalqlarning iqtisodiy ahvolini tasavvur qilishimiz mumkin bo'lgan tovarlar va xizmatlarning elementar to'plami.

Oziq-ovqat mahsulotlari: don (bug'doy), go'sht, choy...

Nooziq-ovqat mahsulotlari: qurilish materiallari, interyer buyumlari...

Xizmatlar:

Har xil turdagi maishiy xizmatlar ko'rsatganlik uchun ish haqi va soliqlar: qassoblar, etikdo'zlar, o'qituvchilar, mardikorlar ... Barcha hunarmandlar uyda yoki bozorda shaxsan ishlagan. Shu bilan birga, ularning daromadlari asosan qayta ishlangan materialga va ularning mutaxassisligiga bog'liq edi. Temirchilar kuniga 40 tiyindan 60 tiyingacha, adras mato to'quvchisi 20 tiyindan 40 tiyingacha, atlas mato to'quvchisi 40 tiyin, gazlama to'quvchisi 15 tiyindan 30 tiyingacha, ko'nchi 40 dan 70 tiyingacha va h.k. sof daromad olgan [Saidqulov, 135].

Aniqroq bo'lishi va ko'nchi hunarmandning ijtimoiy-iqtisodiy mavqeini aniqlash uchun biz bitta mustaqil usta hunarmand va bevosita uning rahbarligida ishlagan yollanma ishchining o'rtacha yillik daromadini hisoblashga harakat qilamiz: agar bitta usta va bitta ishchi yiliga 300 donagacha buzoq terisini qayta ishlashga qodir bo'lsa, xomashyoning narxi 300-450 rubl, tovar mahsuloti esa 480-600 rubl bo'lsa, bu summadan yollanma ishchiga 70 rublgacha ish haqi to'langan, yer va boshqa soliqlar 40-60 rublni tashkil etgan va natijada, hunarmandning qo'lida ishlab chiqarish asboblarning eskirishi va boshqa

qo'shimcha xarajatlarni hisobga olmagan holda, yillik taxminan 80-100 rubl miqdorida daromad saqlanib qolgan. Albatta, bu miqdor har bir hunarmand oilasida 5-10 nafar a'zo borligini hisobga olsak, arziyas daromad bo'lib, hunarmandning eng zarur tirikchilik vositalariga bo'lgan minimal talabini ham ta'minlay olmas edi [Saidqulov, 136-b].

Xulosa sifatida aytish mukinki, Rossiya imperiyasi iqtisodiy taraqqiyotda boshqa Yevropa mamlakatlaridan ortda qolgan edi. Bu esa mustamlaka hududlar, xususan Turkistonda bozor munosbatalarini jadal rivojlantirishga imkon bermadi. XIX asr 2-yarmi – XX asr boshida Turkistonda aholi daromadlari "iste'mol savati" darajasidan ancha past edi.

Adabiyotlar:

1. Аллен Роберт. Глобальная экономическая история. Краткое введение. Изд-во Института Гайдара. 2013.

2. Саидкулов Т.С. Самарканд во второй половине XIX – начале XX веков. Из социально-экономической и политической истории средней части Зеравшанской долины. Самарканд, 1970.

Registon maydoni. Samarqand. Foto: 1929-1930-yillar



## Zamonaviy Toshkent masjidlari: an'analar va innovatsiyalar

**Go'zal VAXABOVA,**

O'zbekistondagi Islom sivilizatsiyasi markazi ilmiy xodimi

**Shahzod Xushvaqov,**  
tadqiqotchi

Zamonaviy Toshkent m'morchiligida XX asr oxiridan boshlab qadimiy masjidlarni ta'mirlash va qayta qurish, yangi mahobatli jome masjidlarining bunyod etish avj oldi. Mustaqillik yillarida O'zbekistonnig deyarli barcha shaharlarida, shu jumladan poytaxt Toshkentda ko'plab zamonaviy masjidlar qurildi. Jamoat binolari orasida diniy inshoot hisoblangan masjidlar o'zining me'moriy tuzilishi, ichki interyer dizaynining uslubiy yechimlari bilan alohida ahamiyatga ega. Zamonaviy masjidlar davlat va homiylar mablag'lari hisobidan barpo etilmoqda. Ularning me'moriy ko'rinishi va yechimi ham turlicha.

Bugungi kunda Toshkent masjidlarini me'moriy uslubiy jihati hamda dizayn masalalari bo'yicha ikki guruhga bo'lish mumkin. Birinchisi, o'rta asrlar Markaziy Osiyo an'anaviy masjidlar me'moriy uslublarini o'zida saqlab qolgan Shayx Zayniddin (2011-y.), "Abdulla ibn Mas'ud" (2015-y.), "Islom ota" (2016-y.), "Muxsimxon to'ra" (2017-2018-yy.), "Ubay ibn Ka'b" (2017-2018-yy.), "Firdavs" (2019 y.), "Siroj Solih" (2020-2021 yy.), "Eshon Boboxon" (2020-2021-yy.), "Dorul Salom" (2020-2021-yy.) va boshqalar. Bunday masjidlarda to'rtburchak yoki to'g'ri to'rtburchak shakldagi bino ustiga bir yoki bir nechta gumbazlar o'rnatilgan, to'rt tomoni baland minoralar bilan to'ldirilgan, ichki hovlisida ustunli ayvonlar mavjud. Shu bilan birga masjid mehrob, minbar, minora va tahoratxonalar kabi umumislomiy me'moriy qismlarni o'z ichiga oladi.

Ikkinchi guruh: zamonaviy ko'rinishga ega bo'lgan, asosiy funksional vazifalarini yo'qotmagan holda, an'anaviy masjidlardan me'moriy shakl, hajm, intererdagi ranglar va umumiy kompozitsiya jihatdan farqlanadigan – Hi-tech uslubida

qurilayotgan masjidlar. "Shayx Ziyovuddinxon" (2022-y.), "Qatortol-1" mahallasidagi "Hasanxon qori" jome' masjidi hamda Mirzo Ulug'bek, Chilonzor, Shayhontohur tumanlarida qurilayotgan yangi uslubdagi masjidlar shular jumlasidandir. Bunday masjidlar Namangan viloyatida ham ("Yusufxon o'g'li Qosimxon", 2021-yil) qurilganligi shahar infrastukturasi rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

2018-yilda ochilgan Shayx Muhammad Sodik Muhammad Yusuf majmuasi (me'mor Abduqahhor Turdiyev) arxitekturasi tashqi tomondan to'laqonli Markaziy Osiyo uslubida barpo etilgan. Masjid hududi namozxonona, ayollar namozxonasi, tahorat xonalari, minora, 3 ta kirish peshtoqi, "So'galli ota" maqbarasi, anjumanlar saroyi, tashqi va ichki favvoralar, masjid sahnidan iborat. Minoralarning silliq ko'rinishi, pastdan yuqoriga tomon kichrayib borishi, moviy gumbaz uslubidan foydalanish an'anaviy usulda qurilganligini ko'rsatadi. To'rtburchak hovliga ega bo'lgan kirish portal yonida ikki minorali arxitektura uslubi bu aynan Markaziy Osiyo masjid qurilish texnikasini eslatadi.

Bunday ana'anaviy yondashuv ba'zida binoning joylashuvi va ibodat marosimlari amalga oshirish nuqtai nazaridan o'zgarishi mumkin. Masjidning hovli qismi ochiq ayvonli bo'lib, ikki yon tomondan davom etadi va asosiy namozxonaga ulanib ketgan. Ichki qismda asosan tillarangning ustunlik qilishi oq fonda yaqqol ko'rinadi. Asosiy namozxonona zali ikki qismli ustunlar qatori bilan ajratilgan. Ustunlarning kapitel qismida ortiqcha ranglardan xoli muqarnas bezak uslubidan foydalanilgan. Markazda mehrob, uning yonida yog'och o'ymakorligida ishlangan minbar joy olgan. Minbar yog'ochdan o'ymakorlik uslubida bajarilgan. Mehrob qismida ham yuqori darajada jimjimadorlikda holi, faqatgina zarhal bilan naqsh yuzalari bezatilgan. Mehrobning ikki yon qismida simmetrik milliy interyerlarimizga xos bo'lgan namoyonnusxa bezaklari Qur'on oyatlari bilan bezatilgan.

Umumiy masjid interyerida gumbazning ichki bezaklaridan tashqari qolgan barcha bezaklar oq fonda tillarangedan foydalanish orqali sokinlik namoyon qiladi. Shiftdan joy olgan qandillar oq



Islom ota masjidining interyeri. Toshkent



Shayx Zayniddin masjidi (Ko'kcha masjidi). Toshkent.

yuzada sariq chiroq bilan yoritilishi interyer bezaklari bilan hamohanglik uyg'otadi. Shift ustunlar qatori orasida to'rtburchak qismlariga bo'lingan va asosiy gumbaz ostida me'moriy yechim to'rtburchak, sakkiz qirra asosdan boshlab gumbaz barabani davom yetadi. Gumbaz qandildan xoli atrofida bir qancha aylana tarzda derazalar joylashganligi sababli tabiiy yorug'lik tushib, turadi. Gumbaz ichi bezaklari yengil nafis ko'rinishdagi naqshlar bilan pastda qarab markazga qadar yig'ilib kichrayib boradi. Umumiy ko'rinish jihatidan Shayx Muhammad Sodiq Muhammad Yusuf masjidi milliy an'analarni o'zida mujassam etgan diniy inshoot namunasidir.

Ushbu masjid bilan yonma – yon shaklda qayta ta'mirlangan Ubay ibn Ka'b jome masjidi o'zining umuman o'zgacha qiyofasi bilan hayratga soladi. Ta'mirlashda masjid arxitekturasi to'liq saqlab qolingan faqatgina bezatish ishlari qayta olib

borilgan. Eksteryer va interyer qismida olib borilgan ta'mirlash ishlari asosida uning fasad qismida soxta arkatura bezaklari va arkalar tepa qismi feruza-kobalt rangli koshinlar bilan bezatilgan. Ushbu masjid boshqa masjidlardan farqli o'laroq ikki mehrobgga ega. Asosiy mehrob xona shaklida eng yirik gumbaz ostida joylashgan. Bunday alohida xona shaklidagi mehrob turini biz Suzuk Ota masjidida ham uchratishimiz mumkin. Ubay ibn Ka'b Masjid mehrobi joylashgan gumbazning ichki qismi judayam hashamdor va yirikligi bois oqayotgan shamdek taassurot qoldiradi. Gumbazning ushbu bezagida muqarnasdan unumli foydalanilgan va zarhal tillarang bezaklar bilan ishlov berilgan. Mehrobxonaning derazalari arkasimon ularning o'rtasida arkasimon ko'rinishda bezaklar ham takrorlanadi.

Masjid mehrobi joylashgan gumbazning ichki qismi yirik va hashamdor. Muqarnaslardan unumli fozdalanib zarhal naqshlar bilan bezatilganligi sababli oqayotgan shamdek taassurot qoldiradi. Minbar esa an'anaviy uch zinopoyali shaklda yog'ochdan ishlangan. Masjidning shifti bo'rtma aynan bir hududga oid bo'lmagan bezaklar bilan boyitilgan kichki gumbazlari ochiq holda tabiiy yorug'lik tushishi uchun qoldirilgan. Ikkinchi mehrob qismida tillarang, qizg'ish, moviy ranglar kombinatsiyasidan islimiy va grix naqshlar o'rin olgan. Masjidda muqarnas kapitelli ustunlar ustunlari kapiteli muqarnas bilan bo'lib, bezak berilib bezakli arkalar kamarining ichki qismi turli ranglar ritmining almashinuvidan foydalaniladi. Bunday bezaklar deyarli ko'pgina masjidlarda foydalaniladi. Masjid interyerida yog'och o'ymakorligini ham to'laqonli foydalaniladi. kirish qismi va arkalarning orasidagi shiftlarda ko'rishimiz mumkin. Masjidda turk lolasining yirik tasviri tushirilgan moviy fonli gilamdan foydalanish interyerga yanada hashamdorlikni beradi.

Mazkur ikki masjid arxitekturasining interyerida milliy, an'anaviylik noan'anaviy uslublar bilan uyg'unlikda qo'llanilishini kuzatamiz. Ammo zamonaviy jarayonda hudud joylashuvining inobatga olinishi, aholiga qulaylik jihatidan va osmono'par binolar dizayniga mutanosib shaklni qo'llagan holda noan'anaviy uslubidagi masjidlar qurilishi ham bora-bora o'sib bormoqda.

Mirzo Ulug'bek tumanida Shayx Ziyovuddinxon jome masjid qayta qurilishi yangicha uslubda, shu bilan birga Chilonzor tumanida ham qurilishi ancha oldin boshlangan kichik Hasanxon qori masjidi barpo etildi. Tepa masjidi IT park hududida joy olgan bo'lib, har tomonlama zamonaviy inshootlarga munosib ko'rinishda o'ziga xos yangicha qiyofa kasb yetgan. Bino 12 burchak yirik panorom oynalar metal konstruksiya bilan o'rnatilgan. Bunday yondashuvdagi oyna konstruksiyasi Minor masjidda ham qo'llangan. Gumbaz qismining atrofi chiroqlar bilan boyitilib, shift qsmi aylana tarzda chiroqlar to'plamini tashkil qiladi. Chiroqlar hisobiga shift qismi bo'shliqdek taassurot uyg'otadi. Bino kengligi bo'ylab yog'och lentasimon panel mehrob qismiga ulanib ketadi. Mehrob qismi kulrang marmar to'rtburchak shaklda va uning ichki



qismida ma'lum chuqurlikda qirrador takrorlanuvchi shakl hosil qilinib chiroqlar bilan yoritilgan. Yerto'la qismi — namozxon mehrobi esa yog'och paneldan grihsimon naqsh nusxalardan foydalanilgan, shakldor chiroqlar interyerdan yanada keng shaklda kiritilgan. Bu kabi zamonaviy masjidning masjidlarining arxitekturada o'zni alohidaligi bilan birga islom arxitekturasida ham o'zgacha muhit kasb etmoqda. Ibadat muhiti o'laroq bezakdorlikdan holi arxitektura ham ma'naviy sokinlik baxsh eta oladi. O'zidagi bo'shliq uni yanada mahobatlilikka unday oladi.

Avvalo, namozxonning masjid hovlisiga kirishi bilan u o'zini ruhan bu muhitga moslashishi, albatta masjidning hovli qismidan boshlanadi va bu interyerga bog'lanib ketadi. Bugungi kunda aynan shu jihat, ya'ni ko'plab masjidlarda bog' qismlarining yo'qolib ketishi ma'lum xususiyatlarini cheklab qo'yimoqda. Masjidning asosiy xususiyatlari bo'lgan sunnat makoni: minbar, mehrob, minora va tahoratxonasi (qadimgi davrlarda favvoralar) tushunchasini zamonaviy masjidlarda qo'lanillishi to'laqonli amalga oshirilmog'da. Ammo bezakdorlikda haddan tashqari ustuvorlikka ham yo'l qo'yilish holatlari kuzatilmog'da. Zamonaviy, noan'anaviy uslubidagi masjid namunalarida esa bu muammolarga chek qo'yimoqda, o'zgacha uslubni jamiyatga havola etmoqda.

Keyingi yillarda homiylar tashabbusi bilan qurilayotgan masjidning minoralarining yangicha qiyofasini Abu Saxiy, Siroj Solih, Islomobod, Dorul Salom va boshqa jome' masjidlar minoralari misolida ko'rish mumkin. Minoralar tashqi bezaklari marmar toshlar bilan qoplangan. Ularning sirtida yuqori texnologiyalar yordamida geometrik va o'simliksimon naqshlar o'yib ishlangan. Shuningdek, yangi qurilayotgan masjidlar minoralarining tashqi tomonida 2 va 3 qavatli shartli ayvonchalar bilan bezash urfga kirdi. Ularda geometrik naqshlar, an'anaviy islamiy shakllar ifoda etilgan.

2022-yilda "Abu Saxiy" majmuasi yaqinida muhtasham masjid binosi qad rostladi. Mazkur masjid xonaqoh va tashqi hovlisidagi maydoni bilan hisobga olganda jami 10 mingdan ziyod namozxonlarni o'z ichiga oladi. Yangi masjidning boshqalaridan farqli jihati uning hovlisida favvora va binoning yerto'la qismida ayollar uchun tahoratxona va namozxonalar mavjudligidir. Bunday yondoshuv Toshkentdagi masjidlarda avval kuzatilmaganligi bois insonlar e'tiborini o'ziga tortadi hamda jamiyatimizdagi ayollarga bo'lgan alohida e'tiborni belgisi sifatida namoyon bo'ladi. Masjidni 2 ta baland asosiy va 8 ta shartli minoralar bezab turadi. Ushbu minoralar qurilishida ham boshqa musulmon davlatlar minoralariga taqlid qilingan.

Siroj Solih masjidi minoralari ham Turkiya masjidleri minoralarini eslatadi. Mazkur minoralar masjid binosining ikki yon tomonida qad rostlagan bo'lib, uch yarusli (daraja) minoraning har bir yarusida shartli panjarali ayvonlar mavjud. Tashqi tomoni geometrik bezaklar shaklida terilgan marmar tosh bilan qoplangan. Minoraning yuqori qismi islom dini bilan o'z shakli bilan yakunlangan. Bunday uslub

Malayziya, Indoneziya va Turkiya masjidlardagi minoralarda uchraydi. 2022-yilda yangi qurilgan "Islomobod" masjidining 4 ta baland minoralari ham yuqoridagi ta'riflangan minoralar usulida ishlangan. Toshkentdagi ko'plab yangi barpo etilayotgan masjidning nafaqat an'anaviy uslubdagi minoralar bezaydi balki Hi-tech usulida qad rostlagan masjidlarda minoralar o'ziga xos usulda qurilgan. Misol tariqasida Chilonzordagi Shayx Ziyovuddinxon ibn Eshon Boboxon nomli yangi masjidning ikki noodatiy shaklga ega minoralarini aytish mumkin.

Har bir davr va hududda qurilayotgan har qanday binolarning me'moriy va tarkibiy tuzilishi hamda bir-biriga o'xshash jihatlari bo'lishi tabiiydir. Negaki har bir ijodkor yaratayotgan loyiha ustida ish olib borganida, albatta boshqa madaniyatlar san'atidan ilhomlanib o'ziga xos asar yaratadi. Shuningdek, tarixiy binolardagi unsurlardan ham keng foydalangan holda yangicha shakl va ko'rinishlarni jamlaydi.

Toshkentda yangi barpo etilgan masjidning tashqi va ichki bezatilishida naqqoshlar, xattotlar, yog'och o'ymakorligi va ganchkorlik san'ati ustalarining ijodi katta ahamiyatga egadir. Ana shunday ijodkorlar qatorida 2015-yilda "O'zbekiston xalq ustasi" faxriy unvoniga sazovor bo'lgan ganchkor usta Hakim Inag'omovdir. Poytaxtdagi yangi qurilgan va qayta ta'mirlangan Shayx Zayniddin (2011-y.), Abdulla ibn Mas'ud (2015-y.), Islom ota (2016-y.), Muxsimxon to'ra (2017-2018-yy.), Ubay ibn Ka'b (2017-





Siroj Solih masjidining mehrobi. Toshkent

2018-yy.), Firdavs (2019-y.), Siroj Solih (2020-2021-yy.), Eshon Boboxon (2020-2021-yy.), Dorul Salom (2020-2021-yy.) va ko'plab boshqa masjidlarning bezaklarini yaratishda usta ganchkorlik san'atining bir necha turlaridan foydalanganini yaqqol ko'rish mumkin.

Bugungi kunda o'zining 30 yaqin shogirdlariga ushbu san'atning murakkab va o'ziga xos ishlash usullarini o'rgatib, o'zbek ganch o'ymakorlik san'atining "usta-shogird" maktabi an'alarini saqlagan holda, mavjud shakl va uslublarni avlodan-avlodga yetkazib berishda o'zining munosib hissasini qo'shib kelmoqda. M.Sagatov, A.Rahimov,

S. Saydahmedov, A. Nurmatov, M. Rustamov, Z. Sagatov, J. Ashurov, J. Ashurov, S. Mirzaahmedov kabi yosh, iqtidorli shogirdlarni tarbiyalab, kasb sirlarini o'rgatadi. Kasb ustasi sifatida shogirdlariga "masjidlarning ganch bezaklarini yaratishdan avval binoning umumiy sxemasiga tayangan holda inter'erga mos ravishda gumbaz osti muqarnaslari, mehrob va ustunlaridagi naqshlarni kompozitsion jihatdan puxta va to'g'ri tuzilishiga katta ahamiyat berilishi kerak" deb ta'lim beradi.

"Siroj Solih" masjidi gumbaz osti ganch bezaklari kompozitsiyasi 4 ta yarimgumbazlar, ularni bog'lab turuvchi yelkanlar, muqarnaslardan iborat. Gumbazning tepa qismida aylana bo'ylab atrofi oppoq yarim ustunga o'xshash ganch bilan to'ldirilgan oynalar mavjud. Ba'zi masjidlar gumbazlarida Allohning 99 ta ismi yozilsa, bu yerda o'zgacha kompozitsiya bo'lib, Qur'oni Karim oyatlari gumbaz asosiga yaqin joyda bir necha oyatlar mahorat bilan tushurilgan. Ushbu oyatlar ham xattot Habibullo Solih eskizlari asosida gachndan ishlangan. Ganchkor ustaning ijodiy yondashuviga asosan xuddi muqaddas Kitobda oyatlar so'ngida nuqta qo'yilganidek devorga yozilgan har bir oyat yakunida bejirim mayda naqshli ganch ishlari quyilishi shartli nuqtalar hisoblanadi.

An'anaviy ganch o'ymakorlik san'ati ijodiy ishini yanada mukammallashtiradigan, unga rang berib jonlantiradigan san'at turi bu – naqqoshlikdir.



Ubay ibn Ka'b masjidi interyeri. Toshkent



Islombod masjidi interyeri. Toshkent

Mohir naqqosh Dilshod mazkur masjidning ganch bezaklariga rang berishda naqqoshlik san'atidagi an'anaviy ranglardan foydalangan. Asosiy fon och havo tusda, mayda islimiy naqshlar binafsha va sariq tuslarda, Qur'on oyatlari tilla rangda ishlangan. Ganchlarga rang berish jarayonida Dilshod o'zining ijodkorligidan kelib chiqqan holda kompozitsiyaga mos ravishda gumbazdagi muqarnaslarni qo'shimcha o'simliksimon naqshlar bilan bezagan. Bir qancha usta hunarmandlarning san'at namunalari o'ziga xos uyg'unlashib ketgani masjid xonaqohining umumiy ko'rinishi kishiga estetik zavq baxsh etadi. Usta H.Inag'omov "Eshon Boboxon" va "Dorul Salom" jome masjidlarining ganch o'ymakorlik asarlari bilan interyerini bezagan.

2016-yilda yangi barpo etilgan Islom ota masjidi ham qimmatbaho yog'och o'ymakorligi bilan bezalgan. Mazkur masjidning yog'och o'ymakorlik asarlarini yaratishda bir nechta mohir ustalar ishtirok etishgan bo'lib, har bir ijodiy ish o'ziga xosdir. Masjid hovlisidagi ustunli ayvon shifti o'yma naqshli yog'och namunalari bilan bezalgan bo'lib, ularning kompozitsiyasi muallifi Toshkent yog'och o'ymakorlik maktabi an'alarini davom ettirib kelayotgan usta Toyir Fayzullaevdir. Shift kompozitsiyasida atrofi qalin panjarasimon naqshlar, markaziy qismida to'g'ri to'rtburchak ichida aylana islimiy naqshlar o'yib ishlangan. Xonaqohdagi 7 ta katta eshiklar Toshkent yog'och o'ymakorlik

maktabi an'alarini davom ettirib kelayotgan Sirojiddin Rahmatullaev, Toyir Fayzullaev, Qahramon Valiev, Abdumajid Abdurahmanov kabi ustalarning ijodiy ishlari hisoblanadi. Mahobatli eshiklar faqat islimiy naqshlar bilan bezalgan bo'lishiga qaramay, har bir asar o'zgacha shakl va badiiy ko'rinishga ega. Xonaqohning mehrob qismining o'ng tarafida joylashgan o'yma naqshli minbar T.Fayzullaev tomonidan ishlangan asarlar qatoriga kiradi.

Bugungi kunda Toshkent shahridagi masjidlar, ulardagi usta-hunarmandlarning ijodiy ishlari mamlakatda islom san'atini rivojiga sabab bo'lmoqda. Masjidlarning bezak ishlarida an'anaviylikni saqlab qolayotgan ijodkorlar usta-shogirt davomchilari, yangi loyihalar va uslublarni kiritayotgan hunarmandlar esa yangi usul maktablariga asos solinishiga poydevor yaratishmoqda. Toshkentdagi yangi masjidlar nafaqat Markaziy Osiyo an'anaviy me'morchilik uslubini saqlab qolgan, balki yangi shakllarni namuna qilib, turli me'morchilik an'analari sintezini aks ettiruvchi noyob yodgorliklardir. Bu masjidlarda O'zbekiston xalq hunarmandlarining yangi shakl va uslublarni o'zida mujassam etgan noyob san'at asarlari jamlangan.

## Apple yangi iOS 18 qanday bo'lishini e'lon qildi

Apple yangi iOS 18-da nimalar bo'lishi mumkinligini taqdim etdi.

Apple yangi iOS 18 operatsion tizimini taqdim etdi. Unda ilovalarni optimallashtirish funksiyalari, telefonlarni bir-biriga yaqinlashtirish orqali pul o'tkazishning yangi usuli, fotosuratlar ilovasining yangi dizayni mavjud bo'ladi.

10-iyun, dushanba kuni har yili o'tkaziladigan Butunjahon dasturchilar konferentsiyasida (WWDC) Apple iOS 18 operatsion tizimining yangi xususiyatlarini taqdim etdi (tadbir onlayn tarzda namoyish etildi).

Unda pul o'tkazmalarining yangi usuli - tap to Cash paydo bo'lishi kutilmoqda. Bunday xususiyat sizga yaqin atrofdagi boshqa Apple Pay foydalanuvchisiga hech qanday ma'lumot bermasdan, pul o'tkazish imkonini beradi. Undan foydalanish uchun siz smartfonni qabul qiluvchining qurilmasiga yaqinlashtirishingiz va pul yuborish belgisini tanlashingiz kerak. Tasdiqlangandan so'ng, Apple Cash hisobdagi mablag'ni olib, uni boshqa foydalanuvchining hisob raqamiga o'tkazadi. Shuningdek, foydalanuvchi uchun iPhone ni shaxsiylashtirish uchun ko'plab o'zgarishlar mavjud bo'ladi: sozlamalarda qorong'u mavzuni yoqsangiz, ilova piktogrammalarining rangini o'zgartirish, ilova piktogrammalarini ekranda erkin ko'chirish va ularni turli xil ranglar bilan shaxsiylashtirish imkoniyati. Har bir dastur uchun alohida parol autentifikatsiyasini, Face ID yoki Touch ID-ni o'rnatish ham mumkin bo'ladi. Fotosuratlar ilovasi dizayni o'zgaradi.

Yangi ko'rinish Apple qurilmalari egalariga tez-tez ishlatiladigan sozlamalarni boshqarish va sozlashni osonlashtirish uchun mo'ljallangan. Shunday qilib, "filtr" tugmachasini bosish orqali fotosuratlarini odamlar, kunlar, sayohatlar va boshqa sahifalar bo'yicha saralash mumkin bo'ladi. iPhone elektron pochta ilovasida kataloglashtirishning yangi prinsipi ham taqdim qilinadi.

Shuningdek, Apple iMessage dasturiga sun'iy yo'ldosh imkoniyatlarini kiritdi. Endi mobil yoki Wi-Fi tarmog'ida bo'lmaganlar xabarlarini yuborish va qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Xususiyat iPhone 14 va iOS 18 ga yangilangan quyidagi modellarda mavjud bo'ladi. Shunga o'xshash xususiyat o'tgan yili Google Pixel va Samsung Galaxy smartfonlarida paydo bo'lgan edi. Shuningdek, operatsion tizimning yangi versiyasiga ega iPhone da Apple Intelligence ning o'zining sun'iy intellekt xususiyatlaridan foydalanish mumkin bo'ladi va shu yil oxirida bir qator mamlakatlarda-Open AI-dan chat GPT. Ikkinchisi Apple foydalanuvchilari uchun bepul taqdim etiladi. Bundan tashqari, "aqlli" uyni boshqarishning yangi xususiyatlari, kalkulyatorda Stylus yordamida qo'lda yozish opsiyasi paydo bo'ladi. IOS 18 sentyabr oyida foydalanuvchilarga taqdim etilishi kutilmoqda. Rossiyada yangi xususiyatlardan qaysi biri mavjud bo'lishi hozircha noma'lum. Ukrainada maxsus harbiy operatsiya boshlanganidan so'ng, Apple o'z qurilmalarini Rossiyaga rasmiy yetkazib berishni to'xtatdi va alohida xizmatlarni, shu jumladan Apple payni noaktiv holatga keltirdi.

Shuningdek, kompaniya Mac, iPad, Apple Watch, Apple Vision Pro real gibrid ko'zoynaklari uchun yangi operatsion tizimlarni taqdim etdi.

[https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/10/06/2024/6667473b9a7947452027f38d](https://www.rbc.ru/technology_and_media/10/06/2024/6667473b9a7947452027f38d)



## N-BOYOVUT-2 G'O'ZA NAVI

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev 2022-yilda Jizzax viloyati mehnatkashlari bilan bo'lib o'tgan uchrashuvda AN-Boyovut-2 g'o'za navi 2000-yillarda Jizzax viloyatida katta maydonlarda ekilib, o'zining hosildorligi va ertapisharligi bilan yuqori ko'rsatgichlarga ega bo'lganligi va viloyatda fermer xo'jaliklari tomonidan paxta xom-ashyosini yetkazib berish bo'yicha shartnomaviy majburiyatni ortig'i bilan bajarilishida muhim ahamiyatga ega bo'lganligi sabab ushbu g'o'za navini qayta tiklash borasidagi ko'rsatma berdilar.

Prezident Sh.M. Mirziyoyev topshirig'i ijrosi bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi va Genetika va O'simliklar eksperimental biologiyasi instituti olimlari AN-Boyovut-2 g'o'za navini qayta tiklash va ushbu g'o'za nav urug'larini ko'paytirish bo'yicha quyidagi ishlarni amalga oshirdi.

"AN-Boyovut-2" g'o'za navining patent muddati o'tib ketganligi va boshqa sabablardan tufayli ushbu nav ekin maydonlari keskin qisqargan.

Prezident Sh.M. Mirziyoyev topshirig'iga muvofiq Fanlar akademiyasi va Institut rahbariyatining shaxsan q.x.f.d. prof. A.Narimanovning sa'yi harakatlari bilan 2023-yil 10-fevralda Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligidan "AN-Boyovut-2" g'o'za navi tovar belgisi va xizmat ko'rsatish belgisiga №MGU 44816 raqamli guvohnoma qayta olingan.

"AN-Boyovut-2" g'o'za navining boshlang'ich original urug'lik chigitlarini tayyorlash, navni qayta ishlab chiqarishga jalb qilgan holda ekin maydonlarini kengaytirish bo'yicha Sirdaryo viloyati Guliston tumanidagi "Guliston sayqali" paxta-to'qimachilik klasterida elita urug'chiligi tashkil etildi. Asosiy maqsad mazkur elita urug'chilik xo'jaligida kelgusi yil 2024-yilda ekish uchun "AN-Boyovut-2" g'o'za navining yuqori sifatli urug'larini ko'paytirish va ekin maydonlarini kengaytirishdir.

Shuningdek Jizzax viloyati Sharof Rashidov tumanining 625 gektar paxta maydonidagi urug'chilik xo'jaliklarida ham urug'lik paxta yetishtirish ishlari olib borildi.



Bu yilgi mavsumda o'ta issiq haroratda Sirdaryo viloyati Guliston tumanidagi "Guliston sayqali" paxta-to'qimachilik klasterida ekilgan An-Boyovut-2 g'o'za navida to'kilgan hosil elementlari esa boshqa g'o'za navlariga nisbatan 20-25% ga kamligini namoyon qilgan. Ushbu nav ekilgan maydonlar faqat bir marta sug'orilgan.

Natijada AN-Boyovut-2 g'o'za navidan har gektar maydondan 42-44 sentnerdan paxta hosidi olingan. Shuningdek AN-Boyovut-2 g'o'za navi joylashgan maydon atrofida ekilgan boshqa nav ekin maydonlarda esa 33-35 s/ga paxta hosili olingan.

Jizzax va Sirdaryo viloyatida ekilgan erta pishar, suvsizlikka va sho'rlanishga chidamli, mashina terimiga mos, tola sifati yuqori bo'lgan g'o'zaning An-Boyovut-2 navining erta pisharligi, hosildorligi va tola sifati yuqori hamda kasalliklar, tuproq sho'rlanishiga, issiq haroratga chidamli bo'lganligi tufayli Guliston tumani va qo'shni tuman va viloyatlardagi fermerlar kelgusi yilda ushbu nav urug'lariga hozirdan buyurtma berishmoqda.

Mazkur navning ertapishar va boshqa qator ijobiy xususiyatlarga ega ekanligi uning Qoraqalpoqiston Respublikasi va shimoliy mintaqalarda ekib yuqori hosildorlikka erishish mumkinligini ko'rsatmoqda.





**Atoqli olim va davlat arbobi, akademik  
Sayyora Sharafovna Rashidova  
Bosh muharrir prof. N.R. Ashurov**

**“Fan” nashriyoti. 2023-yil**

Olimaning biobibliografiyasi

Sayyora Sharafovna Rashidova tavalludining 80 yilligiga bag'ishlangan biobibliografiyada uning atoqli yurtimiz kimyogari, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan fan va davlat arbobi sifatidagi hayoti, faoliyatining asosiy sanalari yoritilgan – u 17 yil davomida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi a'zosi lavozimida ishlagan. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Inson huquqlari bo'yicha vakili (ombudsman), O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi akademigi, kimyo fanlari doktori, professor, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi polimerlar kimyosi va fizikasi instituti tashkilotchisi va direktori, 630 dan ortiq ilmiy ishlar, jumladan, 27 ta monografiya va o'quv qo'llanmalar muallifi, 34 ta doktorlik va nomzodlik dissertatsiyalarining ilmiy rahbari.

Kitob O'zbekiston Respublikasining taniqli olimlarining ilgari nashr etilgan biobibliografiyalarining davomi bo'lib, olimlar, davlat xizmatchilari, fan tarixchilari, shuningdek, yosh mutaxassislar uchun foydali bo'ladi.

*Biobibliografiya o'zbek va rus tillarida nashr etilgan.*



**Obid Sodiqovich Sodiqov  
Mening ilmga eltgan yo'lim  
Bosh muharrir akademik Sh.I. Solihov**

**“Fan ziyosi” nashriyoti. 2023-yil**

“Mening fandagi yo'lim” kitobi ikki bo'limdan iborat bo'lib, atoqli vatan olimi – kimyogar, Sotsialistik Mehnat Qahramoni, akademik Obid Sodiqovich Sodiqov tavalludining 110 yilligiga bag'ishlangan. Kitobning birinchi bo'limida O.S. Sodiqovning bolalik, yoshlik yilalri, maktabda va O'rta Osiyo davlat universiteti (hozirgi O'zbekiston Milliy universiteti) dagi o'qishi, ilmiy-pedagogik faoliyatining boshlanishi haqida yozgan shaxsiy xotiralari o'rin olgan. O'ODU professori va laboratoriya mudiri, O'ODU rektori va O'zbekiston Fanlar akademiyasida ishlash, shuningdek, ilmiy faoliyatning o'ziga xos xususiyatlari va hamkasblari – olim va xodimlar bilan munosabatlari haqida yozilgan.

Ikkinchi bo'lim bir guruh talabalar, hamkasblar, hamkorlar, do'stlar va akademik O.S. Sodiqovning ilmiy ishlarining davomchilari tomonidan, taniqli olimlar va jamoatchilik vakillarining u haqidagi xotiralari, jumladan, bioorganika bo'yicha mahalliy ilmiy maktabning yaratilishi haqida yozilgan. Kitobdan O'zbekiston Fanlar akademiyasining hozirda akademik O.S. Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti rahbari sifatidagi faoliyati, shuningdek, 18 yil davomida Fanlar akademiyasi prezidenti lavozimida ishlagani haqida ma'lumotlar o'rin olgan. SSSR Fanlar akademiyasining akademigi etib saylanishi, shuningdek, O.S. Sodiqovning umume'tirof etilgan shaxs va keng taniqli olim sifatidagi eng muhim ilmiy izlanishlari va yuksak shaxsiy fazilatlar haqida bayon qilingan.

Kitob olimlar, davlat xizmatchilari, fan tarixchilari, shuningdek, yosh mutaxassislar uchun foydali bo'ladi.

*Kitob o'zbek va rus tillarida nashr etilgan.*



**A. Radjabov, M. Ibragimov**  
**Qayta tiklanuvchi energiya manbalari**  
**va ulardan foydalanish texnologiyalari**  
**Bosh muharrir akademik R.A. Zohidov**

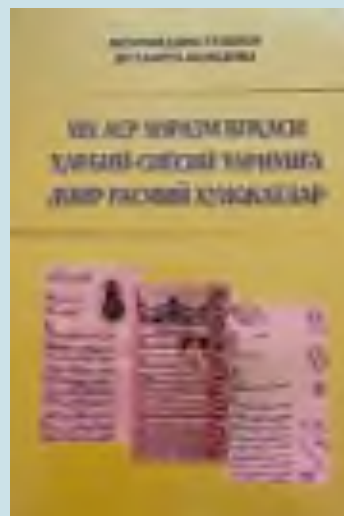
“Fan va texnologiya” nashriyoti, 2022-yil

Mazkur qo‘llanma TIQXMMI – MTU yetakchi mutaxassisleri tomonidan tayyorlanib nashr etilgan bo‘lib, oliy o‘quv yurtlarining qishloq xo‘jaligi, texnika va energetika mutaxassisliklari bo‘yicha talabalari uchun mo‘ljallangan. O‘quv qo‘llanmada qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish asoslari, quyosh va shamol energiyasi imkoniyatlarini baholash usullari ko‘rsatilgan va tegishli energiya qurilmalari tahlil qilingan.

Elektr stansiyalarining energiya va texnik parametrlari ko‘rib chiqilib, nazariy asoslari ko‘rsatilgan va ulardan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida foydalanishga amaliy misollar keltirilgan. Qayta tiklanuvchi manbalar hisobidan ishlab chiqariladigan energiyani uzatish va saqlash muammolari, shuningdek, an‘anaviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan kompleks foydalanishning nazariy asoslari ko‘rib chiqiladi.

O‘quv qo‘llanma doktorantlar, mustaqil tadqiqotchilar va ushbu yo‘nalishlarda faoliyat yuritayotgan amaliyotchi muhandislar uchun foydali bo‘ladi.

*Kitob o‘zbek tilida nashr etilgan.*



**Obid Sodiqovich Sodiqov**  
**Mening ilmga eltgan yo‘lim**  
**Bosh muharrir akademik Sh.I. Solihov**

“Fan ziyosi” nashriyoti. 2023-yil

“Mening fandagi yo‘lim” kitobi ikki bo‘limdan iborat bo‘lib, atoqli vatan olimi – kimyogar, Sotsialistik Mehnat Qahramoni, akademik Obid Sodiqovich Sodiqov tavalludining 110 yilligiga bag‘ishlangan. Kitobning birinchi bo‘limida O.S. Sodiqovning bolalik, yoshlik yillari, maktabda va O‘rta Osiyo davlat universiteti (hozirgi O‘zbekiston Milliy universiteti) dagi o‘qishi, ilmiy-pedagogik faoliyatining boshlanishi haqida yozgan shaxsiy xotiralari o‘rin olgan. O‘ODU professori va laboratoriya mudiri, O‘ODU rektori va O‘zbekiston Fanlar akademiyasida ishlash, shuningdek, ilmiy faoliyatning o‘ziga xos xususiyatlari va hamkasblari – olim va xodimlar bilan munosabatlari haqida yozilgan.

Ikkinchi bo‘lim bir guruh talabalar, hamkasblar, hamkorlar, do‘stlar va akademik O.S. Sodiqovning ilmiy ishlarining davomchilari tomonidan, taniqli olimlar va jamoatchilik vakillarining u haqidagi xotiralari, jumladan, bioorganika bo‘yicha mahalliy ilmiy maktabning yaratilishi haqida yozilgan. Kitobdan O‘zbekiston Fanlar akademiyasining hozirda akademik O.S. Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti rahbari sifatidagi faoliyati, shuningdek, 18 yil davomida Fanlar akademiyasi prezidenti lavozimida ishlagani haqida ma‘lumotlar o‘rin olgan. SSSR Fanlar akademiyasining akademigi etib saylanishi, shuningdek, O.S. Sodiqovning umume‘tirof etilgan shaxs va keng taniqli olim sifatidagi eng muhim ilmiy izlanishlari va yuksak shaxsiy fazilatlar haqida bayon qilingan.

Kitob olimlar, davlat xizmatchilari, fan tarixchilari, shuningdek, yosh mutaxassislar uchun foydali bo‘ladi.

*Kitob o‘zbek va rus tillarida nashr etilgan.*



## Kotib bola – XVIII asrning “printeri”

1770-yillarning boshlarida shveysariyalik soatsoz Per Jaquet-Droz o‘z davri uchun aqilbovar qilmaydigan narsani yaratadi. Usta o‘g‘il bola qiyofasida qalam bilan 40 tagacha belgidan iborat so‘z va jummalarni yozishga qodir android dasturlashtiriladigan yozuvchini ijod qildi. Soatsoz o‘z ijodiga “Kalligraf” deb nom berdi.

Soatsozlarning mashhur kashshofi Pyer Jaquet-Droz 1721-yilda Shveysariyaning La Chaux-de-Fonds shahrida tug‘ilgan. U qushlar va favvoralar kuylaydigan animatsion soatlarni, musiqiy soatlarni mohir yaratuvchisiga, shuningdek, o‘zi harakatlanadigan mexanizmlar – avtomatlarni yaratishning ajoyib ustasiga aylanadi.

“Kotib bola” 1773-yilda usta tomonidan yaratilgan birinchi avtomatik qo‘g‘irchoq bo‘ldi. Qurilmaning tashqi ko‘rinishi insonni chalg‘ituvchi darajada oddiy. Kichkina, yalangoyoq, kattaligi besh yoshli bolanikidek, yog‘och stolda o‘tirib, qalam tutadi. Uni o‘yinchoq qo‘g‘irchoq bilan adashtirish oson. Ammo ichkarida yashiringan narsa – muhandislikning haqiqiy mo‘jizasi. 6000 harakatlanuvchi qismlar yozuv mashinkasini quvvatlantirish uchun uyg‘un ishlaydi. Xattot shunchaki so‘z yozmaydi. U boshini siyoh idishiga qaratadi, unga qalam uchini botiradi va

dog‘lar paydo qilmasligi uchun silkitadi. Mashinaning ko‘zlari yozuv matni bo‘yicha harakatlana oladi.

“Avtomat”ning tanasi yog‘ochdan, boshi chinnidan qilingan. Uni yasash uchun soatsoz 20 oy vaqt sarflagan. Burama murruvat bilan ishlaydigan bola bo‘sh qog‘ozga qalam bilan iboralar yozdi (“Men seni sevaman qadrdon shahrim” yoki “Per-Jaquet Droz – mening ixtirochim” kabi), siyoh qoldiqlarini artadi va yozilganlarga o‘ychan qaraydi. So‘ng qog‘oz parchasini tashlab yuborib, yana yozishni boshlaydi.

Droz 1774-yilda Parijda “Kotib bola”ning premyerasini o‘tkazadi. Taxtga endigina chiqqan Lyudovik XVI saroyida “tirik” qo‘g‘irchoq o‘ziga xos sovg‘a va sensatsiyaga sabab bo‘ldi.







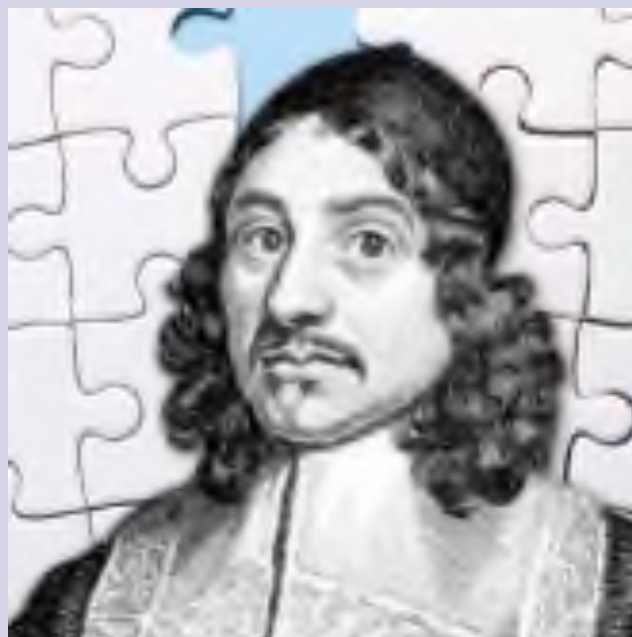
## Pazl o'yini tarixi

Pazl (boshqotirma) – bu mantiqiy o'yin, turli shakllarning ko'plab qismlaridan iborat mozaika. Bunday boshqotirmalarni paydo bo'lishi tarixi XVIII asrning 60-yillariga to'g'ri keladi. Boshqotirmalarning ixtirochisi hisoblanadigan Jon Spilsberi haqida juda kam narsa ma'lum. U 1739-yilda tug'ilgan, Britaniya qiroli Jorj III saroyida qirollik geografidan tahsil olgan, kartograf va o'ymakor usta bo'lib ishlagan. U o'z ixtirosini juda yoshligida, endigina yigirmadan oshganda bajargan.

Bir kuni Jon Spilsberi Qirollik geografiya jamiyati a'zosi sifatida o'z talabalari uchun geografiya darslarini o'qitishni yanada takomillashtirishga qaror qiladi. Angliya va Uels xaritasi tasvirlangan qora va oq gravyuralarni dastlab yupqa yog'och panelga yopishtirishga harakat qildi. So'ngra unlarni kesib oladi. G'alati shakllarning kichik qismlarining har biri kichik geografik ma'lumotlarni o'z ichiga olgan. Kerakli bo'laklarni to'plash orqali talaba geografiyani o'rgangan. 1766-yilda bunday xarita geografiya fanini o'qitishda yangi darslik bo'lib, "Grafliklarga bo'lingan Angliya va Uels xaritasi" nomi ostida nashr etildi. Ammo Jon Spilsberi pul va shon-shuhratdan to'liq bahramand bo'lishga ham ulgurmas, u 30 yoshida vafot etgan. Spilsberi boshqotirmalaridan biri bugungi kungacha yetib kelgan va Britaniya muzeyida saqlanadi.

XIX asr boshqotirmalar taqdiriga tuzatishlarini kiritildi. Asr o'rtalariga kelib, Amerikada karton shtamplashning keng qo'llanilishi tufayli boshqotirmalar sezilarli darajada arzon va qo'llanishga qulayroq bo'ldi. Qora va oq bo'laklar o'rniga rangli rasmlar paydo bo'ldi.

Amerikaning Parker Brothers kompaniyasi bugungi kunda bizga tanish bo'lgan ko'rinishdagi boshqotirmalarning sanoatda ishlab chiqarishini boshlaganda, boshqotirmalar katta muvaffaqiyatga erishdi. 1908-yilda aka-uka Parkerlar "Bo'sh vaqt" to'plamini chiqardi, u bir nechta innovatsiyalarning kiritilishi tufayli juda mashhur bo'ldi. Birinchi marta geografik shakllar o'rniga badiiy reproduksiya paydo bo'ldi. Karton bo'lakchalari bir-biriga ancha yaxshi birikadi va bir necha barobar arzonroqqa tushardi. Endi ular ma'lum miqdordagi elementlardan



Джон Спилсбери

tashkil topgan mozaika edi. Ular birlashtirilganda, qadoqlashda tasvirlangan bitta surat yaratilardi.

XX asrning 50-yillarida boshqotirmalarga bo'lgan ishtiyoq yangi kuch bilan alangalandi, buning sababi asosan nemis kompaniyasi Ravensburger tufayli edi. U boshqotirma muxlislarga 1000 dan 5000 gacha bo'laklardan iborat katta boshqotirmalarni taklif qila boshladi. Kompaniyaning eng katta boshqotirmasi Ginnesning rekordlar kitobiga kiritildi. Bahaybat boshqotirma klassik xarita ko'rinishdagi boshqotirma bo'lib, unda hammasi bo'lib 32 256 ta element mavjud edi. Og'irligi 17 kg, maydoni esa 10,5 kvadrat metrni tashkil qiladi. Uni yig'ish uchun zarur bo'lgan xonaning o'lchamini tasavvur qila olasizmi? Sarflangan vaqtningi?!

<https://kir.aaex.ru/articles/puzzle/>



## TAHRIRIYAT

Bosh muharrir  
**Xakimov Akbar**  
akademik

Bosh muharrir o‘rinbosari  
**Mixail Kremkov**  
professor

Mas‘ul kotib  
**A‘lo Isakova**

**Abdurahmonov Qalandar**, akademik  
**Abdullayev Masharib**, san‘atshunoslik fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)  
**Alimova Dilorom**, professor  
**Allayev Qahramon**, akademik  
**Aripova Tamara**, akademik  
**Asqarov Ahmadali**, akademik  
**Ayupov Shavkat**, akademik  
**Mirsaidov Mirziyod**, akademik  
**Pidayev Shokir**, tarix fanlari nomzodi  
**Sobirov Ravshan**, akademik  
**Sagdullayev Anatoliy**, akademik  
**Saidov Akmal**, akademik  
**To‘rayev Abbosxon**, akademik  
**Egamberdiyev Shuhrat**, akademik  
**Hayitov Shuhrat**, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

## JAMOATCHILIK KENGASHI

Kengash raisi  
**Yo‘ldashev Behzod Sodiqovich**  
O‘zR FA prezidenti, akademik

Kengash raisi o‘rinbosari  
**Bahodirov G‘ayrat Otaxonovich**  
O‘zR FA Bosh ilmiy kotibi, professor

**Mirzayev Sirojiddin Zayniyevich**  
O‘zR FA vitse-prezidenti, professor

**Abduhalimov Bahrom Abdurahimovich**  
O‘zR FA vitse-prezidenti, professor

**Turdikulova Shahlo O‘tkurovna**  
O‘zR FA vitse-prezidenti, professor

**Ibragimov Baxtiyor To‘laganovich**  
Akademik, O‘zR FA maslahatchisi



## O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI ILM-FAN TARG‘IBOTI MARKAZI

“Fan va turmush”. Ilmiy-ommabop jurnal.  
Har chorakda bir marta chiqadi.

1933-yildan chiqa boshlagan.  
12 yoshdan kattalar uchun.  
Muassis: O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi  
Jurnal o‘zbek, rus va ingliz tillarida nashr etiladi.  
Jurnal 2006-yil 6-dekabrda O‘zbekiston Respublikasi Matbuot va axborot agentligida ro‘yxatga olingan. Guvohnoma: № 0022.

O‘zbek tili muharriri – **M.S. Abdullayev**  
O‘zbek tilidan rus tiliga tarjimon – **D.Sh. Abdullayev**  
Dizayner, sahifalovchi – **N.M. Vyatkina**  
Menejer – **Sh. Hushvaqov, X. Xolmurodov**  
Muhbir – **S.Asatullayeva**  
Fotograf – **V. Goncharenko**  
Jurnalda **V. Vyatkin, A. Xakimov** fotolaridan foydalanildi.

© Materiallarni faqat tahririyat ruxsati bilan qayta chop etish mumkin.

Nashr etilgan materiallar va e‘lonlarda ko‘rsatilgan faktlarning to‘g‘riligi va ishonchligi uchun ularning mualliflari javobgardir. Mualliflarning fikri tahririyatning fikri bilan mos kelmasligi mumkin. Qo‘lyozmalar ko‘rib chiqilmaydi va qaytarilmaydi.

**Bizning manzil:** 100047, Tashkent, Ya.G‘ulomov ko‘chasi, 70-uy.  
Tel.: 71 2334305  
Elektron pochta: [fanturmush@gmail.com](mailto:fanturmush@gmail.com)  
Jurnal veb sahifasi: [www.fvat.uz](http://www.fvat.uz)

Jurnal “SILVER STRA PRINT” MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.

Bosmaxona manzili: Toshkent, Olmazor tumani,  
Qorasaroy ko‘chasi, Ibrohim ota, 322 B-uy  
Tel.: 99 019 24 00  
Chop etishga ruxsat berilgan: 20.07.2024

“Fan va turmush” №2 (601), 2024-y.  
Qog‘oz o‘lchami: 60x84 1/8. Hajmi: 8 p.l. Tiraj: 600 nusxa.

© “Fan va turmush”

Jurnalga tahririyatda, istalgan pochta bo‘limida obuna agentliklarining vakolatxonalarini orqali yoki onlayn obuna bo‘lish: <http://www.pochta.uz/subscribe/>  
Indeks: 899

Bahosi kelishilgan narxda



Madina Qosimboyeva 2023-yilda yaratgan so'zina - tag'ora palak fonida. Toshkent kashtachiligi an'onalari qayta tiklagan kashtado'z



Radioaktiv parchalanish (vizual modul) - bu beqaror atom nurlanish orqali energiyani yo'qotadigan mexanizm.