

INNOVATIONS IN SCIENCE AND TECHNOLOGIES

Scientific electronic journal | Ilmiy-elektron jurnali | Научно-электронный журнал

ИННОВАЦИИ
В НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЙ

ISSN 3030-3451

MAGISTRANT

“Innovations in science and technologies” ilmiy-elektron jurnalining
magistratura talabalari uchun mo‘ljallangan maxsus soni



“Innovations in science and technologies” ilmiy-elektron jurnali OAK (Oliy attestatsiya komissiyasi) rayosatining 25.12.2024 y., №365/5-sonli qaroriga asosan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kirgan, hamda OAK (Oliy attestatsiya komissiyasi) rayosatining 2024 yil 30 martdagi 352/4-son qaroriga asosan rasman tan olingan Academic Resource Index (ResearchBib) ilmiy bazasida IF (Impact Factor) 6.75/ 2024 bilan indekslanadi va to‘liq jurnal tomonidan ko‘rsatilgan yo‘nalishlar bo‘yicha qabul qilingan

www.innoist.uz

TOSHKENT/ TASHKEHT - 2025

**“MAGISTRANT” SPECIAL ISSUE OF
“INNOVATIONS IN SCIENCE AND TECHNOLOGIES” SCIENTIFIC
ELECTRONIC MAGAZINE
FEBRUARY 2025**

**«МАГИСТРАНТ»
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК НАУЧНО-ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА
“INNOVATIONS IN SCIENCE AND TECHNOLOGIES”
ФЕВРАЛЬ 2025**

**“INNOVATIONS IN SCIENCE AND TECHNOLOGIES” ILMIY-ELEKTRON
JURNALINING
“MAGISTRANT” NOMLI MAXSUS SONI
FEVRAL 2025**

**JURNAL O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTI
ADMINISTRATSIYASI HUZURIDAGI
AXBOROT VA OMMAVIY KOMMUNIKATSIYALAR AGENTLIGI
TOMONIDAN 15.01.2024 YILDA №206463 SONLI GUVOHNOMA
BILAN RO‘YXATGA OLINGAN**

**“Innovations in science and technologies” ilmiy-elektron jurnali OAK
(Oliy attestatsiya komissiyasi) rayosatining 25.12.2024 y., №365/5-sonli
qaroriga asosan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya
etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kirgan**

**ISSN: 3030-3451
www.innoist.uz**

TOSHKENT 2025

Ilmiy-elektron jurnal O'zbekiston
Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi
huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
15.01.2024 yilda № 206463 raqamli
guvohnoma berilgan

Ta'sischi

«PARALLAX IT CLUB»

mas'uliyati cheklangan jamiyati

BOSH MUHARRIR

Rustam Yaxshiboyev

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,

“Moliya va raqamli iqtisodiyot” kafedrası v.b.
dotsenti

E-mail: r.yaxshiboyev@tsue.uz

Bosh muharrir o‘rinbosari

Meirbek Qudratillayev

«PARALLAX IT CLUB» MCHJ

kadrlar bo‘limi boshlig‘i

E-mail: kudratillayev09@gmail.com

Ma’sul kotib

Narine Apsilyam

«PARALLAX IT CLUB» MCHJ kotibasi

E-mail: n.apsilyam@tsue.uz

Tahririyat manzili

100212, Toshkent shahri, Yunusobod tumani,

Xidiraliyev ko‘chasi 11-uy

Tel: (+998) 99 890 96 23,

(+998) 99 830 69 22

E-mail: info@innoist.uz

Sayt: www.innoist.uz

Kompyuter sahifalovchisi

Valijon Maxsudov

Tahliliy guruh

Valijon Maxsudov,

Rustam Yaxshiboyev,

Siddiqov Bobirbek,

Apsilyam Narine,

Tufliyev Komronbek,

Dizayn

Tufliyev Komronbek,

Jurnalning chop etilishi va elektron shaklini

yangilab boruvchi mas’ul

Rustam Yaxshiboyev

Chop qilindi

20-02-2025

Terishga topshirilgan sana

19-02-2025-y.

Chop etilgan sana

20.02.2025-y.

©Parallax IT Club MChJ

TAHRIRIYAT HAY’ATI

Teshabayev T.Z., i.f.d., prof. Toshkent davlat
iqtisodiyot universiteti rektori, O‘zbekiston

Abduraxmanova G.K., i.f.d., prof. TDIU Ilmiy
ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor,
O‘zbekiston

Djurabayev O.D., i.f.d., prof. TDIU Moliya va
raqamli iqtisodiyot kafedrası mudiri, O‘zbekiston

Karlibayeva R.X., i.f.d., prof. Toshkent davlat
iqtisodiyot universiteti, O‘zbekiston

Eshmuradov D.E., t.f.n., dotsent Muhammad al-
Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot
texnologiyalari universiteti, O‘zbekiston

Yaxshiboyev R.E., “Moliya va raqamli
iqtisodiyot” kafedrası v.b. dotsenti, Toshkent
davlat iqtisodiyot universiteti, O‘zbekiston

Qudratillayev M.B., “Parallax IT Club”
mas’uliyati cheklangan jamiyati kadrlar bo‘limi
boshlig‘i, O‘zbekiston

Ismailov O.M., DSc., prof. International School of
Finance technology and Science Institute (ISFT)
“Iqtisodiyot va kompyuter injiniring” kafedrası,
O‘zbekiston

Allamuratova Z.J., PhD., v.b. dotsent. Belarus-
O‘zbekiston qo‘shma tarmoqlararo amaliy texnik
kvalifikatsiyalar instituti o‘quv-metodik bo‘lim
boshlig‘i, O‘zbekiston

Bazarbayev M.I., f-m.f.n., dotsent. Toshkent
tibbiyot akademiyasi, O‘zbekiston

Ermetov E.Ya., dotsent. Toshkent tibbiyot
akademiyasi, O‘zbekiston

Tajibayeva K.A., PhD, dotsent. Toshkent davlat
iqtisodiyot universiteti, O‘zbekiston

FAXRIYOR SHE’RIYATIDA RUHIY EVRILISH, FALSAFIY DUNYOQARASH MASALASI

Zarnigorxon Mavlonova

Guliston davlat universiteti 2-bosqich magistranti

Gmail: zarnigorxonabduolimova@gmail.com

Tel: 94 048 02 27

Annotatsiya: Mazkur maqolada shoir Faxriyor lirikasidagi ruhiy evrilish, kechinma va falsafiy qarashlarning o‘ziga xos ahamiyati, modern she’riyatning asosi hisoblangan ruhiyat masalasi, she’r va hayot mantig‘i orasidagi aloqa, Faxriyorning o‘ziga xos uslubi, ijodiy izlanishlari, ifoda shakllari, she’rlarida voqealar bayonidan ko‘ra kechinmalar oqimining old planga chiqishi va shu kabi masalalarga e’tibor qaratildi.

Kalit so‘zlar: kechinma, falsafa, ruhiyat, modernizm, badiiy tafakkur.

KIRISH

Ta’kidlash joizki, XIX asr oxiri – XX asr boshlarida Yevropada vujudga kelgan, XX asrda butun dunyo bo‘ylab yoyilgan modernizm yo‘nalishi o‘zbek adabiyotiga ham kirib keldi. Ilk davrlarda bir qator ijodkorlar bu usulda qalamini sinab ko‘rdi. Keyingi davrlarga kelib, modernistik usulda ijod qilish ommalasha bordi. Bu holat, ayniqsa, Faxriyor, Aziz Said, Abduvali Qutbiddin kabi ijodkorlar ijodida ko‘zga tashlanadi. Ulug‘bek Hamdam: “Mening nazarimda, yangi, modern she’r, avvalo, badiiy tafakkurdagi yangilanishdir [1, 154-bet]” degan fikrni ilgari suradi. Chindan ham she’r ruhiyat masalasi ekanligi davrdan davrga anglashilini bormoqda. Modernizmning asosi ham shu go‘yaga borib taqaladi. Bora-bora ruhiyatdagi evrilishlar, kechinmalar, insonning ichki kurashi, uning o‘ziga, olamga bo‘lgan munosabatini aks ettirish old o‘rinni egallamoqda. Bugungi kun adabiyotida modern she’riyat cho‘qqisida turgan shoir sifatida Faxriyorni bilamiz. Uning o‘zgacha uslubi, ifoda shakllari, falsafiy mushohadalari allaqachon she’rxon qalbini egallab ulgurgan.

METODLAR

Faxriyor lirikasini tahlil va talqin etishda Ulug‘bek Hamdamning “Jahon adabiyoti: Modernizm va postmodernizm” qo‘llanmasi, Qozoqboy Yo‘ldoshning “Noziklashuv jarayoni” maqolasi, Faxriyorning “Ayolg‘u”, “Dardning shakli” to‘plamlari, Nazar Eshonqulning “Izlash azobining totlari” maqolasi, Shomirza Turdimovning “Vaqtsizlik”ka erkin muxammas” maqolasidan manbaa sifatida foydalanildi. She’rlar germeneytik va struktur-analiz metodlari bilan tahlil qilindi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

“Mantiq – she’r uchun nisbiy tushuncha” ekanligini ta’kidlagan shoir Faxriyor she’riyati o‘quvchini ongiy rivojlanishga undaydi. Uning kechinmalari sokin o‘ylar ummonining dolg‘alanishi va hatto to‘fonlar hosil qilishiga sabab bo‘ladi. Faxriyor lirikasini kuzatar ekanmiz, biz asl va zabardast ijod namunalarini bilan qarshilashamiz. Har bir she’r o‘zida shoir qalbini o‘qish imkonini beradi. She’rlarida hayot va falsafa, murakkab ichki ziddiyatlar, ruh va tan isyoni, erk, bashariyat, yasham aro yotgan, biz

sezgan-sezmagan masalalar, ularga nisbat berilgan kechinmalar o‘rin olgan. Faxriyor she‘rlarini shunchaki o‘qib, hazm qilish imkonsiz. Buning uchun katta kuch, energiya va salohiyat kerak bo‘ladi. Aks holda, she‘rdagi tub mohiyatni kashf etolmaymiz. Qozoqboy Yo‘ldosh: “Faxriyor she‘rlarini o‘qish ham, uqish ham, ta’sirlanish ham oson emas. Lekin uning bitganlari milliy she‘riyatimiz taraqqiyotining shunday darajasidadirki, uni bilmaslik estetik va ma’naviy qiyofaning kemtikligiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ham bugungi oydin o‘zbek Faxriyor asarlarini o‘qishi, o‘rganishi, tahlil qilishga ehtiyoj sezishi kerak [2. 34-bet]”, - deya bejiz yozgan emas.

Faxriyor lirikasi kishi ruhiyatiga inja ta’sir etadi. Lirikasining asosiy qismi she‘rlaridagi kechinmalarni falsafiy usulda bayon etishi bilan xarakterlidir. Faxriyor she‘riyatida asosiy e’tibor voqealar bayoniga emas, kechinmalar tasviri va falsafiy mushohadaga tushadi. She‘rlaridagi har bir tasvirni hayotiy mantiq bilan bog‘lashga intilish xatodir. Ba’zi tasvirlar mantiqqa sig‘maydi. Ularni anglash uchun tasavvurning cheksiz kuchiga tayanish lozim. Bu borada, Faxriyorning “Bir cheti yirtildi tabassumning “shart”, “Bulutga osilib turar minora”, “Yig‘i, seni qandoq kulduray?”, “Yolg‘izlikni kiyaman, yolg‘izlik urfim mening”, “Umuman ro‘y bermas voqea, Ro‘y berguvchi menman, umuman” kabi misralari xarakterlidir. Bizni shunday tasavvurlar olamiga eltuvchi she‘rlaridan biri:

Endi men kirmasman tushning tushiga,
Umid mendan umidin uzsiz.
Oq qilaman ko‘ngil qushini
So‘zsiz.

Hasratlarim yovvoyilashar,
Alamlarim chekar o‘zini.
Yurak zindonidan ta’qiqlar osha
Men ozod etaman “Sevgi” so‘zini.

Tarang asab tolalarimni
Sozimga tor qilib tortaman.
She‘r qilaman volalarimni,
Endi muhabbatdan ortaman.

Olis Oyning istarasiga
Isitmayman muzday yurakni.
Yashiraman qobirg‘alar orasiga
Oyga qarab o‘sayotgan titroqni.

Orzulardan yasay boshlayman armon,
Sog‘inchlardan – g‘arib bir go‘sha.
Unga baxtni qo‘ymam hech qachon,

Meni sotgan xoindir o'sha [4. 82-bet].

She'rdagi shoir sevgidan, baxtdan umidini uzgan lirik qahramon tasvirini beradi. Insonning tush ko'rishini bilamiz. Ammo shoir lirik qahramon o'y-u hislari darajasini bizga anglatish uchun vaziyatni yana-da kuchaytiradi, ya'ni endi u tushlarning tushiga kirmasligini yozadi. Biror narsadan umidini uzgan insonning yana qachondir umid uchqunlari qayta porlashi mumkin. Biroq lirik qahramon o'zi bilan bu ish sodir bo'lmasligi uchun umidning o'zidan umidini uzishini aytadi, ya'ni u bilan aloqani butunlay uzadi. Bir vaqtlar muhabbatga limmo-lim to'lib, o'zini qo'yarga joy topolmay, tinimsiz uchgan ko'ngil qushidan ham voz kechadi, uni oq qiladi. Bir qalbning alam chekishini eshitganmiz, ammo alamning o'zini o'zi chekishidek topilmani faqat Faxriyor ijodida uchratish mumkin. Yuragiga yashirib, avaylagan "sevgi" so'zini ozod qilgan lirik obyekt endi muhabbatdan "ortishi"ni aytadi va hasratlarga qo'l tutadi. Uning bu ishq yo'lida asab tolalari shu qadar tarang tortilganki, ularni sozga tor qilish mumkin. Qahramon yorini "Oy" deb atar ekan, uning tafti endi yurakni isita olmasligini yozadi. Sababi u muhabbat yo'lida umidsizlikka uchragan, dard bilan qarshilashgan. Sog'inchdan yasalguvchi go'shasida faqat armon hukmron bo'lgusi. U yerga baxtni qo'yish niyati yo'q. Sababi lirik qahramonning shu holga tushishiga aynan baxt sababchi bo'lgan. Shoir qachondir o'zini baxtga topshirgan, uning og'ushida abadiy qolishini xayol etgan. Biroq o'tkinchi baxt uning qo'llarini qo'yib yuborib, yor visolidan ayro qoldiradi. O'ziga shu qadar o'rgatib, umidlarga to'ldirib, so'nggida tark etadi. Shuning uchun lirik qahramon endi u bilan qarshilashishni istamaydi, unga dushman ko'zi bilan qaraydi. Muhabbatga ham qo'l siltaydi. She'rdagi go'zal va noodatiy tasvirlar, tuyg'ularning jonlanishi qahramon ichki holatini ochib berishda ahamiyat kasb etadi. She'rdagi qahramon o'ziga hech narsaning farqi va ahamiyati qolmagandek ko'rsatishga intilsa-da, ruhiyatida g'amgin kayfiyat ustunlik qiladi.

Shoirning "Armon" she'rida hayot haqiqati o'ta nozik tasvir orqali beriladi. Shoirning badiiy mahorati estetik taraqqiyotga erishadi, tasavvurni yangilaydi:

Gul,
Albatta, ilohiy.
Bo'y yetmagan bo'y.
Bo'y yetmagan har bir nimarsa
Ilohiy bo'lar, shubhasiz [4. 75-bet].

Adabiyotda ba'zi yasham qonuniyatlari tasvirlanadiki, ular zamon va makondan tashqi bo'ladi. Shunday qonuniyatlardan biri insonning o'zi yetisha olmagan, qo'lida bo'lmagan narsasiga bo'lgan kuchli talpinishi, ishtiyoqidir. O'sha narsaga erishish qanchalik uzoqlashsa, u qo'l yetmas orzuga aylanib boradi, bunga qanchalik arzisiz yo arzimasin, inson ko'zida buyuklashib, ilohiylashib boraveradi. She'rdagi keltirilgan gul obrazi ham xuddi shunday tasvirdir. "Gul" so'zi orqali shoir istalgan mavjudlikka,

predmetga ishora qilayotgan bo‘lishi mumkin. lirik qahramon gulni ilohiy deb biladi. Uning ilohiyligi esa unga bo‘y yetmasligida. Matnda “bo‘y” so‘zi shakldoshlik hosil qilganiga guvoh bo‘lamiz. Bir o‘rinda inson bo‘y-basti, boshqa o‘rinda gul ifori nazarda tutilmoqda. Shu iforga yeta olmagan uchun ham lirik qahramon gulni mo‘jiza deb hisoblamogda. Asl masala bu emas, shoir eng muhim gapni so‘nggi ikki misrada aytadi: “Bo‘y yetmagan har bir nimarsa Ilohiy bo‘lar, shubhasiz”. Ya‘ni inson o‘zi erisholmagan narsasining gadosidir, qo‘lga kiritilgan narsaning esa ilohiyligi tugaydi, ahamiyat kuchi yo‘qoladi. So‘ng qalbida yangi “gul”ning umidi uyg‘onadi. Bu “gul” xoh mansab bo‘lsin, xoh boylik bo‘lsin, xoh shaxsiy rivojlanish darajasi-yu, xoh biror predmet bo‘lsin, buning ahamiyati yo‘q. Hatto bu obraz yor timsolini ifodalasa ham bu qonuniyat o‘zini oqlayveradi. Sababi yor ishqida zor yugurgan vaqtda oshiq sevgilisining qusurlarini ko‘rmaydi, unga erishgach esa yorining ham hamma qatori insoniy kamchiliklardan xoli emasligi ayon bo‘ladi va bu uning ilohiyligiga putur yetkazadi. Shoir she‘rda shu haqiqatni o‘rtaga tashlaydi. Faxriyor she‘rlari fikrdan-fikrga, kechinmadan-kechinmaga o‘sib boradi. Lirikasidagi yuksalib boruvchi badiiy tafakkur insonni o‘z qalbi haqida o‘ylashga majbur qiladi. She‘rlarini turli ramzlar bilan boyitadi. Fikrlarini ochiq-oydin emas, balki yashirin yoxud ramziy ko‘rinishda ifoda etadi. Bu bilan she‘r salohiyatini yana-da oshiradi va undan estetik zavq olish imkonini yaratadi.

Shoirning “Nahotki” she‘ri hajman kichik bo‘lsa-da, u ko‘tarib turgan yuk nihoyatda og‘ir. She‘rda Faxriyorning aksariyat she‘rlarida bo‘lgani kabi dard, umidsizlik, ritorik savollar bilan to‘qnashamiz:

Nahotki,
paykalni
ummondan bo‘lak
mengzaydigan hech nimarsa yo‘q?

Nahotki,
shu oppoq mavjlar ostida
yotar cho‘kib ketgan ko‘hna tamaddun?

Nahotki,
Turkiston
Atlantida so‘zining
tarjimasidir?

Nahotki...[4. 14-bet].

Anglaganingizdek, she‘rda to‘g‘ridan-to‘g‘ri Turkiston Muxtoriyati davriga ishora mavjud. Bejizga paykal cheksiz ummonga qiyoslanayotgani yo‘q. U yerda mashaqqat, ish va sinovlarning cheki yo‘q. Xalqning bu paykaldan qutulishga yagona

umidi esa Turkiston Muxtoriyati edi. Bolsheviklar taxtni ag‘darg‘an davrda ziyolilar butun xalqni zulmatdan yorug‘likka chiqarish maqsadida Turkiston Muxtoriyatini tashkil etadi. Biroq barchaga ozodlik umidini bergan bu Muxtoriyatning umri bor-yo‘g‘i yetmish ikki kun davom etadi. So‘ng tamaddun ildiziga bolta uriladi, uni shu ummon ostiga cho‘ktirishadi, shu paykal ostiga ko‘mishadi, xuddi afsonaviy Atlantida kabi yo‘qlikka mahkum etishadi. Bu esa shoirni iztirob va hayrat ichida qoldiradi. Shoir she‘ridagi tushkunlik she‘r yozilgan davr nuqtayi nazaridan olib qaralganda, o‘rinlidir. She‘r 1988-yilda yozilgan. U vaqtlar O‘zbekiston hali SSSR tarkibidan ajrab chiqmagan vaqtlar edi. Shu bois shoir kechagi kunning achchiq xotirasi-yu, ertangi kun savoli bilan o‘rtanadi.

Odam taroshlamoq bo‘lsangiz toshdan,
toshni silang,
imkon qadar ko‘rgazing mehr.
Toshlar faqat shafqat oldida
himoyasizdir.

Toshga gullar tuting,
nimpushti gullar –
shafqat rangidagi gullarni tuting.

Tosh, albatta, cho‘zar qo‘lini,
gulingizni olar, qo‘lingizni o‘par,
yig‘lab yuboradi, ishonig, shu tosh [4.12-bet].

Shoir yuqoridagi erkin vaznda yozilgan she‘ri orqali insoniyatning mehr-muhabbatga, shafqatga bo‘lgan ehtiyojini nihoyatda go‘zal tasvirlab beradi. Odamzod go‘dakligida qalbi mehr va yorug‘likka to‘la, tashvishlardan holi bo‘ladi. Biroq vaqt o‘tgan sari turli sinovlar bilan qarshilashadi, turli qiyinchiliklarni, ruhiy holatlarni boshidan kechiradi. Hayot deb atalmish qozonda qaynarkan, kimlardir, bir vaqtlardagi go‘dak qalbini unutib qo‘yadi, diydasi qattiqlashib, og‘ir xarakterli odamga aylanib qoladi. Chetdan qaraganda, ular o‘ta qattiqqo‘l, mehr-shafqatsiz inson bo‘lib ko‘rinadi. Tosh detali ramzan ana shunday insonlarni ifodalamoqda. Ammo shoir she‘rida aytadiki, ularning o‘sha ma’sum go‘dak qalbi hali ham mavjud. Faqat mehr va shafqat ko‘rsatib, ularga buni eslatish lozim. Eng mehsiz inson, aslida, mehrga eng ko‘p muhtoj bo‘lgan insondir. Shu sabab ulardagi muhabbatga to‘la insonni tiriltirmoqchi bo‘lsangiz, odamtaroshlamoqchi bo‘lsangiz, mehr ulashing va ularning qanchalik nozik qalblari borligiga guvoh bo‘lasiz. Misralarning barchasi ham katta harf bilan boshlanmasligi ham beixtiyor o‘quvchi e’tiborini tortadi. Shoir bir fikrni yakunlamagunicha, bosh harflarga murojaat qilmaydi. Ushbu shakliy izlanish ham she‘r ruhiyatiga ta’sir qiladi. She‘rda inson va ruh-qalb masalasi ko‘tarilgan. Sirtidan boqib, har doim ham ichki kechinmalar haqida xulosa berolmaymiz. Aynan mana

shunday biz ilg‘ab-ilg‘amagan ruhiyat masalalarini kitobxonga, she‘rxonga yetkazish badiiy ijodning vazifasidir. Bu o‘rinda aytish mumkinki, Faxriyor ijodining asosiy qismini ruhiyat masalasi tashkil qiladi.

Biz devorga, rom ostiga
o‘tgan kunlarni osib qo‘yamiz
(rom ochib chiqadi bizni).

So‘ng osig‘lik o‘tgan kunlarni
tomosha qilishni yaxshi ko‘ramiz.

Tomoshaga ketgan vaqt esa
ko‘chaga haydalar.

Boisi: hech qachon tomoshabindan
chiqmas qahramon[4. 34-bet].

Yuqoridagi “Ko‘rgazmaxona” she‘rida shoir o‘tmish bilan o‘ralashib yashagan insonlarning kelajakka aytadigan yangi gapi bo‘lmasligiga ishora qilmoqda. O‘ziga xos uslubda yozilgan ushbu she‘rning mohiyatida yotgan haqiqat insonni o‘zi bilan yuzlashtiradi. Inson faqat o‘tmishga diqqatini qaratib yashasa, uning vaqti havoga sovriladi, bugunini yo‘qotadi, kelajagini esa “tomoshabin”ga, ya‘ni hayotdagi qahramonlarni tomosha qilish bilangina cheklanuvchiga aylantiradi. She‘rning “Ko‘rgazmaxona” deb nomlanishi ham o‘zida ramziy ma‘no tashiydi. Uzoq tarixdan xabar beruvchi ko‘rgazmalar muzeylardan o‘rin olgani kabi kechmishimizdagi voqealar, yashalgan hislar, lahzalar xotiramizda qolmog‘i, bugun bilan yashamoqni o‘rganmog‘imiz lozim. Inson har kuni muzeyga bormaganidek, xotiralari bilan aloqa me‘yorini saqlashi kerak bo‘ladi. Shunda o‘tmishdan ortib, kelajakka ham vaqt topadi. Shoirning badiiy maqsadi mana shu g‘oyani ilgari surish hisoblanadi.

Odamni
qamab qo‘ysa bo‘lar bemalol
surgun qilsa bo‘lar, hattoki...
o‘ziga [4. 129].

Inson turli ruhiy holatlarni boshidan o‘tkazadi. Ichki ziddiyatlar bilan qarshilashadi. Ana shunday murosasizlik onlarida u o‘z ichiga qamalib oladi. Jamiyatdan uzoqlashadi. Ruh o‘zini o‘zi qobiqqa o‘raydi. Bu vaqtda inson turli savollar og‘ushida qolgan, ularga javob topolmay, sarsonlik ichra kezayotgan bo‘ladi. Yoxud kuchli hissiyotlar qamrab olgan kishida ham bu hol ro‘y berishi mumkin. Bu she‘r orqali shoir falsafasini ilgari suradi.

Turnalar qo‘shig‘i – eng ma‘yus qo‘shiq.
Undan-da mungliroq kuylashi mumkin
Faqat shoirlar.

Xazonlar shitiri – eng so‘nggi tovush.
Navbat – shoirlarga!

“Eng..., eng...” imkoniyatlar chegarasidir,
Uni faqat shoirlar buzar [4. 31-bet].

“Kuzgi she’r” da ijod sehri, ijod kuchining qudrati haqida so‘z bormoqda. Biz taqqoslar asosida yashaymiz. Har narsani bir-biri bilan solishtirib, uning “eng”ini belgilaymiz. O‘sha “eng”dan narigi tarafda hech narsa yo‘q, o‘zimiz uchun shu yerda chegarani yopamiz. Ammo shoirlarga shunday iste’dod berilganki, ular har qanday “eng”ni yanchib o‘ta oladi. Ular chegara bilmas, imkoniyatlari esa cheksiz. O‘z tasavvur kuchlari sabab oddiy inson ilg‘amagan narsalarni ilg‘ashi, boshqalar sezmagani sezgilarni sezishi, his qilmagan nozikliklarni his qila olishi ularga bunday imkoniyatni tuhfa etadi. Shoir o‘zining “Imkoniyat” she’rida ham bu fikrni tasdiqlaydi. Ijod kishisining eng katta yutug‘i uning adoqsiz imkoniyatlarga egaligidir:

Imkoniyat – dastyorim mening,
Yugurdagim – imkoniyat.

So‘zning jozibasi uning makon va zamondan tashqiligida. Har qanday she’r ham makon-zamon tanlamas bo‘lavermaydi. O‘z davri lirikasining go‘zal va zabardast namunasi bo‘lgan ayrim she’rlar keyingi davrlarda ahamiyatini yo‘qotishi mumkin. Ammo shunday mavzular, masalalar borki, ular tilga olinganda, biror davr yo yerga nisbat berib bo‘lmaydi, barcha inson uni o‘zi uchun yozilgandek his qiladi. Shunday mavzulardan biri erk mavzusidir:

Qayda yashamasin odamzod, asli
Sangijumon, Rumo yo Toshkand.
Aslida bittadir yurakning kasbi:
Yurak erkka ixtisoslashgan [4. 73-bet].

She’rda inson ruhi hamisha erkka chanqoq bo‘lishi, yuragining yagona kasbi erkni ta’minlash ekanligi ifodalanmoqda. Qayerda yo qay vaqtda bo‘lmasin, yurakning yagona tirgagi erkdir. Usiz yurak qulaydi, kasbidan ayrilib, xarob bo‘ladi. Sababi ruhni qafasda tutib bo‘lmaydi, u mudom hurlikka talpinadi. Erki o‘z qo‘lida bo‘lgan insondan omadli va boyroq kishini topish qiyin. Shoir mazkur she’ri orqali davr tanlamas mavzuni ko‘targan, deyish mumkin.

Faxriyorning hayot mantig‘ini butunlay rad etuvchi misralari borki, ularni o‘qiganda she’rxon o‘yga toladi. Shoirning bu nomutanosiblik ostiga yashirgan

sirlarini anglamoqqa intiladi. “Eshitlar gullarning bo‘yi” misrasini o‘qigan insonda “gul bo‘yi ya’ni hidining ham tovushi bo‘ladimi?” degan savol tug‘ilishi tabiiy. So‘ng iforning mayin kuy bilan hamohang taralayotganini tasavvur qilasiz. Yoxud “Bu kechani armonlar ichar” misrasida tunni bir qadah ichiga solib ichayotgan armonni ko‘z oldingizga keltirasiz. “Yurak po‘st tashlaydi” misrasida esa yurakning xuddi ilondek po‘st tashlab, o‘zini yangilashini, yangi hislar, yangi lahzalarga o‘zini tayyorlashini o‘ylaysiz. “Daraxtlar tongni izlab kechani kechib borar” misrasida yodimizga millat oydinlari, ularning bu yurt ertasi uchun jonlarini tikib qilgan fidoiyligi tushadi. “Erk choyshabmas, ko‘ylakdir” misrasida hurlik, ozodlik insonga umrining qaysidir qismidagina emas, balki tug‘ilganidan to umrining so‘nggiga qadar hamroh bo‘lishi kerak degan ma’noni o‘qiysiz. Shoirning “Go‘rlar qisir – tug‘ishdan qolgan” misrasini o‘qir ekansiz, daf‘atan “Go‘ro‘g‘li” dostonidagi go‘rda tug‘ilgan qahramon, uning mardliklari va qahramonliklari yodingizga tushadi. Shoir endi bunday mardlar tug‘ilmayotganligini, insonlar bir-birining soyasiga yashirinib, kun ko‘rayotganligini nadomat bilan xabar qiladi. Tasvirning originalligi, berayotgan ruhning kuchi, ko‘tarayotgan mavzusining dolzarbligi bilan shu birgina misrani Faxriyor lirikasining yuragi deb atash mumkin. Shoir ijodida bu kabi misralar son-sanoqsiz. Tabiiyki, o‘xshatishlar, metaforalar she‘r ruhiga ta’sir etmay qolmaydi. Adabiyotning estetik go‘zalligi ham shunda. U bizga imkonsiz narsalarni tasavvur etish imkonini beradi.

XULOSA

Nazar Eshonqul ta’biri bilan aytganda, Faxriyor she’rlari tasavvurga zavq beradi, tasavvurni lazzatlantiradi. Biroq bu she’riyat shunchaki zavq uchun o‘qiluvchi ijod namunasi emas, balki u shoirning bezovta ruh isyoni, iqrori, savollaridir. Undagi ruhiyat manzaralari nihoyatda ko‘lamli tasvirlangan. Fikr yukiga ham alohida e’tibor qaratilgan. Tom ma’noda insonni o‘z botini bilan qarshilashtiradi. She’rlaridagi uyg‘oq ruh she’rxonni ham sergaklantiradi. Faxriyorning o‘tkir falsafa va kechinmaga boy liriklasi hali to‘la o‘rganilgani yo‘q. Adabiyotimizga bu boradagi izlanishlar kerakligi bois Faxriyor ijodini o‘rganish qamrovini kengaytirish lozim.

ADABIYOTLAR:

1. Hamdamov U. Jahon adabiyoti: Modernizm va postmodernizm (o‘quv qo‘llanma) – T.: “Akademnashr”, 2020.– 285 b.
2. Yo‘ldoshev Q. Noziklashuv jarayoni. “Yoshlik” jurnali, 2014, 10-son. – 64 b.
3. Faxriyor. Dardning shakli. –T.: “Yozuvchi”, 1997. – 146 b.
4. Faxriyor. Ayolg‘u. – T.: “Sharq” nashriyot-matbaa, 2000. –254 b.
5. Rahimjonov N. Istiqlol va bugungi adabiyot. – T.: O‘qituvchi, 2012. – 327 b.
6. Tolstoy L.N. O literature. – M., 1995. – 764.
7. Fayzullayeva O. General Typological Characteristics of Lyric Cycyles. Science and innovation, 2022. 1(B5). – P. 231-236.

8. Ro‘zimboyev S. Xorazm dostonlarida ramzlar. O‘zbek tili va adabiyoti. 1992.
5-6-sonlar. – 96 b.

TROMBOFILIYA GENLARI MUTATSIYALARI BO‘LGAN BEMORLARDA GEMOSTAZ BUZILISHINING KLINIK KO‘RINISHINI O‘RGANISH

Yusupova Oydin O‘ktam qizi

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi

“Gematologiya va transfuziologiya” yo‘nalishi 1-bosqich magistranti,

E-mail: oydinyusupova46@gmail.com

Tel.: +998(97)930-87-98

Annotatsiya: Ushbu ishda trombofiliya bilan bog‘liq bo‘lgan genetik tasdiqlangan mutatsiyalarga ega bemorlarda gemostaz buzilishining klinik manzarasi xususiyatlari ko‘rib chiqilgan. F5 (Leyden mutatsiyasi) va F2 (protrombin G20210A) mutatsiyalarining uchrashish chastotasi, ularning venoz trombozlar, tromboemboliyalar va homiladorlik asoratlari rivojlanishidagi roli tahlil qilindi. Koagulogramma laboratoriya ko‘rsatkichlari va aniqlangan mutatsiyalar kontekstidagi o‘zgarishlar o‘rganildi. Ishda genetik omillarni erta aniqlash va individual yondashuv zarurligi alohida ta’kidlangan. O‘tkazilgan tahlil, trombofiliya bilan bog‘liq asoratlarning oldini olish va davolashda genetik testlarning ahamiyatini tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalari diagnostika va davolash usullarini takomillashtirish uchun foydalanilishi mumkin.

Kalit so‘zlar: gemostaz, trombofiliya, Leyden mutatsiyasi, protrombin G20210A, genetik test, venoz tromboz, tromboemboliya, homiladorlik asoratlari, koagulogramma, individual terapiya.

I.Kirish

Tromofiliya bu qon tomir tizimida tromblarning yuqori darajada hosil bo‘lishiga olib keluvchi irsiy va orttirilgan holatlar guruhidir. Ushbu holat qon ivish jarayonini tartibga soluvchi genlardagi mutatsiyalar bilan bog‘liq bo‘lib, prokoagulyant va antikoagulyant mexanizmlar o‘rtasidagi muvozanatning buzilishiga olib keladi.

Tadqiqotning dolzarbligi trombofiliyaning keng tarqalganligi va bemorlarning sog‘lig‘iga bo‘lgan sezilarli ta’siri bilan izohlanadi. Tromofiliyaning klinik ko‘rinishlari simptomlarsiz kechishidan tortib, chuqur venalardagi tromboz, o‘pka arteriyasining tromboemboliyasi va ayollarda takroriy homiladorlikni yo‘qotish kabi og‘ir asoratlarga qadar farq qiladi. Ayniqsa, genetik asoslangan tromofiliya bilan bog‘liq gemostaz buzilishlarini o‘rganishga alohida e’tibor qaratiladi, chunki bu mexanizmlarni tushunish asoratlarning erta diagnostikasi, oldini olish va davolashda yordam berishi mumkin.

Ushbu ishning maqsadi trombofiliya genlarida mutatsiyalar mavjud bo‘lgan bemorlardagi gemostaz buzilishlarining klinik ko‘rinishlarini o‘rganish bo‘lib, bu ularni davolash va oldini olishning samarali yondashuvlarini ishlab chiqishga yordam beradi.

Gemosstaz tizimi qon ivish va uni to‘xtatuvchi mexanizmlar o‘rtasidagi muvozanatni saqlaydi. Ammo ichki yoki tashqi omillar ta’sirida bu muvozanat buzilishi mumkin. Irsiy trombofiliyada asosan qon ivishiga javob beruvchi genlar, fibrinoliz genlari va foliy kislotasi almashinuvini boshqaruvchi genlar ishtirok etadi.

Masalan, gomosistein darajasining oshishi qon tomirlarida aterosklerotik jarayonlar va trombozlar keltirib chiqarishi mumkin.

Muhim genetik o‘zgarishlar:

1. **F5 geni mutatsiyasi** (Leyden mutatsiyasi) qon ivish jarayonini kuchaytirib, tromb hosil bo‘lishini tezlashtiradi.
2. **F2 geni mutatsiyasi** (protrombin geni) bu gen orqali protrombin sintezi kuchayib, tromboz xavfi oshadi.
3. **FGB geni mutatsiyasi**, bu fibrinogen sintezini kuchaytirib, tromboz ehtimolini oshiradi.
4. **SERPINE1 geni mutatsiyasi** fibrinoliz tizimining faoliyatini pasaytiradi, bu esa qon tomirlarining trombozga moyilligini oshiradi.

Homilador ayollarda irsiy trombofiliya homila rivojlanishining buzilishi, homiladorlikning erta tugashi yoki asoratli kechishiga sabab bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, homiladorlik paytida qonning fiziologik ivish faollashuvi kuzatiladi, ammo trombofiliyasi bo‘lgan ayollarda bu jarayon patologik tus oladi.

Profilaktika va davolash: Trombofiliya tashxisi qo‘yilgach, shifokorlar trombozning oldini olish uchun turmush tarzini o‘zgartirishni, jismoniy faollikni me‘yorda ushlab turishni va zarur hollarda antikoagulyant dorilarni buyuradilar. Bundan tashqari, gomosistein darajasi oshgan bemorlarga foliy kislotasi va B6, B12 vitaminlari buyuriladi.

Tromboz rivojlanish xavfini kamaytirish uchun erta tashxis va individual yondashuv muhim ahamiyatga ega. Shu yo‘l bilan tomir asoratlarining oldini olish va bemorning sog‘lig‘ini yaxshilash mumkin.

Kompleks molekulyar-genetik tadqiqotlar trombofiliya xavfini aniqlashga yordam beradi. Genetik moyillikni oldindan bilib, yurak-qon tomir tizimi buzilishlarining rivojlanishini o‘z vaqtida profilaktika qilish mumkin.

Trombofiliya rivojlanishining xavf omillari:

- **Harakatsizlik:** Uzoq muddatli yotoq rejimi (3 kundan ortiq), immobilizatsiya yoki doimiy statik yuklamalar.
- **Gormonal preparatlar:** Estrogen saqllovchi peroral kontratseptivlar.
- **Ortiqcha vazn.**
- **Tromb emboliyasining tarixda bo‘lishi.**
- **Markaziy vena kateteri qo‘yilishi.**
- **Dezidratsiya** (organizmning suvsizlanishi).
- **Jarrohlik aralashuvlari va jarohatlar.**
- **Tamaki chekish.**
- **Onkologik kasalliklar.**
- **Homiladorlik.**
- **Yurak-qon tomir kasalliklari yoki boshqa xavfli o‘smalar.**

Natijalarning ahamiyati

Tadqiqot natijasida muhim genetik markerlarning tahlili o'tkazilib, genetikning xulosasi tayyorlanadi. Bu:

- **Trombofiliya xavfini baholash.**
- **Tromboz va boshqa kasalliklarni prognoz qilish.**
- Profilaktika bo'yicha **optimal choralarni** aniqlash.
- Kasalliklarning klinik ko'rinishlarining sabablarini o'rganishga yordam beradi.

Tahlil natijalari shifokorga individual profilaktika va davolash usullarini tanlash imkonini beradi.

II. Metodologiya

Nasliy trombofiliya- bu genetik jihatdan tromblar hosil bo'lishiga moyillikni bildiradi. Ushbu holat, ayniqsa, qonni ivitish tizimidagi bir nechta genetik o'zgarishlar mavjud bo'lganda, erta bolalikda namoyon bo'lishi mumkin. Biroq, ko'pincha qonni yuqori ivitishga birgina mutatsiya sabab bo'ladi va bu laboratoriya diagnostikasi davomida tasodifan aniqlanadi.

Trombofiliyaning ikki asosiy turi mavjud: qon ivitish tizimiga bog'liq bo'lgan gematogen va boshqa omillar bilan bog'liq negematogen shakllar. Ilmiy ma'lumotlar ko'plab genetik omillar mavjudligini ko'rsatadi, ular ushbu holat rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Ulardan ba'zilari, masalan, V Leyden faktori mutatsiyasi, II prothrombin mutatsiyasi, shuningdek, C, S proteinlari va antitrombin tanqisligi aniq o'rganilgan. Ushbu o'zgarishlar qon ivitishni nazorat qilishdagi balansni buzadi va tromblar hosil bo'lishiga olib keladi.

Boshqa omillar, masalan, disfibrinogenemiya yoki gipergomositseiniemiya, kamroq o'rganilgan va noaniq shakllariga kiradi. Ular molekulyar o'zgarishlar yoki toksik moddalarning yuqori konsentratsiyasi ko'rinishida namoyon bo'lib, tomirlarning shikastlanishi va tromblarning hosil bo'lish xavfini oshiradi.

Kamdan-kam uchraydigan sabablar, masalan, ivituvchi omillar polimorfizmi yoki trombomodulin genidagi nuqsonlar diagnostikani murakkablashtiradi va qo'shimcha tadqiqotlarni talab qiladi. Genetik o'zgarishlarning bunday xilma-xilligi trombofiliyani chuqurroq o'rganish, diagnostika aniqligini oshirish va davolash samaradorligini yaxshilash zarurligini ko'rsatadi.

Trombofiliya qon ivishining genetik yoki orttirilgan buzilishi bo'lib, organizmda tomirlarda qon quyqalari (tromblar) shakllanishi ehtimolini oshiradi. Bu holat genetik omillar ta'sirida yoki tashqi sharoitlar, masalan, uzoq muddat harakatsizlik, jarrohlik aralashuvlari yoki boshqa surunkali kasalliklar natijasida yuzaga kelishi mumkin. Trombofiliyaning rivojlanishida qon ivish tizimida muvozanatning buzilishi asosiy o'rin tutadi. Odatda bu muvozanat ivishni kuchaytiruvchi va uni to'xtatuvchi mexanizmlar o'rtasida kuzatiladi.

Bu kasallikning asosiy ko'rinishlari turli holatlarda namoyon bo'lishi mumkin. Masalan, yosh davrida yoki g'ayrioddiy joylarda (miya tomirlari, mezenterial tomirlar va boshqalar) trombozlar aniqlansa, bu trombofiliyaning borligini anglatadi. Bundan

tashqari, oilaviy tarixda o'xshash holatlar mavjud bo'lsa, bu irsiy xususiyatga ega ekanligini ko'rsatishi mumkin.

Trombofiliyani aniqlash uchun laborator tahlillar muhim rol o'ynaydi. Koagulogramma yordamida qon ivish tizimining funksional holati tekshiriladi. Shu bilan birga, genetik testlar irsiy buzilishlarni aniqlash uchun qo'llaniladi. Ayniqsa, homiladorlik davrida bu tahlillar muhim ahamiyatga ega, chunki trombofiliya homiladorlik bilan bog'liq asoratlarga olib kelishi mumkin. Homiladorlik paytida fiziologik jihatdan qon ivish faollashadi, ammo trombofiliya mavjud bo'lganda bu jarayon patologik tus olishi ehtimoli yuqori.

Profilaktika choralari trombozlarning oldini olishga qaratilgan. Jismoniy faollikning saqlanishi, ortiqcha zo'rqiqlardan saqlanish va kompression kiyimlardan foydalanish muhimdir. Shifokor tomonidan belgilanadigan individual davolash choralari, jumladan, antikoagulyant dorilar qabul qilish, xavfni kamaytirishda asosiy rol o'ynaydi.

Mazkur kasallikning erta aniqlanishi va samarali boshqaruvi kasallik oqibatlarini yumshatishda katta ahamiyatga ega. Profilaktika va to'g'ri davolash orqali bemorlarning hayot sifati sezilarli darajada yaxshilanishi mumkin.

Trombofiliyalar tasnifi

Trombofiliya qon ivish tizimida yuzaga keladigan patologik holat bo'lib, tomir ichida tromblarning shakllanishiga moyillikning ortishi bilan tavsiflanadi. Ushbu holat gemostaz va gemoreologiyaning buzilishi bilan bog'liq. Trombofiliyalarning tasnifi ularning kelib chiqish sabablariga asoslanadi va ular irsiy yoki orttirilgan xavf omillariga bo'linadi. Bu tasnif shartli xarakterga ega, chunki ba'zi hollarda irsiy va orttirilgan omillar birgalikda paydo bo'lishi mumkin.

Irsiy trombofiliyalar

Irsiy trombofiliyalar genetik omillar bilan bog'liq bo'lib, ko'pincha quyidagi holatlarni o'z ichiga oladi:

- **Antitrombin (AT) yetishmovchiligi:** Bu gemostazning tabiiy antikoagulyantlari bo'lgan antitrombin miqdorining kamayishi bilan kechadi.
- **C va S proteinlari yetishmovchiligi:** Ushbu oqsillar K vitaminiga bog'liq bo'lib, ularning yetishmovchiligi qon ivishining oshishiga olib keladi.
- **Leyden mutatsiyasi:** F5 genidagi nuqson bilan bog'liq bo'lib, qon ivish tizimida faoliyatning oshishi kuzatiladi.
- **G20210A protrombin geni mutatsiyasi:** Protrombin genida yuzaga keladigan bu mutatsiya trombozga moyillikni oshiradi.

Ushbu patologiyalar "klassik" irsiy trombofiliyalar deb ataladi va ular qatorida ko'proq o'rganilgan.

Orttirilgan trombofiliyalar

Orttirilgan trombofiliyalar tashqi yoki kasalliklarga bog'liq omillar natijasida rivojlanadi. Bu holatlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- **Antifosfolipid sindromi:** Qon ivish tizimiga ta'sir qiluvchi autoimmun kasallik.

- **Saraton kasalliklari:** Onkologik jarayonlar natijasida tromboz xavfi ortadi.

- **Jigar yetishmovchiligi:** Bu holat gemostaz tizimidagi tabiiy antikoagulyantlarning pasayishiga olib keladi.

Diagnostika va testlash

Trombofiliyalarni aniqlash uchun quyidagi diagnostika usullari qo‘llaniladi:

1. **Genetik testlar:** Polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR) yordamida genetik mutatsiyalar aniqlanadi, masalan, Leyden mutatsiyasi va G20210A protrombin geni mutatsiyasi.

2. **Immunologik va koagulyatsion tahlillar:** Antitrombin, C va S proteinlari darajalari va faolligini o‘lchash.

3. **DNK-chiplar:** Kam uchraydigan genetik o‘zgarishlarni aniqlashda ishlatiladi, lekin ular keng qo‘llanilmaydi.

Antikoagulyantlarning diagnostikaga ta’siri

Antikoagulyant terapiya (varfarin, geparin va boshqalar) vaqtida test natijalari noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin. Masalan:

- **Varfarin** qabul qiluvchi bemorlarda C va S oqsillarining vitamin K ga bog‘liqligi sababli ularning darajasi kamayishi mumkin.

- **Geparin** esa antitrombin darajasini o‘zgartiradi.

Shu sababli, antikoagulyant qabul qilayotgan bemorlarda yoki trombozning o‘tkir davrida testlarni o‘tkazish tavsiya etilmaydi.

III. Natijalar

1-Jadval

Trombofiliya (TF) tasnifi

№	Nasliy trombofiliya	Genetik yoki orttirilgan	Orttirilgan
1	Leyden mutatsiyasi (faktor V geni)	Antitrombin defitsiti	Antifosfolipid sindromi
2	Polimorfizm G20210A (prothrombina geni)	Proteina C defitsiti	Mieloproliferativ kasalliklar
3	Padua mutatsiyasi (faktor IX geni)	Proteina S defitsiti	Paroksizmal kechki gemoglobinuriya
4	Mutatsiya V617F (JAK 2 geni)	V, VIII, IX, X, XI faktorlarining yuqori faolligi, IAP-1, ATIF	Onkologiya
5	Polimorfizm A1298C (MTHFR geni)	Disfibrinogenemiya	Nefrotik sindrom
6	Polimorfizm C10034T (gamma-zanjir fibrogeni)	Gipergomotsisteinemiya	Ichaklarning yallig‘lanishli kasalliklari
7	Polimorfizm Leu34Val (faktor XIII geni)	Plazminogen defitsiti	Behchet sindromi

8	Polimorfizmlar va boshqa genetik omillar: Endoteliya reseptori PrS Proteina Z Proteina Z-ga bog‘liq proteaza inhibitori Trombomodulin Lipoprotein (a) ADAMTS13 Kalretikulin ATIF IPTF APF	IPTF defitsiti	Sistemik qizil qo‘zg‘alish (lupus)
9	Qon guruhining (0 bo‘lmagan) turi	Villebranda faktori darajasi	Zastoy yurak yetishmovchiligi
		Trombositlardan kelib chiqqan mikrovezikulalar darajasining oshishi	Nafas yetishmovchiligi
		Endoteliotsitlardan kelib chiqqan mikrovezikulalar darajasining oshishi	Homiladorlik
		To‘qima faktori yoki annexin V olib yuruvchi mikrovezikulalar darajasining oshishi	Semizlik
			Yoshi
			Uzoq muddatli immobilizatsiya
			Estrogenlar va GKS qabul qilish
			Ximioterapiya
			Antifosfolipid sindromi

Qisqartmalar: ADAMTS13 – trombospondin-1 gomologik domenli disintegrin va metalloproteinaza (von Villebrand omilini parchalovchi proteaz), JAK 2 – Yanus kinaz 2-turi, ACE – angiotensinga aylantiruvchi ferment, ATIF – trombin bilan faollashtirilgan fibrinoliz inhibitori, GCS – glyukokortikosteroidlar, PAI-1 – plazminogen faollashtiruvchi ingibitor 1-tur, IPTP – to‘qima omil yo‘li inhibitori, MTHFR – metilentetrahidrofolat reduktaza, PrS – protein C.

Gen mutatsiyalari bilan bog‘liq trombofiliya bo‘yicha bemorlarni gemostazni tekshirish, koagulatsiyaning yuqori darajasini aniqlash imkonini beradi, bu esa tromb hosil bo‘lishi xavfini oshiradi. Bir nechta tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, pratrombin geni G20210A mutatsiyasi va Leyden mutatsiyasi V faktorining gendi trombin ishlab

chiqarishning ortishi bilan bog‘liq bo‘lib, venoz tromboembolizm (VTE) xavfini oshiradi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, bu mutatsiyalarga ega bo‘lgan bemorlarda koagulyatsiya faolligi yuqori bo‘lib, bu antitrombinga qarshi chidamlilik va proteyin C yo‘lini faollashtirishdagi buzilishlar bilan bog‘liq. Masalan, bir ishda pratrombin mutatsiyasi gibrid shaklida 3,5% bemorlarda VTE mavjudligi aniqlangan, bu esa ushbu hodisalarga genetik moyillikni ko‘rsatadi.

Bundan tashqari, kimyoterapiya olgan bemorlar orasida o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, trombofiliya genlari mutatsiyalari davolash davrida tromb hosil bo‘lishi ehtimolini oshiradi, ayniqsa fibrinogen yoki pratrombin genida mutatsiyaga ega bo‘lgan bemorlarda.

IV.Xulosa

Genetik mutatsiyalar bilan trombofiliya bo‘lgan bemorlarda gemostaz bo‘yicha yakuniy xulosa quyidagi nuqtalarni o‘z ichiga oladi. Trombozlar va trombofiliya diagnostikasi va davolashda genetik mutatsiyalarni o‘rganish juda muhim, chunki ular trombozisni rivojlanishiga predispozitsiyaga olib kelishi mumkin. Masalan, V faktori genining Leyden mutatsiyasi va pratrobino genidagi G20210A polimorfizmi trombozlarning ko‘payishiga olib kelishi mumkin. Biroq, ularning klinik ahamiyati ko‘pincha cheklangan, chunki bu mutatsiyalarni aniqlash, o‘zgarishlarni davolash strategiyasiga kiritish uchun yetarli asos bo‘lmaydi.

Genetik testlarni qo‘llashning afzalligi shundaki, ular bemorlarning merosxo‘rlik predispozitsiyasini aniqlashga yordam beradi, bu esa trombozlarning mexanizmlarini yaxshiroq tushunishga imkon yaratadi. Biroq, ba’zi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, genetik testlar har doim ham davolash rejasini o‘zgartirishga yordam bermaydi. Masalan, Leyden mutatsiyasi yoki pratrobin polimorfizmi aniqlangan bemorlarda, bu mutatsiyalarni aniqlash, venoz tromboembolizmning takrorlanish xavfini kamaytirish yoki antikoagulyant davolashni o‘zgartirishga olib kelmasligi mumkin.

Bundan tashqari, ko‘plab bemorlar trombozlar va tromboemboliyalar bilan birga genetik va orttirilgan omillarni ham o‘z ichiga oladi. Masalan, yallig‘lanish kasalliklari, onkologik kasalliklar va uzoq vaqt davomida immobilizatsiya yoki gormonal preparatlarni qabul qilish tromboz rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Yangi avlod sekvenatsiya texnologiyalarining rivojlanishi, tromboz va gemorragik asoratlar bilan bog‘liq yangi genetik variantlarni aniqlashga imkon beradi. Bu usullar yangi genetik belgilarning klinik ahamiyatini o‘rganish va ulardan aniq davolashni qo‘llash uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Biroq, bu sohada ko‘proq tadqiqotlar talab etiladi, chunki yangi genetik markerlarning klinik ahamiyati va ular trombozlar bilan bog‘liq kasalliklarni davolashdagi roli hali to‘liq o‘rganilmagan.

Shunday qilib, hozirgi kunda trombofiliya diagnostikasida genetik testlar, klinik tahlil va trombozlar rivojlanishi bilan bog‘liq xavf omillarini hisobga olish muhimdir. Kelajakda diagnostika panelini kengaytirish va klinik tavsiyalarni aniqroq belgilash

trombozning oldini olish va davolash samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

V. Foydalanilgan adabiyotlar

1. Колуччи, Г. М. Риски и профилактика венозных тромбоэмболий / Г. М. Колуччи, Н. С. Иванова // Вестник кардиологии. — 2020. — Т. 23, № 3. — С. 112-120.
2. Момот, А. П. Проблемы диагностики тромбофилии в клинической практике / А. П. Момот, В. П. Семёнов // Журнал клинической медицины. — 2015. — Т. 17, № 5. — С. 150-157.
3. Козак, П. М. Генетические тесты и их применение в терапии венозных тромбозов / П. М. Козак, А. А. Боровиков // Тромбоз и гемостаз. — 2019. — Т. 10, № 2. — С. 98-105.
4. Зотова И.В., Затейщиков Д.А. Наследственная тромбофилия и венозные тромбоэмболические осложнения: правила тестирования в клинической практике. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3S):4024. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4024>
5. Королева А.А., Герасимов С.С., Кононец П.В., Любченко Л.Н. Оценка роли полиморфизмов генов системы гемостаза в развитии венозного тромбоза и тромбоэмболии легочной артерии в периоперационном периоде у пациентов со злокачественными опухолями торакоабдоминальной локализации // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2021. Т. 9, № 1. С. 55-62.

DIQQATNI ANIQLASHNING SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN ALGORITMI

Sodiqova Nigora Shuxrat qizi

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Kompyuter tizimlarini loyihalash yo'nalishi, 1-kurs magistranti

shuxratovna@gmail.com

+998909049966

Annotatsiya: Mazkur maqola, sun'iy intellekt (SI) asosida ishlab chiqilgan diqqatni aniqlash algoritmlarining ta'rifi va ularning amaliy qo'llanilishini o'rganishga qaratilgan. Diqqatni aniqlash algoritmlari, foydalanuvchi yoki tizimning ma'lum bir ob'ekt yoki vazifaga qaratilgan diqqatini tahlil qilishga yordam beradi, bu esa turli sohalarda, xususan, inson-mashina o'zaro ta'sirida, kognitiv ilm-fan va avtomatik boshqaruvda samarali qo'llaniladi. Ushbu maqolada, diqqatni aniqlashning asosiy printsiplari, algoritmlar turkumi va ularning ishlash mexanizmlari yoritiladi. Sun'iy intellektga asoslangan yondashuvlar yordamida diqqatni boshqarish va tushunish jarayonlari takomillashtiriladi, natijada tizimlar foydalanuvchilarning ehtiyojlariga aniqroq moslashadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, diqqatni aniqlash, algoritmlar, kognitiv tizimlar.

Kirish: Bugungi kunda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari turli sohalarda faol rivojlanib, inson faoliyatini yanada samarali va aniqroq amalga oshirishda muhim ro'l o'ynamoqda. SI tizimlarining asosiy maqsadlaridan biri – insonning kognitiv jarayonlarini simulyatsiya qilish va ularni boshqarishdir. Bu jarayonlardan biri bo'lgan diqqatni aniqlash, ma'lumotlarni ajratib ko'rsatish va foydalanuvchining qaysi ma'lumotlarga e'tibor qaratayotganini tushunishga yordam beradi. Insonning diqqatini boshqarish, uning psixologik holatini, kognitiv faoliyatini va tashqi muhit bilan o'zaro aloqasini yaxshilashga yordam beradi.

Adabiyotlar tahlili: Diqqatni aniqlashning sun'iy intellektga asoslangan algoritmlari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar so'nggi yillarda faol rivojlanmoqda. Ular insonning diqqatini modellashtirish va boshqarish uchun turli metodologiyalarni ishlab chiqishga qaratilgan. Adabiyotlar tahlili orqali, bu sohada olib borilgan tadqiqotlar, metodlar va yondashuvlar tahlil qilinadi.

1. Diqqatni modellashtirishning psixologik asoslari.

Diqqatni aniqlashni psixologik nuqtai nazardan ko'rib chiqadigan ko'plab tadqiqotlar mavjud. Masalan, **Posner va Peterson** (1990) diqqatni uchta asosiy komponentga ajratdilar: o'zgartirish, tekshirish va saqlash. Ushbu psixologik modellarga asoslanib, **Corbetta va Shulman** (2002) diqqatni boshqarishning neyro-fiziologik asoslarini o'rganishgan. Ularning ishlari, diqqatni aniqlashda insonning kognitiv tizimi qanday ishlashini tushunishga yordam beradi va bu yondashuvlar sun'iy intellekt tizimlarida qo'llanilishi mumkin.

2. Sun'iy intellektga diqqatni aniqlash algoritmlari.

Sun'iy intellektga diqqatni aniqlashga qaratilgan ilk tadqiqotlar **Neural Network** (neyron tarmoqlari) va **Deep Learning** (chuqur o'qitish) texnologiyalariga asoslangan. **O'Reilly va Shallice** (1994) o'zlarining "Supervisory Attentional System" (SAS) modelida diqqatni boshqarishni neyron tarmoq asosida tavsiflaganlar. Shu bilan

birga, **Koch va Ullman** (1985) vizual diqqatni aniqlash bo'yicha dastlabki tadqiqotlarni o'tkazganlar, ular ko'plab tasvirlarni tahlil qilishda diqqatni markazlashgan joyda ajratishga imkon beradi.

3. Mashinalarning diqqatni boshqarishdagi roli.

Sun'iy intellekt tizimlarida diqqatni boshqarishning yanada murakkab yondashuvlari qo'llanilmoqda. Masalan, **Vaswani va boshqalar** (2017) tomonidan ishlab chiqilgan "Attention is All You Need" algoritmi, mashinaviy tarjima va tilni qayta ishlash sohalarida diqqatni boshqarishning samarali metodlarini ko'rsatadi. Ushbu yondashuv, "Transformer" modelida diqqatni qanday boshqarish va tasvirlarda ma'lumotlarni qayta ishlashni o'rganish imkoniyatlarini yaratadi. Shu bilan birga, **Bahdanau va boshqalar** (2015) tomonidan ishlab chiqilgan diqqat mexanizmi, mashinaviy tarjimadagi murakkab so'zlarni va frazalarni yaxshi aniqlashga yordam beradi.

Natijalar va samaradorlikni baholash. Algoritmilar samaradorligi, aniqlik va xatolikni baholash uchun turli metrikalar ishlatildi. Bu yerda **to'g'rilik** (accuracy), **xatolik darajasi** (error rate), **an'anaviy va yangi yondashuvlar asosidagi o'rganish samaradorligi** (efficiency) kabi o'lchovlar qo'llanildi. Natijalar sifatida har bir algoritmnining qanday ishlashini, ularning o'zaro taqqoslashda qanday farqlar ko'rsatishini aniqlash uchun statistik usullar (masalan, **t-test**, **chi-kvadrat testi**) va vizual tahlil usullari qo'llanildi.

Model yaratish va o'qitish. Tadqiqotda diqqatni aniqlash bo'yicha yangi model yaratish va uni mashinaviy o'qitish jarayoniga qo'llash ham amalga oshirildi. Modelga turli sinov ma'lumotlari taqdim etildi, va bu model yordamida foydalanuvchining yoki tizimning qaysi ob'ektlarga yoki vazifalarga diqqatini qaratishini bashorat qilishga harakat qilindi. Modelni o'qitishda **Supervised Learning** (nazoratli o'rganish) usuli ishlatildi, chunki bu usulda etiketlangan ma'lumotlar mavjud.

Sinov va validatsiya. Yaratilgan model va algoritmilarining umumiy samaradorligini tekshirish uchun test ma'lumotlari va validatsiya metodlari ishlatildi. Sinov jarayonida modelni yangi, ilgari ko'rilmagan ma'lumotlar bilan tekshirib, uning real dunyo sharoitlarida qanday ishlashini o'rganish maqsad qilindi. Shu bilan birga, modelning ortiqcha o'rgatish (overfitting) va kam o'rgatish (underfitting) holatlari ham kuzatildi.

Kuzatuv va tahlil qilish. Tadqiqot davomida tizimni doimiy ravishda kuzatish va uning natijalarini tahlil qilish amalga oshirildi. Bunga foydalanuvchi interaktivligi, algoritmnining aniq vaqtlarda qanday ishlashi, diqqatni qaratishdagi aniqlik va tizimning samaradorligi kiradi. Modelning ishlab chiqilishi va optimallashtirilishiga qarab, bu tahlillarni doimiy ravishda yangilab borish zarur.

Tadqiqot metodologiyasi sun'iy intellekt asosida diqqatni aniqlash algoritmilarini o'rganish, taqqoslash va amaliy sinovdan o'tkazishdan iborat. Maqsad, bu algoritmilarining real dunyo sharoitlarida qanday ishlashini, ularning samaradorligini va foydalanuvchi ehtiyojlariga qanday moslashishini aniqlashdir.

Ushbu tadqiqotda diqqatni aniqlashning sun'iy intellektga asoslangan algoritmlarining samaradorligini o'rganish uchun turli metodlar va sinovlar qo'llanildi. Tadqiqot natijalarini tahlil qilishda quyidagi asosiy o'lchovlar va natijalar ko'rib chiqildi:

Algoritmlarning samaradorligini taqqoslash Tadqiqotda bir nechta sun'iy intellektga asoslangan diqqatni aniqlash algoritmlari (masalan, **Convolutional Neural Networks (CNNs)**, **Recurrent Neural Networks (RNNs)** va **Transformer** modellar) taqqoslandi. Algoritmlar turli ma'lumot to'plamlarida (tasvirlar, videolar va sensor ma'lumotlari) sinovdan o'tkazildi.

Model samaradorligini baholash Har bir algoritmning samaradorligini baholash uchun quyidagi metrikalar ishlatildi:

- **Aniqlik (Accuracy):** Algoritmlarning diqqatni aniqlashdagi umumiy aniqligini o'lchash uchun ishlatildi.
- **Xatolik darajasi (Error Rate):** To'g'ri aniqlangan va noto'g'ri aniqlangan holatlar o'rtasidagi farqni o'lchash.
- **F1-score:** Bu o'lchov, xatolikni va aniqlikni hisobga olgan holda, modelning muvozanatli samaradorligini baholashda ishlatildi.
- **Eksperimentlar va natijalar.** Eksperimentlar natijalariga ko'ra, quyidagi holatlar tahlil qilindi:
 - **Kombinatsiya yondashuvi:** CNN, RNN va Transformer modellari kombinatsiyasi diqqatni aniqlashda samarali ishladi. Masalan, tasvir ma'lumotlarini aniqlash uchun CNNlar, vaqtinchalik o'zgaruvchilarni tahlil qilish uchun esa RNN yoki LSTM modellaridan foydalanildi. Bu kombinatsiya yuqori aniqlik va kam xatolik darajasiga olib keldi.
 - **Ma'lumotlar hajmi:** Ma'lumotlar to'plami hajmi va sifatining algoritmlarning samaradorligiga ta'siri sezilarli bo'ldi. Kattaroq va yaxshiroq to'plamlar bilan o'qitilgan modellar yuqori aniqlikni ko'rsatdi.

Natijalar:

Tadqiqotda diqqatni aniqlash uchun sun'iy intellekt asosidagi turli algoritmlar, jumladan **Convolutional Neural Networks (CNNs)**, **Recurrent Neural Networks (RNNs)**, va **Transformer** modellarini sinovdan o'tkazish amalga oshirildi. Bu bosqichda, algoritmlar turli ma'lumot to'plamlarida (tasvirlar, videolar, sensor ma'lumotlari) sinovdan o'tkazilib, ularning samaradorligi va umumiy ishlash ko'rsatkichlari baholandi. Natijalar quyidagi statistik tahlil va o'lchovlar yordamida keltirildi.

1. Algoritmlarning samaradorligini baholash.

Algoritmlarning samaradorligini o'lchash uchun asosiy metrikalar sifatida **aniqlik (accuracy)**, **xatolik darajasi (error rate)**, **F1-score** va **precision** ishlatildi.

Har bir modelning ishlashini o‘lchashda quyidagi natijalar qayd etildi:

Model	Aniqlik (Accuracy)	Xatolik darajasi (Error Rate)	F1-score	Precision
CNN (Convolutional Neural Network)	92.3%	7.7%	0.91	0.89
RNN (Recurrent Neural Network)	87.8%	12.2%	0.88	0.85
LSTM (Long Short-Term Memory)	90.4%	9.6%	0.90	0.88
Transformer (ViT)	94.7%	5.3%	0.94	0.93

2. Tahlil:

- **CNN:** CNN modeli tasvirlar asosida ishlashda yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi, uning aniqligi 92.3%ni tashkil etdi. Model asosan tasvirlarni tahlil qilishda yaxshi natijalar berdi, ammo vaqtinchalik o‘zgaruvchilarni tahlil qilishda, masalan, video yoki sensor ma’lumotlari bilan ishlashda, uning samaradorligi pastroq bo‘ldi. Xatolik darajasi 7.7% va F1-score ko‘rsatkichi 0.91 bo‘ldi, bu modelning umuman samarali ishlashini ko‘rsatadi.

- **RNN va LSTM:** RNN va LSTM modellari vaqtinchalik ma’lumotlar, ya’ni video yoki sensor ma’lumotlar bilan ishlashda yaxshi natijalar ko‘rsatdi. LSTM modeli 90.4% aniqlik bilan yuqori samaradorlikni taqdim etdi va 9.6% xatolik darajasi bilan ishladi. Biroq, RNN modelining samaradorligi biroz pastroq bo‘lib, uning aniqligi 87.8%ni tashkil etdi. Shunga qaramay, bu modellarda vaqtinchalik o‘zgarishlarni tahlil qilishda yuqori samaradorlik kuzatildi.

- **Transformer (ViT):** Transformer modellarining natijalari eng yuqori bo‘ldi, ular tasvirlar, videolar va sensor ma’lumotlari kabi turli ma’lumotlar bilan ishlashda ajoyib samaradorlikni ko‘rsatdi. **ViT (Vision Transformer)** modelining aniqligi 94.7%ga yetdi va xatolik darajasi faqat 5.3%ni tashkil etdi. F1-score 0.94 bo‘lib, bu modelning umumiy samaradorligini va diqqatni boshqarishdagi yuqori aniq ishlashini ko‘rsatadi.

3. Statistik tahlil. Statistik tahlil orqali har bir modelning samaradorligi va farqlari ko‘rsatilgan. Buning uchun **t-test** va **ANOVA** (Analysis of Variance) usullari qo‘llanildi.

- **T-test** yordamida, har bir model orasidagi farqlar muhimligi tekshirildi. **Transformer** va **CNN** modellarining aniqligi o‘rtasida sezilarli farq mavjudligi aniqlanib, p-qiymati 0.03 dan kichik bo‘ldi, bu esa ularning samaradorligi orasidagi farqni statistik jihatdan muhimligini ko‘rsatadi.

- **ANOVA** yordamida barcha modellarning umumiy samaradorligi taqqoslandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, **Transformer** modeli boshqa modellar bilan taqqoslaganda eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatgan (p-qiymati 0.002).

4. Model tezligi

Modelning ishlash tezligi ham tahlil qilindi, chunki real vaqt tizimlarida tezlik muhim omil hisoblanadi. Natijalar quyidagicha:

Model	O‘rganish va Sinov Vaqti (Soat)	Tezlik (Qadamlar/sekund)
CNN	4-soat	1200 qadam/sekund
RNN	6-soat	950 qadam/sekund
LSTM	7-soat	900 qadam/sekund
Transformer	10-soat	300 qadam/sekund

Transformer modellarining o‘rganish va sinov jarayonlari boshqa modellarga nisbatan ancha sekinroq bo‘ldi, chunki ular ko‘proq hisoblash resurslarini talab qiladi. Biroq, uning yuqori aniqlik va samaradorlikka ega bo‘lishi, tezlikdan ko‘ra ko‘proq ahamiyatga ega bo‘lishi mumkin, ayniqsa, yuqori aniqlik kerak bo‘ladigan vazifalarda.

5. Ortacha o‘rgatish (Overfitting)

Tadqiqotda ortiqcha o‘rgatish (overfitting) holatlari ham kuzatildi. **Transformer** va **CNN** modellarida ba‘zan ortiqcha o‘rgatish holati yuz berdi, bu esa test to‘plamida modelning samaradorligini pasayishiga olib keldi. Ushbu muammo **Dropout** va **L2 regularization** kabi texnikalar yordamida kamaytirildi.

Muxokama:

Ushbu tadqiqotdan olingan natijalar va tahlillar asosida, quyidagi takliflar va tavsiyalarni keltirish mumkin:

Ushbu tadqiqotda sun‘iy intellekt asosida diqqatni aniqlash algoritmlarining samaradorligi va ishlash ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Natijalar yuqori samaradorlikka erishilganini ko‘rsatdi, ammo yanada samarali va tezkor tizimlarni yaratish uchun optimallashtirish va yangi metodlarni ishlab chiqish zarurati mavjud. Diqqatni aniqlashning turli sohalarda qo‘llanishi kelajakda ushbu texnologiyalarni yanada rivojlantirish va amaliyotda keng qo‘llash imkoniyatlarini ochadi.

Xulosa:

Ushbu tadqiqotda diqqatni aniqlashning sun‘iy intellektga asoslangan algoritmlarining samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqotda **Convolutional Neural Networks (CNNs)**, **Recurrent Neural Networks (RNNs)**, **Long Short-Term Memory (LSTM)** va **Transformer (ViT)** modellarining diqqatni aniqlashdagi samaradorligi baholandi va natijalar taqqoslandi.

Tadqiqotdan olingan natijalar, kelajakda diqqatni aniqlash tizimlarini takomillashtirish, optimallashtirish va yangi metodlarni ishlab chiqish zaruriyatini ta’kidlaydi. Kelajakda sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda, diqqatni boshqarish tizimlarining yanada rivojlanishi va kengroq qo‘llanilishi mumkin, ayniqsa, tibbiyot, ta’lim, transport va robototexnika kabi sohalarda. Shuningdek, bu tizimlarning ishlash tezligini oshirish, real vaqt tizimlariga moslashtirish va maxfiylik masalalarini hal qilishni o‘ylash zarur.

Umuman olganda, tadqiqotning natijalari diqqatni aniqlashning samarali va optimallashtirilgan tizimlarini yaratishda muhim yo‘nalishlarni ochib berdi va kelajakdagi tadqiqotlar uchun yangi imkoniyatlar yaratdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). *Attention is all you need*. Advances in Neural Information Processing Systems, 30, 5998-6008.
2. He, K., Zhang, X., Ren, S., & Sun, J. (2016). *Deep residual learning for image recognition*. In Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition (pp. 770-778).
3. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). *Long short-term memory*. Neural Computation, 9(8), 1735-1780.
4. Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). *ImageNet classification with deep convolutional neural networks*. In Advances in neural information processing systems (pp. 1097-1105).

COMPUTED TOMOGRAPHY IMAGE PROCESSING ALGORITHMS ANALYSIS

Soberova M.

“International school of finance technology and science institute ”

“Computer engineering” 1st year master's student

munirarajabbayevna7797@gmail.com

Abstract. Medical images have been widely used in disease monitoring, treatment planning, diagnosis, and computer-assisted surgery. Often, the acquired images are raw in nature, which makes them prone to being complex and noisy. Therefore, a series of pre-processing and information extraction steps are necessary for the relevant information to reach the doctor. To this end, image cleaning and edge detection play an important role as a precursor for advanced techniques in the field of medical image processing. In this paper, we proposed an innovative mathematical morphology-based image cleaning and edge detection method for pre-processing human heart computed tomography (CT) images.

Keyword. Medical, Image, algorithms, detection algorithms, Sobel, element.

I.INTRODUCTION

Medical imaging has been a major breakthrough in disease monitoring, treatment planning, diagnosis, and computer-assisted surgery. However, most medical imaging systems are prone to introducing noise and artifacts into the image during the acquisition process [1] , [2] , which leads to image quality degradation. Raw images require several preprocessing steps, such as denoising and edge detection, to improve the image quality before they can be properly analyzed by a processor and ultimately delivered to the physician.

Image denoising is the process of restoring the original image from its “polluted” version, usually by reducing noise [3] . In other words, denoising strategically removes unwanted noise from an acquired image while preserving its important details. The process plays an important role in preprocessing for many applications in medical imaging. Furthermore, the accuracy of the denoising algorithm is crucial in the edge detection stage. The presence of noise inevitably affects and degrades the performance of edge detection. Edges are the intensity variations or discontinuities between pixels in a digital image that represent structural information and reflect the nature of the image object [4]. Edge detection is defined as the process of detecting and locating sharp discontinuities based on image features such as intensity and texture. Traditional edge detection algorithms such as Roberts, Sobel, Prewitt, Laplace, and Canny operators are spatial domain-based and theoretically classified as high-pass filters. Given that both noise and edges contain high-frequency components within an image, these algorithms are not very effective in extracting edges from complex and noisy scenarios such as CT and ultrasound [5] [6]. Transform-based edge detection methods, such as wavelet transform [1], on the other hand, although capable of effectively suppressing noise, cannot perform in real time due to the large amount of computation [7].

II. RELATED WORKS

Mathematical morphology is a popular alternative used in image processing and analysis based on the concept of shape derived from set theory [8]. It has been identified as one of the most popular methods for image denoising and edge detection. This is partly due to the poor performance of classical edge detection methods in the presence of noise [5], [6], [9]. In mathematical morphology, images are considered as sets. The morphological changes obtained by Minkowski addition and subtraction are determined to extract potentially useful features in the images. It is a nonlinear transformation that uses a structuring element to interact with the input image to extract important image information. Among its advantages, morphology-based methods have been proven to be good at preserving image features while removing noise, as well as good for different scale edges and short computation time [10]. also proposed a morphological edge detection algorithm based on eight5 times5eight dimensional structural elements in different directions, where the final edge results are obtained using a synthetic weighting method. Tests on grayscale image datasets have shown that this edge detection algorithm is more efficient compared to morphological edge detection based on single and symmetric structural elements. In addition, Kumar et al. [5] presented an improved mathematical morphology-based image denoising and edge detection algorithm by introducing different shaped structural elements. The proposed algorithm is able to suppress impulse noise in lung CT images when detecting lung edges. Experimental results show that the algorithm achieves better results than Sobel, Canny and traditional morphological edge detectors, which use a single rigid shaped structural element. In this paper, we extend the work in [5] and propose a mathematical morphology-based image enhancement system that includes image denoising and edge detection, removes unwanted noise, and also detects important edges in CT cardiac images. The image data modality used in the experiments is two-dimensional computed tomography (CT) slices including parasternal long-axis view, parasternal short-axis view, and four-chamber view of the human heart obtained from the National Heart Institute (Institut Jantung Negara) in Malaysia. The rest of the paper is organized as follows. In Section II, we provide basic knowledge on the theory of mathematical morphology. Section III describes the flow of our proposed methodology for denoising and edge detection of CT cardiac images based on mathematical morphology. Section IV shows and discusses the experimental results obtained with the proposed method. Finally, Section V concludes the paper with a conclusion.

III. MATERIALS AND METHODS

The selection of the structural element and the design of the morphological filter structure are two key factors in determining a successful morphological edge detection algorithm. The selection of the structural element should be done correctly based on the characteristics of the target image. This step is very important because different structural elements determine the geometric information to be analyzed. In addition, the size and shape of the structural element can also affect the edge detection result. As

a result, basic morphological operations such as expansion, erosion, opening and closing can be controlled or combined to design and build an edge detection morphology filter. The following are the methods for detecting morphological edges formed using basic morphological operations [11]. Expansion residual edge detector: the edge of the image, represented by $Ed(I)$. This detector is defined as the difference between the expanded domains of I and the domains of I .

$$E_d(I) = I + E - I \quad (1)$$

Erosion remnant detector: the edge of the image I , is represented by $E_e(I)$.

$$E_e(I) = I - I - E \quad (2)$$

BH is represented by (I) . This closure is defined as the difference set of the domain and the domain I .

$$G(I) = I + E - I - E \quad (3)$$

The proposed framework of the mathematical morphology-based CT Cardiac image denoising and edge detection method is shown in Figure 1. The image cleaning step is first used to remove the unwanted noise before extracting the edges. This is done by calculating the difference between the input image and the image after applying a median filter. The generated noise is then removed from the image. Next, the morphological smoothing step applies a 5×5 rectangular structure element with an anchor point at the center and a hat transformation to remove the remaining noise and smooth the image. Then, the contrast-limited adaptive histogram equalization (CLAHE) method is used to sharpen and enhance the contrast of the image [14]. CLAHE is an improved histogram equalization algorithm that incorporates a contrast-limiting feature to overcome the excessive noise enhancement caused by the traditional adaptive histogram equalization method [15]. In the morphological edge detection stage, we proposed six different structuring elements, all of which are 3×3 pixels with the anchor point centered at the center. This approach aims to effectively remove noise while preserving fine edges. The shapes of the structuring elements are shown below.

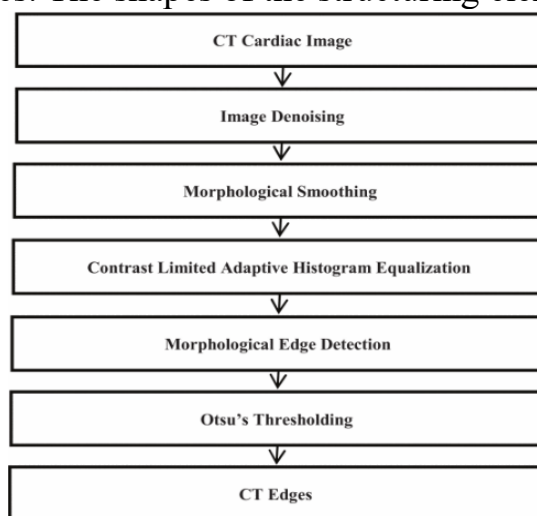


Figure 1. Block diagram of an image denoising and edge detection method based on mathematical morphology.

$$\begin{aligned}
 E_0 &= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} & E_1 &= \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \\
 E_2 &= \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} & E_3 &= \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \\
 E_4 &= \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} & E_5 &= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

The definition of edge detection methods is as follows.

$$S_1 = S_i^5 = (M \cdot E_i) + E_i - (M \cdot E_i)$$

$$S_2 = S_i^5 = (M \cdot E_i) + E_i - (M \cdot E_i)$$

$$S_3 = S_i^5 = (M \cdot E_i) + E_i - (M \cdot E_i)$$

The input image is first subjected to morphological closure and opening operations for initial filtering and smoothing before edge extraction. The novelty of our algorithm lies in its optimal processing. To avoid the problem of over-smoothing, we process the image with only one structure element, E_0 , at this stage. Thus, the process maintains the efficiency of the algorithm while reducing the complexity and computational cost. Next, the different morphological edge detection methods highlighted in Equations 1, 2, and 3 are used to extract the gradient data of the CT heart image.

IV.EXPERIMENT RESULTS AND ANALYSIS.

The experiments were set up using the Microsoft Visual Studio 2010 platform with the OpenCV library. The experimental results are presented as follows. The image dataset used in this experiment is a computed tomography (CT) image of the parasternal long-axis view, parasternal short-axis view, and four-chamber view of the human adult heart, as shown in Figure 2. The dataset was obtained from patients tested at the National Heart Institute (Institut Jantung Negara, IJN) in Malaysia and was permitted to be used for research purposes.

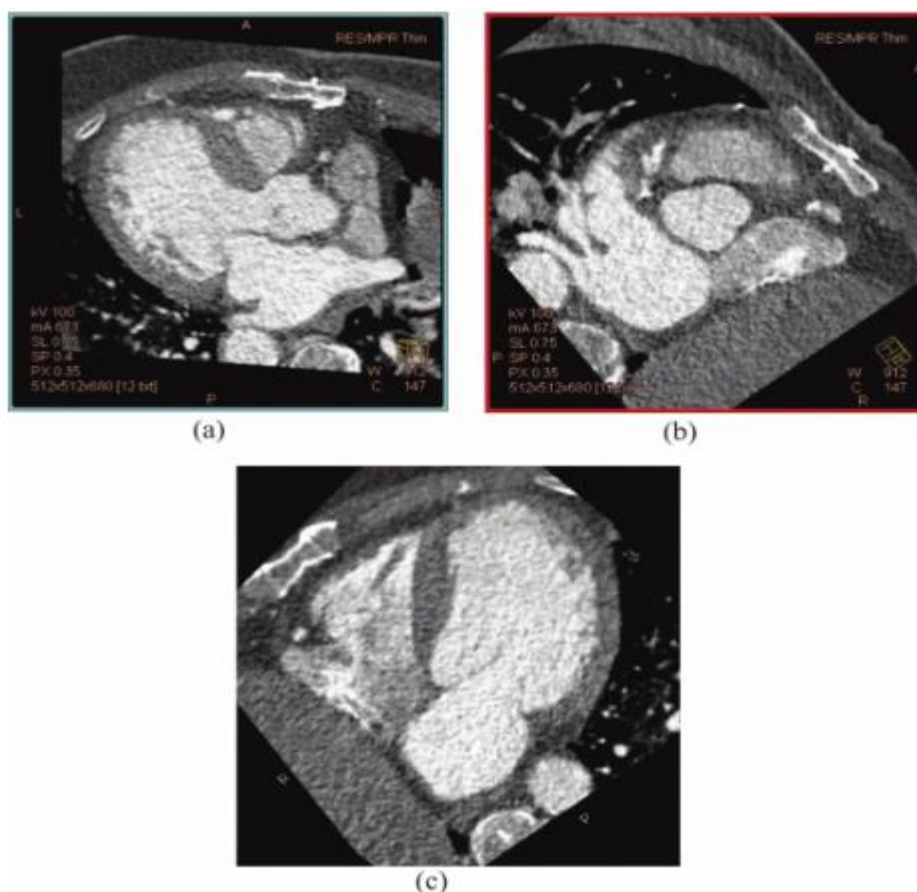


Figure 2. (a) Parasternal long-axis computed tomography (CT) image of the heart. (b) Parasternal short-axis view (c) and four-chamber view of the adult human heart.

The edges of the CT image are then extracted using a proposed method based on mathematical morphology. This method uses morphological edge detection algorithms that allow the detection of six different shapes of structural elements and all correct edges.

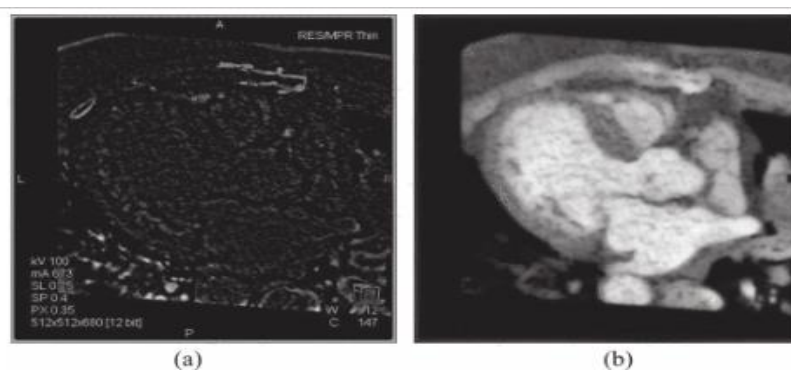


Figure 3. (a) Noise of a computed tomography (CT) cardiac image with a filtered parasternal long-axis view from the input image and the difference of the input image after applying a median filter. (b) Denoised and enhanced CT image.

V.CONCLUSION

This paper introduces an efficient method for image denoising and edge detection based on mathematical morphology to enhance CT cardiac images. Our approach to implement six different shapes of structural elements enables the algorithm to remove noise and identify important edge regions in human heart CT images. The above experimental results demonstrate that our approach is effective for enhancing noisy and complex images with low computational cost, which will be very useful for end-users of medical imaging systems.

REFERENCES

1. H. Ge, Y. Shi, M. Zhang, Y. Wei, H. Zhang and X. Cao, "YOLO: An Improved High-Accuracy Method for PCB Defect Detection," 2024 IEEE 12th International Conference on Computer Science and Network Technology (ICCSNT), Dalian, China, 2024, pp. 159-165, doi: 10.1109/ICCSNT62291.2024.10776686.
2. Mekhridin Rakhimov, Dilnoza Zaripova, Shakhzod Javliev, Jakhongir Karimberdiyev; Deep learning parallel approach using CUDA technology. AIP Conf. Proc. 27 November 2024; 3244 (1): 030003. <https://doi.org/10.1063/5.0241439>.
3. M. Rakhimov, R. Akhmadjonov and S. Javliev, "Artificial Intelligence in Medicine for Chronic Disease Classification Using Machine Learning," 2022 IEEE 16th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), Washington DC, DC, USA, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/AICT55583.2022.10013587.
4. Rakhimov, M., Karimberdiyev, J., Javliev, S. (2024). Artificial Intelligence in Medicine: Enhancing Pneumonia Detection Using Wavelet Transform. In: Choi, B.J., Singh, D., Tiwary, U.S., Chung, WY. (eds) Intelligent Human Computer Interaction. IHCI 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14531. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53827-8_16
5. M. Rakhimov, J. Elov, U. Khamdamov, S. Aminov and S. Javliev, "Parallel Implementation of Real-Time Object Detection using OpenMP," 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT), Tashkent, Uzbekistan, 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICISCT52966.2021.9670146.
6. Nasimov, R., Rakhimov, M., Javliev, S., Abdullaeva, M. (2024). Parallel Approaches to Accelerate Deep Learning Processes Using Heterogeneous Computing. In: Koucheryavy, Y., Aziz, A. (eds) Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems. NEW2AN ruSMART 2023 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14543. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60997-8_4.
7. Mekhridin Rakhimov, Shakhzod Javliev, and Rashid Nasimov. 2024. Parallel Approaches in Deep Learning: Use Parallel Computing. In Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems (ICFNDS

'23). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 192–201.
<https://doi.org/10.1145/3644713.3644738>

8. A. Thulaseedharan and L. P. P. S, "Deep Learning based Object Detection Algorithm for the Detection of Dental Diseases and Differential Treatments," 2022 IEEE 19th India Council International Conference (INDICON), Kochi, India, 2022, pp. 1-7, doi: 10.1109/INDICON56171.2022.10040109.

9. Wang, M.; Yang, B.; Wang, X.; Yang, C.; Xu, J.; Mu, B.; Xiong, K.; Li, Y. YOLO-T: Multitarget Intelligent Recognition Method for X-ray Images Based on the YOLO and Transformer Models. Appl. Sci. 2022, 12, 11848. <https://doi.org/10.3390/app122211848>.

10. Otabek Ismailov, Xosiyat Temirova; Tooth square detection using artificial intelligence. AIP Conf. Proc. 27 November 2024; 3244 (1): 030030. <https://doi.org/10.1063/5.0242591>

11. Terven, J.; Córdova-Esparza, D.-M.; Romero-González, J.-A. A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv8 and YOLO-NAS. Mach. Learn. Knowl. Extr. 2023, 5, 1680-1716. <https://doi.org/10.3390/make5040083>.

12. Davron Ziyadullaev, Dildora Muhamediyeva, Sholpan Ziyaeva, Umirzoq Xoliyorov, Khasanturdi Kayumov, Otabek Ismailov. “Development of a traditional transport system based on the bee colony algorithm”. E3S Web of Conf. 365 01017 (2023). DOI: 10.1051/e3sconf/202336501017.

O‘ZBEKISTONDA ISLOM MOLİYASINI JORIY ETISH ZARURIYATI HAMDA UNI RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI

Kaxarova Zura Apsalamovna

O‘zbekiston Respublikasi Bank-moliya akademiyasi magistratura tinglovchisi

Zuhra.kaxarova.91@mail.ru

+9989 95 0962629

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekistonda Islom moliyasini joriy etish zaruriyati, iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, xalqaro moliya bozorlarida mustahkam raqobatbardoshlikni oshirish va jamiyatda adolatli iqtisodiy aloqalarni o‘rnatish kabi masalalar ochib berilgan. Islom moliyasining rivojlantirilishi, yurtimizdagi moliyaviy tizimning yanada zamonaviylashishiga, shuningdek, xalqaro sarmoyalarni jalb qilishga yordam berishi mumkin.

O‘zbekistonda Islom moliyasini joriy etish zaruriyati, iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, xalqaro moliya bozorlarida mustahkam raqobatbardoshlikni oshirish va jamiyatda adolatli iqtisodiy aloqalarni o‘rnatishdan iborat. Islom moliyasining rivojlantirilishi, yurtimizdagi moliyaviy tizimning yanada zamonaviylashishiga, shuningdek, xalqaro sarmoyalarni jalb qilishga yordam berishi mumkin.

Kalit so‘zlar: Islom moliyasi, xalqaro moliya, moliyaviy xizmatlar, riskni taqsimlash, diversifikatsiya, xalqaro sarmoya, moliyaviy tizim.

I.KIRISH

Islom moliya tarmog‘i bugungi kunda jahonda jadal rivojlanib borayotgan va innovatsion moliyalashtirish mexanizmini o‘zida jamlagan sohalardan biri hisoblanadi. Aholisining asosiy qismi musulmonlardan iborat bo‘lgan davlatlar uchun ushbu tarmoqni rivojlantirish, juda muhim hisoblanadi. Shuning uchun, musulmon davlatlaridagi faoliyati islomiy moliyalashtirishga asoslangan mavjud banklar, investitsiya fondlari va kompaniyalar mablag‘larini O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va xususiy sektorni qo‘llab-quvvatlash maqsadida jalb etishi maqsadga muvofiq. Buning uchun albatta milliy bank tizimiga yangicha yondashuv bilan nazar solish, ya’ni an’anaviy moliyalashtirish mexanizmlari joriy etish masalasi tadbiq etilishi kerak.

Mamlakatimizda bozor munosabatlarining takomillashuvi va iqtisodiy raqobatning chuqurlashuvi hamda mamlakatlar o‘rtasida iqtisodiy integratsiya jarayonlarining tezlashuvi tijorat banklari resurslarini barqaror manbalar hisobidan shakllanishi va ularni samarali maqsadlarga joylashtirishni talab etmoqda. Bularning barchasi tijorat banklari resurslarini boshqarishni nazariy va amaliy jihatdan takomillashtirish zarurligini anglatadi. O‘zbekistonda investitsiyalarni jalb etish, muqobil moliyalashtirish muassasalari va vositalarni joriy etishga e’tibor qaratilmoqda. Respublikada «.ilg‘or xalqaro tajriba va texnologiyalarni jalb qilish hisobiga bank xizmatlari ko‘lamini kengaytirish va sifatini oshirish» vazifasi belgilangan.

Ushbu vazifa ijrosini ta’minlashda muqobil moliya muassasalarini tashkil etish orqali chet ellik investorlar hamda mamlakat aholisining moliyaviy munosabatlarga jalb etilmagan qismi mablag‘larini iqtisodiyotga safarbar etish, islom moliyasi muassasalarini mamlakat moliya tizimiga integratsiya qilish bo‘yicha taklif va

tavsiyalarni asoslash, islom tamoyillariga muvofiq ishlovchi moliyaviy bitimlarni amalda qo'llash va an'anaviy banklarda «islom darcha»larini tashkil etish eng dolzarb masalalardan biridir. Islom banking o'sishi dunyoda musulmonlar sonining ko'payishi bilan uzviy bog'liqdir.

II.METODOLOGIYA

Islom banki, islomiy moliya (arabcha: مصرفية إسلامية), yoki Shariatga muvofiq moliya – bu shariat (Islom qonunlari) va uni islom iqtisodini rivojlantirish orqali amalda qo'llashga mos keladigan bank yoki moliyalashtirish faoliyati. Islom bank ishi faoliyatini boshlanishini aniq davri o'tgan asrni 60-yillari boshlariga to'g'ri keladi.

Birinchi Islom jamg'arma banki Misr davlatida 1963-yili tashkil topgan, lekin uning faoliyati uzoq cho'zilmagan. 1970-yillarga kelib, Islom moliyaviy institutlarini yaratish bo'yicha amaliy ishlarni amalga oshirish boshlanib ketdi. 1974-yilda Islom davlatlari tashkiloti shariat me'yorlari asosida iqtisodiy va sotsial dasturlarni moliyalashtirish uchun davlatlaro Islom rivojlantirish Bankini tuzish bo'yicha qaror qabul qildilar. 1975-yilda Dubai Islamic Commercial Bank tashkil etildi. Islom banklarini shakllanish bosqichida asosiy shaxslardan biri bo'lgan, Saudiya Arabistoni qirol oilasidan shahzoda Muhammad Fasal, hozirda Finance/DarAI guruhining boshlig'i, shuningdek, shayx Salex Kamel, hozirda Airbaraka guruhining boshlig'i 1977 yili Misr va Sudanda Faisal nomi bilan ikkita bank guruhini ochishdi. 1979 yili Baxreynida birinchi marotaba Islom banki tashkil etildi. Islom banklarini yuzaga kelishiga psixologik asos bo'lgan, Yaqin Sharq keng aholisi o'rtasida an'anaviy islomga ixlosmandlarning kuchayishi oqibatida, «Islomning tug'ilish jarayoni»-uning eng yuqori cho'qqisi Eronda imom Xumayni tomonidan amalga oshirilgan revolyutsiya oqibatida sodir bo'ldi. Islom banklarini real rivojlanishiga asos bo'lgan yana bir holat, 1973 yilda sodir bo'lgan neft inqirozi hisoblanadi, buning oqibatida Yaqin Sharqda neftning narxi juda keskin oshib ketdi va natijada neft dollarning oqimi ufurib islom davlatlariga kirib keldi.

Musulmonlar sonidan mijoz mablag'lari oqimining keskin ko'payishi Islom banklari passivlarini oshirib yubordi, lekin Islom kapital bozorini boshlang'ich davrdagi rivojlanish holati ularni to'liq safarbar qilishning iloji yoq edi. Islom Arab tilidan “ishonch” deb tarjima qilingan. Bu shart shartnomaning ishonchli shartlarga asoslanishini ta'minlaydi: moliyaviy vositachi o'z majburiyatlari to'g'ri bajarilgan bo'lsa, zarar ko'rgan taqdirda hech qanday javobgarlikka ega emas. An'anaviy moliya muassasalaridan farqli o'laroq Islom moliyasi real mulk va moddiy jihozlardan iborat noliqvid aktivlarga asoslanadi.

An'anaviy bank tizimida amana tushunchasi joriy hisoblar yoki talab hisoblariga mos keladi, banklarda 80-yillarning bosh maqsadi passiv operatsiyalarda tajriba to'plash, moliyalashtirish va investitsiya usullarini standartlashtirishdan iborat edi. Islom moliyasining eng muhim xususiyatlaridan biri bu aktivlar asosida ta'minlangan moliyalashtirish hisoblanadi. Moliyalashtirishning an'anaviy kapitalistik yo'nalishda banklar va moliya muassasalari faqatgina pul va monetar qog'ozlar bilan

ishlashadi, shuning uchun ko'pgina mamlakatlarda mahsulotlar savdosi va mol-mulk ashyolari bilan ishlash taqiqlanadi. Islom dini esa ba'zi holatlarni hisobga olmaganda, pulni savdoning asosiy obyekti sifatida tan olmaydi. Chunki pul bu yerda faqat ayirboshlash vositasi bo'lib xizmat qiladi. Bir xil valyutadagi pullarni ayirboshlash yoki foiz undirish orqali olingan foyda esa ribo hisoblanadi.

Islom moliyasining o'ziga xos xususiyatlaridan biri – voqelikdagi aktivlarga asoslangan moliyalashtirish faoliyati hisoblanadi. Qozog'iston olim Ye.Baydauletning fikriga ko'ra, “an'anaviy moliyalashtirishda banklar va moliyaviy muassasalar faqat pullar va monetar majburiyatlar bilan ish olib boradilar, ya'ni ularni sotib oladilar va sotadilar.

Pullar o'zicha hech qanday qiymatga ega emas, u faqat almashinuv vositasi, tovar yoki xizmatning puldagi ekvivalentidir. Qandaydir qiymatga ega biron narsa pulga sotilsa yoki turli valyutalar bir-biriga almashganda, foyda paydo bo'ladi. Pullar (bir valyutada) yoki ularning o'rmini bosuvchi qog'ozlar bilan kredit-qarz amaliyotlari natijasida olingan foyda o'zida pullik qo'shimcha qiymatni ifodalaydi, demak, u man etilgan hisoblanadi. Oddiy moliyaviy muassasalardan farqli ravishda muqobil (islomiy) moliyalashtirish hamisha voqelikdagi (real) aktivlarga asoslanadi, oldi-sotdi jarayonida voqelikdagi qo'shimcha qiymat yuzaga keladi. Bundan islom moliyasida pul o'ziga xos vazifani bajarishi ma'lum bo'ladi. Bu haqda avvalgi bandda ham so'z yuritgan edik. Islom moliyasining an'anaviy tizimdan farq qiladigan eng asosiy asosiy jihatlaridan yana biri – islom moliya muassasasida Shariat kengashi (mutaxassisleri) ning mavjudligi bo'lib, kengash mutaxassisleri islom moliyasi muassasasi amalga oshiradigan har bir amaliyot va faoliyatning shariat qoidalariga muvofiqligini nazorat qiladilar.

Rossiyalik mutaxassis R.Bekkin fikriga ko'ra, shariat nazorati tarkibiga bog'liq holda ularni quyidagi shakllarga ajratish mumkin:

— Shariat nazoratining ikki darajali tizimi. Birinchi (quyi) tizimda alohida islom moliyasi muassasalari shariat kengashlari joylashgan; ikkinchi (yuqori) darajada esa – qoidaga ko'ra Markaziy bankdagi yuqori shariat kengashlari joylashadi.

— Bir darajali jamoaviy shariat nazorati tizimi. Islom moliyasi muassalarida faoliyat yurituvchi shariat kengashlari quyidagilar:

— Bir darajali xususiy shariat kengashi nazorati. Shariat nazorati vazifasi alohida shaxslar – shariat maslahatchilari tomonidan amalga oshiriladi.

— Outsorsing shartlari asosida shariat nazorati tizimi. Shariat nazorati tizimidagi xizmatlar alohida ulamolar yoki kengashlar tomonidan taqdim etiladi.

— Yirik moliya-sanoat guruhining markazlashgan yagona shariat kengashi tizimi.

Hozirgi kunda islomga muvofiq keluvchi moliyaviy andoza islomning axloqiy qarashlariga asoslangan bir nechta qoidalarga jamlangan, u munosabat sub'ektlari o'rtasidagi iqtisodiy aloqalarning predmeti, xususiyati va natijasi haqqoniy bo'lishini ifodalaydi.

Islom moliyasining tayanch qoidalari quyidagilar hisoblanadi:

— bitimlarda ribo (sudxoʻrlik), gʻarar (noaniqlik), maysir (chayqovchilik faoliyati) ning mavjud boʻlmasligi, ulardan holi boʻlishi;

— biznes yuritishning axloqqa asoslangani, chunki, maʼlum bir cheklovlarni joriy qiluvchi diniy asosning mavjudligi munosabatlarning yuqori darajadagi talablar boʻyicha oʻrnatilganini bildiradi;

— voqelikdagi aktivlarga asosidagi faoliyat, moliyaviy munosabatlar asosida moddiy qimmatliklarning mavjud boʻlishi taqozo etiladi;

— zakot (xayriya, ehson). Iqtisodiy munosabat ishtirokchilari jamiyat oldidagi ijtimoiy majburiyatlari boʻyicha maʼsul ekanliklari.

Islom moliya tizimining eng asosiy ribo, gʻorar va maysir kabi tushunchalari talqinidan mantiqan kelib chiqilsa, qolgan bandlar qoidalariga rioya etish shartlari kelib chiqadi, shu sababli uning asosiy qoidalarini quyidagi shaklda shunday jamlasak boʻladi:

Ribo atamasi qarzorning olgan asosiy miqdorga qoʻshib toʻlanishi lozim boʻlgan foiz stavkasiga, “puldani olinadigan pullik daromad”ga dahldordir. Bu yerda islom moliyasi talabi boʻyicha foydadan ulush toʻlab berish emas, balki tashkilot yoki tadbirkor tarafidan olingan foyda yoki zararni oʻzaro taqsimlanmaydigan, oldindan oʻrnatib qoʻyilgan toʻlovga muqobil fikr bayon qilinyamoqda.

Islom riboni ikki toifaga ajratadi: nasiya ribosi (riba an-nasia) hamda fazl ribosi (riba al-fazl).

— nasiya ribosi pullarni pulga ayirboshlashdagi riboda namoyon boʻladi, bu yerda ayirboshlash kechiktirilgan yoki muddati uzaytirilgan boʻladi va bu hozirgi kundagi moliyaviy amaliyotlarda keng qoʻllanayotgan qoʻshimcha toʻlov uchun sabab hisoblanadi.

— fazl ribosi nozik amaliyot hisoblanadi va qoʻlma-qoʻl ayirboshlashda yoki barter ayirboshlashuvida namoyon boʻladi, unda mahsulotlar oʻzining jinsidagi mahsulotga teng-teng miqdorda yoki pulga ayirboshlanishi shartligi talab qilinadi, ayirboshlashning man etilgan shakllarida tovarlar sifatida tafovutlar boʻlishi va bu nohaq orttirishga olib kelishi mumkin.

Mazkur tushunchalarning zamonaviy vaziyatlarga tadbigʻi, bank foizining ahloq jihatdan noodil va iqtisodiy tafakkur boʻyicha yanglish ekani sifatida tasniflash bilan talqin etiladi.

Moliyaviy bitimlardagi taqiqlangan yana bir jihat – gʻarar hisoblanadi. Gʻararni bitimning muhim unsurlaridan masalan, mahsulot yetkazib berish aniq bahosini, sotuvchining mahsulotni amalda yetkazib berish qobiliyatini bilmaslik va boshqalardan bexabarlik sifatida tushunish mumkin.

Tomonlarning hech biri bitim predmetiga ega boʻlmaydigan kelishuv bunga misol boʻla oladi. Aynan gʻorarning man etilishi tomonlarni maʼlumotlar bexabarligidan, asossiz toʻlovlar mavjud shartnomalardan chetlanishga majbur qiladi. Boshqa har qanday chayqovona amaliyot ham gʻorar sifatida tushuniladi.

Islom moliyasining zamonaviy tizimi quyidagi tarkiblarni oʻzi ichiga oladi:

- bank toifasiga tegishli moliya - kredit muassasalari;
- investitsiyaviy (sukuk chiqaruvchi qimmatli qog‘oz muassasasi) va xayriya fondlari;
- sug‘urta (takoful) kompaniyalari;
- nobank moliya (shu jumladan mikromoliya) muassasalari.

III.TADQIQOT NATIJALARI

1-Jadval

Islom banklari aktivlari¹

Bank nomi	Joylashgan Davlati	Fitch Rating	Moody's Rating	S&P Rating	Umumiy aktivlari (mln AQSh dollari)	Hisobot sanasi
Abu Dhabi Islamic Bank	BAA	A+	A2	NR	52,502	12/31/23
Qatar Islamic Bank	Qatar	A	A1	NR	51,952	12/31/23
Boubyan Bank	Quvayt	A	A2	A	27,356	12/31/23
Al Rajhi Bank	Saudiya Arabistoni	A-	A1	A-	215,493	12/31/23
Kuwait Finance House	Quvayt	A	A2	NR	123,710	12/31/23
Dukhan Bank	Qatar	A	A2	NR	31,425	12/31/23
Qatar International Islamic Bank	Qatar	A	A2	NR	16,930	12/31/23
Dubai Islamic Bank	BAA	A	A3	NR	85,580	12/31/23
Bank AlJazira	Saudiya Arabistoni	A-	Baa1	NR	34,547	12/31/23
Warba Bank	Quvayt	A	Baa2	NR	15,738	12/31/23

1-jadval ma'lumotiga ko'ra 2023-yil Islom banklari aktivlari o'sib bormoqda hamda reytinglari ham yuqori natijalarni ko'rsatmoqda. Saudiya Arabistoni banki aktivlar bo'yicha yetakchilardan bo'lib kelmoqda.

Bizning fikrimizcha, O'zbekistonda islom moliyasini joriy etish uchun dualistik andoza aynan mos keladi. Ushbu andozada an'anaviy va islom moliyasi muassasalari faoliyati uchun munosib huquqiy asos va raqobat muhiti yaratiladi, mijozlarda ikki tizim o'rtasida tanlov imkoniyati paydo bo'ladi, ularning islom talabi bo'yicha ehtiyoji qondiriladi, yangi moliyaviy mahsulotlar yaratiladi, mamlakatning jahon hamjamiyati oldidagi nufuzi ortadi va chet ellik investorlar uchun yangi bozorni shakllanishiga turtki beradi. Ushbu andoza joriy qilinsa, mamlakatda islom moliyasi infratuzilmasining tashkil etilishi uning samaradorligi asosiy sharti bo'ladi. Dualistik

¹ Global Finance Report -2023y ma'lumotlari asosida tayyorlandi.

andoza an'anaviy va monistik andoza bilan solishtirib ko'rilganda, samarali hisoblanishi bugungi kunda buni joriy etgan mamlakatlar tajribasidan ma'lum bo'lgan. Uning amalga kiritilishi islom moliyasi va unga raqobatchi moliya muassasalarining faoliyatiga teng. Boshqa tomondan, islom moliyasi muassasalarini tashkil etilishi iqtisodiy muammolarning yechimi sifatida ko'rilmogda, mazkur mavzuga Oliy Majlis, Senat, Markaziy bank, bank hamjamiyati tomonidan qiziqish bildirilmogda.

O'zbekistonda aholining katta qismi musulmon ekanligi ham islom moliyasini tashkil etishning yana bir omilidir. Bank hamjamiyatining qiziqishi ham o'ta ahamiyatli hisoblanadi, bugungi kunda mamlakatimizdagi 9 ta bankda "islom darcha"lari tashkil etish bo'yicha ITBning muassasalari bilan muzokaralar olib borilmogda. Baribir asosiy to'siq - me'yoriy-huquqiy asosning yo'qligi –bartaraf etilmayapti. Bizning fikrimizcha, islom moliyasining eng yirik tarkibi – islom banklari tashkil etishning kechiktirilishi, Markaziy bank tomonidan yuritilayotgan ehtiyotkorona va izchil siyosat bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Katta qiziqish va tashabbuslar mavjud bo'lsada, qonunchilikdagi o'zgarishlarsiz islom moliyasi, xususan, bankchiligi rivojlanmaydi O'zbekiston Respublikasining Fuqarolik Kodeksida mamlakat fuqarolarning umum e'tirof qilingan teng huquqliligi, mulki daxlsiz ekanligi, shartnoma tuzishda erkinligi kabi tamoyillar belgilab qo'yilgan.

Mazkur mustahkam asoslar islom moliyasining asosiy faoliyati tamoyillariga muvofiq keladi. O'zbekistonda Islomiy moliyalashtirishga asosan loyihalarni amalga oshirish 2004 yildan boshlangan va bu O'zbekistonning 2003 yil sentyabrda Islom taraqqiyot bankining a'ziligiga qo'shilishi bilan bog'liq. 2004 yilda Islom taraqqiyot banki (ITB) tomonidan energetika va sog'liqni saqlash sohasida loyihalarni moliyalashtirish uchun «ijara» va «murobaha» shartnomalaridan foydalanilgan. Biroq ITB O'zbekistonda o'z faoliyatini mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlagan va bu a'zo bo'lmagan davlatlarning musulmon jamoalarini qo'llab-quvvatlash dasturi orqali grant loyihalarni amalga oshirishda namoyon bo'lgan. O'zbekiston Respublikasida islomiy moliyalashtirishga doir alohida qonunchilik mavjud emas. Islom taraqqiyot banki va Xususiy sektorni rivojlantirish bo'yicha islom korporatsiyasi tomonidan mamlakatimizda moliyalashtirilayotgan loyihalar O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 27 avgustdagi 371-sonli qarori va 2004 yil 21 dekabrda qaroriga asosan amalga oshiriladi.

Ularga ko'ra O'zbekiston hukumati Islom Taraqqiyot banki (ITB) va Xususiy sektorni rivojlantirish bo'yicha islom korporatsiyasi (XSRIK)ni tashkil etish to'g'risidagi kelishuv moddalarini qabul qilgan. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki Islomiy moliyaviy xizmatlar Kengashiga a'zo bo'ldi. Kengash faoliyati islomiy moliya institutlarini tartibga solish va nazorat qilish bo'yicha xalqaro standartlarni ishlab chiqish, samarali korporativ boshqaruv mexanizmlari va risk-menejmenti tizimini joriy qilish, shuningdek, mazkur sohada kadrlar salohiyatini oshirish, tadqiqotlar olib borish hamda ushbu masalalarda Kengashga a'zo tashkilotlarga ko'maklashishga qaratilgan. Mikromoliya tashkilotlari tomonidan islomiy moliyalashtirishga oid xizmatlarni ko'rsatish tartibi to'g'risidagi nizom O'zbekiston

Respublikasi Adliya Vazirligi tomonidan 2024-yil 26-iyulda №3536 son bilan ro'yxatdan o'tkazildi.

Hozirgi kunda O'zbekistonda islom moliyasini rivojlanmayotganligiga asosiy sabablaridan biri qonunchilik bazasining mustahkamlanmaganligi hamda ushbu sohada mutaxassis kadrlarning yetishmovchiligi bo'lsada, yurtimizda ushbu islom moliyasini rivojlantirishga sekin, bosqichma-bosqich o'tib kelinmoqda. O'zbekistonda Islom moliyasiga muvofiq moliyalashtirish taqdim etuvchi muassasalar soni 10 taga yetdi. “O'zbekiston — 2030” strategiyasida kamida uchta tijorat bankida islomiy moliyalashtirish mezonlari va tartiblarini joriy etish hamda islomiy moliyalashtirishning qonunchilik bazasini shakllantirish vazifasi belgilangan. “Prezidentning 2022-yil avgusti va o'tgan yili bo'lib o'tgan tadbirkorlar bilan uchrashuvlarida shu masala islom moliyasi masalasi ko'tarilgan edi. O'shandan beri bu borada turli vazirliklardan iborat ishchi guruh ish olib bormoqda. Bir narsani tushunish kerak: bu juda yangi va murakkab soha bo'lib, u ko'plab qonun hujjatlariga, jumladan, garov to'g'risidagi, sudlar to'g'risidagi, banklar to'g'risidagi va Markaziy bank to'g'risidagi qonunlarga o'zgartirishlar kiritishni talab qiladi.

Unga ko'ra, “Nobank kredit tashkilotlari va mikromoliyalashtirish faoliyati to'g'risida”gi qonunga islomiy moliya xizmatlarini ko'rsatishga ruxsat beruvchi o'zgartirishlar kiritilgan. Islamic Finance Development report ma'lumotiga ko'ra, 01.01.2024 yil holatiga, Islom moliya aktivalari umumiy hajmi 4.9 trillion AQSh dollarini, o'sish sur'ati 11%, islom moliya institutlari soni 1.981, kamida bir turdagi islom moliyasiga oid qonun-qoidaga ega mamlakatlar soni 57, FinTech Sandboxga ega mamlakatlar soni-72, markzlashgan shariat qo'mitasiga ega mamlakatlar soni -23, Islom banklari faoliyatining oshkoraligi (ochiqligi) indeksining (o'rtacha) ko'rsatkichi -69%, shariat qo'mitalarida faoliyat qo'mitalarida faoliyat olib boruvchi ulamolar soni 1,512, ESG (ekologik,ijtimoiy va boshqaruv ma'suliyati qoidalari)ga muvofiq ravishda chiqarilgan va hozirda muomilada bo'lgan sukuklarning umumiy qiymati 35.9 mlrd.AQSh dollari, ESG talablariga muvofiq bo'lgan islom jamg'armalarining umumiy qiymati 8.0 mlrd. AQSh dollari, sohaning barqarorligini baholash tizimiga ega mamlakatlar soni 50, islom banklari tomonidan tayyorlangan o'rtacha barqarorlik hisobot indeksi 48%, umumiy ijtimoiy ma'suliyat mablag'lari, ya'ni islom moliyasi tizimi doirasida jamiyat uchun sarflangan umumiy mablag'lar 1.3 mlrd AQSh dollari, islom moliyasi bo'yicha jonli shaklda o'tkazilgan tadbirlar-531, islom moliyasi bo'yicha onlayn tarzda o'tkazilgan tadbirlar-387, islom moliyasi bo'yicha yangiliklar -10,534, islom moliyasi bo'yicha amalga oshirilgan ilmiy ishlar va ilmiy tadqiqotlar soni 5,162, islom moliyasi bo'yicha jurnallar soni 347 tani tashkil qilgan. Islom moliyasi muassasalarining joriy etilishi va shakllanishida unga bo'lgan talab asosiy omillardan biridir.

IV.XULOSA

Islom moliyasi andozasi moliyaviy tizimning alohida shakli sifatida namoyon bo'ldi, islomga muvofiq keluvchi huquqiy ahkomlar zamonaviy islom moliyasi

tizimining asosi bo'lib xizmat qildi. Uning faoliyat doirasi musulmonlar o'lkalardan tashqarida ham qaror topdi va samarali moliyaviy yechimlarni taqdim etib kelyapti. Zamonaviy moliya tizimida ham samarali qo'llanayotgan muzoraba, murobaha, mushoraka, sukuk va ijara kabi bitimlar ribo, g'orar va maysir mavjud unsurlardan chetda bo'lishni taqozo etadi, islom moliya tizimi real aktivlar asosida ish yuritadi, foyda va zararni taqsimlash, xatarni zimmasiga olishni rag'batlantiradi va chayqovona faoliyatni man etadi. Islom moliyasi tarmog'ining barqaror o'sish sur'atlarini qayd etishi, taqdim etilayotgan moliyaviy vositalarning o'ziga xosligi o'tkazilayotgan ilmiy tadqiqotlarning muttasil ortib borishini talab qilmoqda. Islom moliyasi andozasini tadbig'i bo'yicha turlicha talqinlar mavjudligi ayon bo'lib qoldi. Islom moliyasi muassasalarining jamiyat hayotida tutgan mavqei, ular bajaradigan vazifalar ko'lamini e'tiborga olgan holda, mamlakatimizda ularni joriy qilishning o'ziga xos yondashuvlari shakllantirildi.

Islom moliyasi vositalari an'anaviy moliya vositalari kabi funktsiyalarni bajarishi borasida mulohazalar bildirildi. Islom moliya muassasalari, xususan islom banklarining moliya bozoridagi mablag'larni jamg'arish va safarbar qilish singari vazifalarni bajara olishi bilan bog'liq jihatlarni ilmiy asosda bilan bayon etildi, an'anaviy moliya muassasalaridan farqli tomonlari guruhlashtirildi. Jahondagi 100 ta yirik islom banklarining 18.7% aktivlari Saudiya Arabistoniga to'g'ri keladi hamda Al - Rajhi banki dunyodagi eng yirik islom banki hisoblanadi. Ushbu bank aktivlar salmog'ini 2019 yildagi 103.7 mlrd.dollardan 2020 yilda 126.6 mlrd.dollarga yetkazdi, yillik 22.1% o'sish ko'rsatkichini qayd etdi. Islom banki sektori hozirgi kunda qirollik bank sektorining 50%dan ortig'i tashkil etadi, islom banklari aktivlari 551.1 mlrd.AQSh dollarini tashkil etmoqda. Mamlakatimiz ham islom moliyasi muassasalarini joriy etishda Malayziya, BAA, Bahrayn va Saudiya Arabistoni kabi davlatlar tajribasidan foydalanishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Dualistik tizim samarali ekanligi ushbu mamlakatlar misolida ma'lum bo'ldi. Bugungi kunda O'zbekistonda ITB orqali moliyalashtirilgan ko'plab loyihalarning mavjud ekanligi islom moliyasini joriy etish uchun asos bo'la oladi. Mamlakatimizda me'yoriy-huquqiy hujjatlar joriy holatini tahlil qilish jarayonida islom moliyasini joriy etish bo'yicha qonunchilikka bir qator o'zgarishlar kiritish lozimligi ma'lum bo'ldi. Bunday muassasalarni muvaffaqiyatli joriy qilish bo'yicha bir qator asoslangan takliflar ishlab chiqilib, ularni bosqichma - bosqich amalga kiritish ko'zlangan maqsadga erishishda muhim hisoblanadi.

Islom moliyasini joriy qilishga davlat rahbari darajasida e'tibor qaratilayotgani mamlakat iqtisodiyoti uchun bunday muassasalarning yangi imkoniyatlarni yaratishi bilan izohlanadi. Amalga oshirilayotgan islohotlar keng ko'lamli investitsiyalar kiritishni taqozo qilayotgani sababli, shunday ochiq va shaffof iqtisodiy yondashuv bilan islom moliyasi muassasalari mamlakat moliya bozorini yangi darajaga ko'tara oladi. Ta'kidlab o'tilgan xulosalarga tayanib, O'zbekistonda islom moliyasini joriy qilish bo'yicha harakatlar yo'nalishiga mos keladigan ilmiy takliflar ishlab chiqildi.

V. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev, Sh.M. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil uchun mo‘ljallangan eng muhim ustuvor vazifalar haqidagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi
2. Ahmed, E.-A., Wilson, R. *Islamic Economics: A Short History*. — Leiden: Brill, 2006. — 431 p.
3. Ali, M. *A Framework of Islamic Banking // Directory of Islamic Financial Institutions* / ed. by J.R. Presley. — London: Croom Helm, 1988.
4. Siddiqi, M.I. *Model of an Islamic Bank*. — Lahore: Kazi Publications, 1986.
5. Al-Zuhaili, W. *Financial Transactions in Islamic Jurisprudence*. Vol. 1 / transl. by M.A. El-Gamal. — Beirut: Dar al-Fikr, 2003.
6. Xorun, S. *Islomiy moliya va bank tizimi*. — Toshkent: O‘zbekiston NMIU, 2014.

KOMPOZIT MATERIALLARNING RADIOSHAFFOFLIGINI O‘LCHASHNING METROLOGIK ASOSLARI

Nazerbaeva Maftuna Zinaddin qizi

magistrant., “Metrologiya, texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish va
sertifikatlashtirish” kafedrası

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

maftunanazerbaeva3454@gmail.com

+9989951353454

Jumamuratov Bexzod Akramjonovich

kat., o‘qituvchi, “Energiya ta‘minlash tizimlari” kafedrası

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti

bexzodjumamuratov3@gmail.com

+998913900234

Eshmuradov Dilshod Elmuradovich

t.f.n., dotsent, “Energiya ta‘minlash tizimlari” kafedrası

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti

e_dilshod69@mail.ru

+998977672010

Annotatsiya: Havo kemalarining konstruksiyasida kompozit materiallardan foydalanish aviasiya sanoatidagi eng muhim texnologiyalik taraqqiyotlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda samolyotlar, vertolyotlar va dronlarning aerodinamik xususiyatlarini yaxshilash, og‘irligini kamaytirish va yoqilg‘i tejamkorligini oshirish maqsadida turli kompozit materiallar keng qo‘llanilmoqda. Ushbu maqolada kompozit materiallarning radioshafligini o‘lchashning metrologik asoslari tahlil qilinadi. Radioshaflilik ko‘rsatkichlarini aniqlashda qo‘llaniladigan o‘lchov usullari, ularning aniqligi va ishonchliligini ta‘minlash yo‘llari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, o‘lchash jarayonidagi asosiy metrologik talablar va ularni amalga oshirish usullari muhokama qilinadi. Kompozit materiallarning radioshafliligiga ta‘sir etuvchi omillar va ularning o‘lchash natijalariga ta‘siri tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari asosida radioshaflilikni baholash uchun samarali o‘lchash metodikalari taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: VK-9 keramika yelim, havo kemasi, kompozit materiallar(KM), radioshaflilik, elektromagnitlik, yutish koeffitsienti, nanokompazitlar.

I.KIRISH

Havo kemalariga qushlarning urilishi (*Bird Strike*) aviasiyada uchraydigan xavfli holatlardan biri bo‘lib, har yili minglab havo kemalariga zarar etkazadi. Qushlar bilan to‘qnashuv havo kemasining turli qismlarida, masalan tumshuq qismida turli nosozliklarni keltirib chiqaradi. Yuqori tezlik bilan harakatlanayotgan havo kemasiga qushlarning urilishi natijasida qattiq zarba tufayli samoletning radiolokatsiya va sensor tizimlarini ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin.

Katta to‘p aylana yo‘nalishida tarqalgan ya‘ni ko‘zgu burchagi tushish burchagiga teng. Boshqa tomondan, aks ettirilgan to‘lqin strukturaviy xususiyatlar tufayli boshqa yo‘nalishlarga tarqalishi mumkin. Shunday qilib, ushbu bo‘limda

dizaynimizning biscatter xususiyatlarini o'rganish uchun absorberning tarqalishi modeli qo'llaniladi.

II.METODLAR

Havo kemasining ko'pincha, ishdan chiqadigan qismi, tumshuq qismidir, ya'ni bu обтекатель deb yuritiladi. Olingan tadqiqotlarda, agar havo kemasining soatiga 320 km tezlikda “chayka” bilan to'qnashsa, u holda zarba kuchi har kvadrat santimetrga taxminan 3200 kg ni tashkil etadi [1,2], bu xolda zarba energiyasi nisbiy tezlik kvadratiga proporsionaldir:

$$\begin{aligned}[F]_{tex} &= 1kg \cong kg \times 9.8m/s^2 \cong 9.8N; \\ [F]_{SI} &= 1N; \\ [F]_{SGS} &= 1dina = 10^{-1} N; \\ [F]_{tex} &= 1kg \cong 3200 \times 9.8m/s^2 = 31360 N.\end{aligned}\tag{1}$$

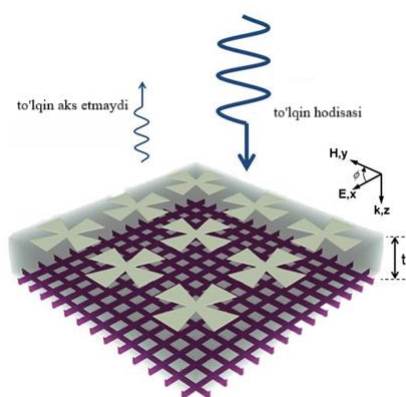
Holbuki, tumshuq qismida havo kemasining “ko'zi” bo'lmish radarlar joylashgan. Demak, bu tumshuq qismi nafaqat oddiy qobiq bo'lib, u maxsus radioshaffoflik xususiyatiga ega bo'lgan qobiq bo'lishi kerak, shuning uchun ham tumshuq qismini xohlagan materialga almashtirib qo'ya olmaymiz.

Funksional maqsadni hisobga olgan holda, radioshaffof havo kemalarining tumshuq qismlar (RShM) doimiy ravishda kuchaytiriladigan talablarning juda katta to'plamiga bo'ysunadi, ular qoida tariqasida mavjud qarama-qarshiliklar tufayli, tashqi muhitlar ta'sirlarida juda murakkabdir. Shu tariqa, havo kemalarining tumshuq qismining shakllantiruvchi qobig'i bo'ylab ma'lum bir devor qalinligi shu bois ta'minlangan radiotexnik xususiyatlarga (RTX) qo'yiladigan talablarga javob berish, mos ravishda, qatlamning mustahkamligi va issiqlikdan himoya qilish xususiyatlariga ba'zi cheklovlar qo'yadi yoki aksincha.

Havo kemalarining tumshuq qismi ko'rinishini ishlab chiqishda mavjud tizimli yondashuv bir qator muammolarni hal qilishni talab qiladi:

- havo kemalarining tumshuq qismi talab qilinadigan ishlash xususiyatlari va ish sharoitlarini hisobga olgan holda qobiq materialini tanlash;
- belgilangan ishlash xususiyatlarini ta'minlash usullarini ishlab chiqish;
- ulanish bloking qismlari uchun materiallarni tanlash va uning konstruksiyani ishlab chiqish;
- qobiq uchun VK-9 keramika yoki CM ishlatilganda namlikka chidamli qoplamaning tanlash;
- yer sinovlari paytida pardaning belgilangan ish rejimlarini tahlil qilish metodologiyasini ishlab chiqish.

Yuqorida qayd etib o'tilgan kompozit materialning sxemasi 1-rasmda keltirilgan.

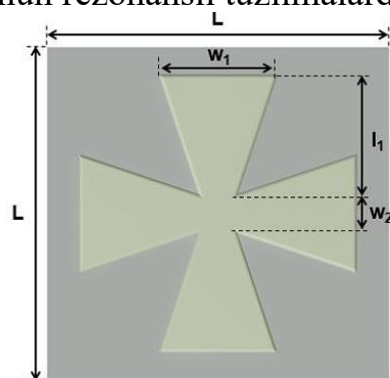


1-rasm. Keng polosali 120-KMKS kompozit materialning sxemasi (perspektiv ko‘rinish)

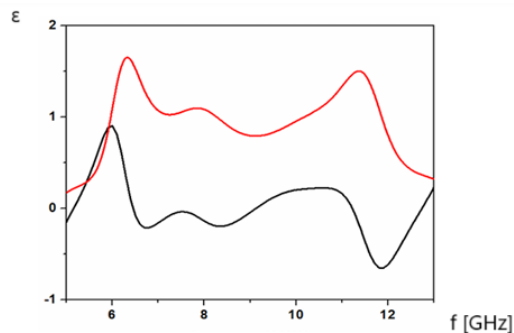
Agarda mukammal yutilishga erishish kerak bo‘lsa, absorberning empedansini havo qarshiligiga moslashtirish lozim va bunda uzatilgan to‘lqinlar faqat konstruktiv yoqilishlar sababida bo‘ladi.

Biz ko‘rib chiqqan obyektни uglerod nanotube (UNT) qoplamasi bilan butun ko‘rinadigan chiziqli bo‘ylab yashirish tajribasi xuddi shu printsipga amal qiladi [6], bu erda past to‘ldirish nisbati bilan tekislangan KMKSlar indeks/impedans havoga mos kelishini ta‘minladi; va shuningdek, KMKS qatlamiga birlashtirilgan yorug‘lik energiyasini yutadi. Biroq, agar biz uzaytirishga harakat qilsak mikroto‘lqinli diapazonga yaqinlashganda, kerakli KMKS qalinligi amaliy jihatdan qalin bo‘ladi.

Ushbu muammoning oldini olish uchun biz impedans moslashuv funksiyasiga erishish uchun rezonansli tuzilmalardan foydalandik.



(a)



(b)

2-rasm. Bitta katakchanning konstruksiyasi (a) yuqoridan ko‘rinishi (konstruksiya parametrlari: $w_1=4\text{mm}$, $w_2=1\text{mm}$, $l_1=4.2\text{mm}$, $L=10\text{mm}$). (b) materialning hisoblangan haqiqiy va tasodifiy qismi

2-rasmida keng polosali yutilishga erishish uchun foydalaniladigan struktura ko‘rsatilgan. Strukturaning umumiy empedansi metall rezonator va dielektrik qatlamning er tekisligi bilan empedanslarining kombinatsiyasidan olinadi. Strukturaning samarali empedansini [5,6] dan olish mumkin.

$$Z_{eff}(\omega) = \sqrt{\frac{\mu_{eff}(\omega)}{\varepsilon_{eff}(\omega)}} = \sqrt{\frac{(1+S_{11})^2 - S_{21}^2}{(1-S_{11})^2 - S_{21}^2}}, \quad (2)$$

bu yerda, μ_{eff} va ε_{eff} mos ravishda samarali o'tkazuvchanlik va yutilishidir.

Impedansning haqiqiy va tasodifiy qismi simulyatsiya qilingan kompleks S parametrlaridan hisoblab chiqiladi va 2 (b) rasmda ko'rsatilgan.

Strukturaning samarali empedansi elektr va magnit javobning o'zgarishi natijasida yuzaga keladigan ikkita mos keladigan tarmoqqa ega.

O'tkazuvchanlik va yutilishining o'zgarishiga mos keladi. Ushbu empedans mos keladigan holat aks ettirilgan to'lqinni minimallashtirishga olib keladi.

Yuqori Z faktoriga ega bo'lgan rezonans strukturasi yuqori selektivlik va kam yo'qotishni talab qiladigan tor diapazonli filtrlar va osilatorlar kabi ilovalarda qo'llanilishi mumkin. Bunday ilovalarda keng polosali yutilishga strukturaning Z omilini kamaytirish orqali erishish mumkin, bu esa qarshilikni oshirish orqali amalga oshirilishi mumkin. Bu kuchaygan qarshilik energiyani yo'qotishning qo'shimcha foydasiga ega, bu esa keng chastota diapazonida minimal aks ettirishga olib keladi. Qarshilikni oshirish uchun rezonansli strukturani qurish uchun kamon shaklidagi Al simli panjara ishlatiladi. Konstruksiyamiz uchun biz kamondan foydalandik nosimmetrik konfiguratsiyaga ega bo'lgan shaklli rezonator, hodisa to'lqinining polarizatsiyasiga nisbatan kamroq sezgirdir.

Eng muhimi shundaki, biz kamon shakli nafaqat o'zining rezonansidan, balki kamoning yon tomoni orqali davriy massivdagi qo'shni birlik hujayralari o'rtasidagi bog'lanishdan foydalangan holda kengroq javob diapazonini taklif qilishini ko'rsatamiz.

Materiallarning radioshafoqlikligini aniqlashning metrologik ko'rsatgichlarini o'lchash usullari

Birlik hujayralar sonidan qat'iy nazar, kaskadli kontaktlarning zanglashiga olib keladigan rezonans chastotasi ikki xil ekvivalent kontaktlarning zanglashiga olib keladigan rezonans chastotasi bilan belgilanadi.

Ikki rezonansni birlashtirib, biz markazning 71,1% keng tarmoqli kengligiga erishdik chastota o'zgartgich generator orqali.

Radio chastotasi aks etishi va o'tkazuvchanligi normal chastotada o'lchanadi. O'lchangan radioshafof material tekislikka nisbatan normallashtiriladi, o'lchangan o'tkazuvchanlik esa bo'sh bo'shliqda tushayotgan to'lqinga nisbatan normallashtiriladi.

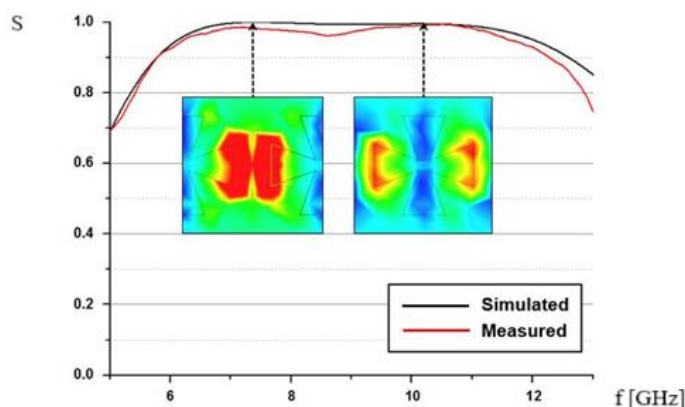
O'lchangan o'tkazish va aks ettirish so'ngra sifatida aniqlanadigan yutilishni olish uchun ishlatiladi.

$$A(\omega) = 1 - T(\omega) - R(\omega). \quad (3)$$

Bu yerda $R(\omega) = [S_{11}]^2$ va $T(\omega) = [S_{21}]^2$ mos ravishda o'lchangan chastotaga bog'liq kompleks S-parametrdan olingan aks ettirish va o'tkazuvchanlikdir. Printsipial jihatdan, aks ettirishni kamaytirish uchun strukturaning empedansi havoga

moslashtirilganda, mukammal yutilishga erishish mumkin, chunki ochiq osmon tekisligi struktura orqali har qanday uzatishni oldini oladi.

Simulyatsiya qilingan va o‘lchanganlar 3-rasmda tasvirlangan. Kutilganidek, S bilan ifodalangan uzatish butun ish chastotasi diapazonida deyarli nolga teng.



3-rasm. Chastotaning simulyatsiya qilingan va o‘lchangan yutilish

Ushbu 3-rasmda ko‘rinib turganidek, ikkita yutilish chegarasi mavjud; past chastota, yo‘qori chastota, kamonli tuzilmalar orasidagi bog‘lanish maydoniga bog‘liq va yuqori chastotali rezonans, quyida muhokama qilinganidek, kamon tuzilishining asosiy rezonans rejimiga bog‘liq. Ushbu ikki yutilish cho‘qqilarining kelib chiqishini tushunish uchun elektr maydoni tarqatish va quvvat oqimi Ansys yuqori chastotali struktura simulyatori (AChSS) dasturi yordamida simulyatsiya qilinadi va tahlil qilinadi. Simulyatsiyalarda yuqori metall simli to‘r kamonli rezonatorlar qarshiligi 30 skand bo‘lgan empedans varag‘i sifatida modellashirilgan.

Kompozit materialning radioshaqqofligi o‘tkazuvchanligi va yo‘qotish tangensi mos ravishda 2,25 va 0,01 ga teng.

Strukturaning birlik katakchasi x va y yo‘nalishlari bo‘ylab davriy chegara shartlari yordamida simulyatsiya qilinadi.

Tavsiya etilgan, qalinligi $w_1 = 4mm$ bo‘lgan absorber ikkita rezonansga ega, biri 9 GHz, ikkinchisi 12,1 GHz.

Simulyatsiyadan tashqari, 2 (b)-rasmda ko‘rinib turganidek, biz empedansning hisoblangan haqiqiy va tasodifiy xatoliklarga uchrashini ko‘rib chiqdik. Empedansning haqiqiy qismi deyarli birlikdir va impedansning tasodifiy qismi 9 GHzdan 12,1 GHzgacha deyarli nolga teng.

Shunday qilib, havo bilan empedans moslashuviga erishildi, bu absorberdan aks ettirishni kamaytiradi. 4-rasmning (a) va (b) simulyatsiya qilingan elektr maydonining yuqori ko‘rinishini ko‘rsatadi.

III.NATIJALAR

Absorbsion strukturaning ikkita yutilishning eng yuqori chastotalarida ($f_1=9GHz$ va $f_2=12,1GHz$) taqsimlanishi, 2.4(c) va (d)-rasmda esa markaziy kesmada

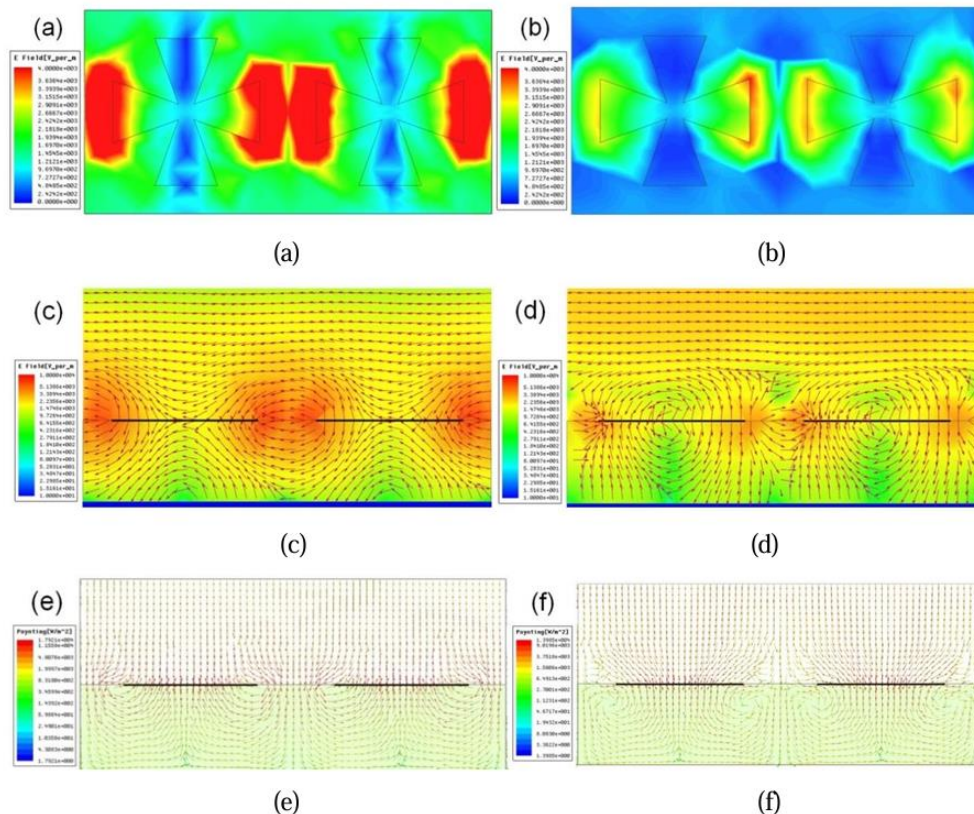
simulyatsiya qilingan elektr maydon taqsimoti ko'rsatilgan. Elektr maydonlari past rezonans chastotasida ikkita kamoni tuzilmalar orasidagi bo'shliqda kuchli lokalizatsiya qilinadi va yuqori rezonans chastotasida kamoni strukturaning chetlari atrofida lokalizatsiya qilinadi. 2.4 (e) va (f)-rasmida absorberning ikkita eng yuqori chastotadagi quvvat oqimi ko'rsatilgan. 2.4-rasmning (a) va (b) mos ravishda past va yuqori rezonans chastotalarda lokalizatsiya qilingan elektr maydonlari va quvvat oqimlarining sxemasini ko'rsatadi.

Bu modellar obyektiv funksiyalarni o'z ichiga oladi, masalan, yo'nalishni tekshirish, uchish tezligini minimallashtirish yoki havo kemasining o'qib ketishi harakatini optimallashtirish. Ular matematik qoidalarga asoslangan tasvirlar yordamida ishlaydilar, masalan, optimizatsiya algoritmlari, ma'lumotlarni tahlil qilish algoritmlari, qaror qabul qilish algoritmlari va boshqalar.

Katta to'p aylana yo'nalishida tarqalgan ya'ni ko'zgu burchagi tushish burchagiga teng. Boshqa tomondan, aks ettirilgan to'lqin strukturaviy xususiyatlar tufayli boshqa yo'nalishlarga tarqalishi mumkin. Shunday qilib, ushbu bo'limda dizaynimizning biskatter xususiyatlarini o'rganish uchun absorberning tarqalishi modeli qo'llaniladi. AChSS tekis to'lqinlarning tarqalishi yechimlarini hisoblash qobiliyatiga ega. Oddiy empiriya uchun, tarqalish eritmasi port qo'zg'alishlari bilan to'lqinli simulyatsiya yondashuvi yordamida hisoblanishi mumkin [7,8,9].

Turli tuzilmalarning kompozit materiallari namunalarini bo'yicha eksperimentlar ularning radioshafoqlik va boshqa muhim xususiyatlarini baholash imkonini beradi, bu ularning havo kemasining texnologiyasida, ayniqsa havo kemasining tumshuq qismi konstruksiyasida foydalanishga yaroqliligiga ta'sir qiladi. Quyida bunday tajribalarni o'tkazishning umumiy algoritmi keltirilgan.

Bizning strukturamizda ishlatiladigan metallmas to'r konstruksiyasi nafaqat optik shaffoflikni, balki keng polosali ulanish uchun zarur bo'lgan qarshilikni ham ta'minlaydi. Ishlab chiqarish xarajatlarini va strukturamiz vaqtini kamaytirish uchun bunday moslashuvchan absorberlarning katta maydoni yaqinda ishlab chiqilgan.



4-rasm. (a), (b) mos ravishda 9 GHz va 12,1 GHz chastotasida yuqori ko‘rinishdagi elektr amplitudasini va 9 GHz va 12,1 GHz quvvat oqimini ifodalaydi. (c), (d) rang elektr maydonining amplitudasini va strelkalar mos ravishda 9 GHz va 12.1 GHz chastotalarda birlik hujayraning markaziy kesimidagi elektr maydonining yo‘nalishini ifodalaydi. (e), (f) rang quvvat oqimining amplitudasini va strelkalar mos ravishda 9 GHz va 12,1 GHz chastotalarda birlik hujayraning markaziy kesimidagi quvvat oqimining yo‘nalishini ifodalaydi [8,9,10].

IV. XULOSA

Biz xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, tadqiqot natijalari kompozit materiallarning radioshaffofligini o‘lchashda metrologik aniqlikni ta‘minlashning muhimligini tasdiqlaydi. Kompozit materiallarning radioshaffofligini o‘lchash tizimini muntazam tekshirish o‘lchashlarning aniqligi, ishonchliligi va xavfsizligini ta‘minlashning asosiy omilidir. Tekshiruv jadvallariga qat‘iy rioya qilish, shuningdek, kerak bo‘lganda qo‘shimcha tekshirishlar bizga aviatsiya sanoatida yuqori sifat standartlarini saqlab qolish imkonini beradi.

Aviatsiyada radioshaffof materiallarning har tomonlama diagnostikasini ta‘minlash uchun bir nechta usullarni birlashtirgan integratsiyalashgan monitoring tizimlaridan foydalanish mumkin. Masalan, ultratovush diagnostikasi materialning tuzilishini to‘liqroq tahlil qilish uchun terahertz skanerlash bilan birgalikda ishlatilishi mumkin. Muntazam texnik xizmat ko‘rsatish vaqtida bunday tizimlar yarmarkalarning holatini avtomatik ravishda tahlil qilishi va jiddiy nosozliklarga olib kelishidan oldin yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan nuqsonlarni aniqlashi mumkin.

V.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jumamuratov B.A., Abduqayumov A.A., Eshmuradov D.E. Kompozit materiallarning radioshofonligini nazorat qiluvchi vositalarning metrologik ta'minoti // “Milliy standart” ilmiy-texnik jurnali, 2024, 3-son. b. 1-5.
2. Jumamuratov B.A., Amangeldiyev N.S., Perdebayev S.R. Havo kemalarining radiopriborlarini sertifikatlashtirishda diagnostika masalalari // Science and innovation international scientific journal volume 1 issue 8 uif-2022: 8.2 ISSN: 2181-3337 C.86-89.
3. Jumamuratov B.A., Aytbayev.T.A., Rakhimova N.M. Metrological Supply of the Repair and Testing of the Nose of the Aircraft (Radom) // International scientific and practical “Smart cities and sustainable development of regions” LLC Conference Proceedings, Institute of Digital Economics and Law [OOO «Institut sifrovoy ekonomiki prava»], 2024. – 1005 p. 978-5-6050374. pp.522-526. (<https://iderus.ru/last#smartgreens2024>)
4. Jumamuratov B.A. Metrological support of the repair and testing of the nose of the aircraftparameters of an aircraft // Science and Education in Karakalpakstan, 2024, №2/1 ISSN 2181-9203., C.123-130. (OAK Ro'yxatining 2017 yil 24 maydagi 24.05.2017 №5/2-son qarori)
5. Jumamuratov B.A., Eshmuradov D.E., Azizov O.X. The future of aeronautical processing opportunities and challenges of automation // Science and innovation international scientific journal volume 2 issue 4 april 2023 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337 | scientists.uz-C.231-236.
6. Жумамуратов Б.А., Эшмуратов Д.Э., Тураева Н.М. Разработка модели системы восстановления навигационного оборудования летательных аппаратов за счет повышения их эксплуатационной готовности // Журнал «Авиакосмическое приборостроение». DOI:10.25791/aviakosmos.6.2023.1343. №6. Санкт-Петербург -2023. - С.18-27. (05.00.00 №2)
7. Jumamuratov B.A., Matyakubova P.M., Aytbayev T.A. Qualimetric analysis of characteristics of satellite navigation systems // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. June, “Modern problems of technical sciences” 2022 - 6. ISSN 2181-9750 UDC: 629.783 <http://khorezmscience.uz>-C.54-61. (05.00.00 №2)
8. Jumamuratov B.A., Rakhimova N.M., Attokurov U.T. The using of physical properties of semiconductor materials in advanced engineering // Science and innovation international scientific journal volume 2 ISSUE 10 OCTOBER 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047921>. C.162-168. (OAK Ro'yxatining 2022 yil 13 iyundagi 01-07/1368 qarori)
9. Jumamuratov B.A., Eshmuradov D.E., Nabikhanova A.D. Kompozit materiallarning radioshaffofligini monitoring qilishning zamonaviy tizimlari va vositalari: holati va rivojlanish istiqbollari // International scientific journal science and innovation special issue “Modern problems and prospects of development of energy

supply of digital technology facilities”, MARCH, 2024
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10724550-C.438-441>.

10. Jumamuratov B.A., Sharipov G'.N., O'rolov J.A. Samolyotning tumshuq qismi (обтекатель) ta'mirlash va sinovdan o'tkazishning metrologik ta'minoti // International scientific journal science and innovation special issue "Modern problems and prospects of development of energy supply of digital technology facilities", MARCH, 2024 [https://doi.org/10.5281/zenodo.10719692 C.49-53](https://doi.org/10.5281/zenodo.10719692-C.49-53).

11. Grattan, K. T. V., & Sun, T. Рассматриваются различные виды волоконно-оптических датчиков, которые могут быть интегрированы в композитные материалы для мониторинга их состояния. Fiber Optic Sensor Technology: An Introduction. Springer, 2000.

12. Luyckx, G., Voet, E., Lammens, N., & Degrieck, J. Исследование о применении волоконных датчиков для мониторинга состояния композитных материалов в реальном времени "Strain measurement in composite materials using embedded fibre Bragg gratings." Composite Science and Technology, 68(3), 2008, pp. 506-515.

13. Boyes, R. Non-Destructive Testing of Composite Materials. Книга охватывает основные методы неразрушающего контроля композитных материалов, включая ультразвуковую инспекцию, термографию и радиоволновую томографию. Woodhead Publishing, 2018.

AVIATSIYA SANOATIDA QO‘LLANILADIGAN KOMPOZIT MATERIALLARINING RADIOSHAFFOFLIGINI MONITORING QILISH USULLARI

Jamalatdinov Sherzad Minajatdin Uli

magistrant., “Metrologiya, texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish va sertifikatlashtirish”
kafedrası

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

sherzadjamalatdinov090@gmail.com.

+998990327494

Jumamuratov Bexzod Akramjonovich

kat., o‘qituvchi, “Energiya ta’minlash tizimlari” kafedrası

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti

bexzodjumamuratov3@gmail.com

+998913900234

Eshmuradov Dilshod Elmuradovich

t.f.n., dotsent, “Energiya ta’minlash tizimlari” kafedrası

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti

e_dilshod69@mail.ru

+998977672010

Annotatsiya: Keyingi o‘n yilliklarda aviatsiya sanoatida kompozit materiallardan foydalanish sezilarli darajada oshib bormoqda. Kompozit materiallar – bu ikki yoki undan ortiq tarkibiy elementlarning birikmasidan tashkil topgan, yuqori mustahkamlik, engillik va aerodinamik xususiyatlarga ega bo‘lgan materiallardir. Ular an‘anaviy metall materiallarga nisbatan vazni yengil, korroziyaga chidamlilik va yaxshi radioshaffoflik kabi afzalliklarga ega. Ushbu maqolada kompozit materiallarning radioshaffoflik darajasini monitoring qilish va ularning metrologik ta’minoti tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Kinetik usul, VK-9 keramika yelim, havo kemasi, monitoring, kompozit materiallar(KM), radioshaffoflik, elektromagnitlik, yutish koeffitsienti, nanokompazitlar.

I.KIRISH

Kompozit materiallarning radioshaffofligi muhim xususiyati hisoblanadi, chunki antennalar va havo kemalarining tumshuq qismi ichida joylashgan boshqa elektron tizimlarning samaradorligi shu ko‘rsatgichga bog‘liq. Ayniqsa, antennalar va turli radar tizimlari joylashgan havo kemalarining tumshuq qismida yoki boshqa qismlarida ishlatiladigan materiallarning elektromagnit signallarga ta’siri katta rol o‘ynaydi.

Agar materialning radioshaffofligi yetarlicha yuqori bo‘lmasa, signal yutilishi yoki akslanishi mumkin, bu esa aloqa tizimlari, navigatsiya va radar uskunalarining ishlashiga salbiy ta’sir qiladi. Shu sababli, aviatsiya texnikasida qo‘llaniladigan kompozit materiallar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- kam elektromagnit yutilish va tarqalish xususiyatiga ega bo‘lishi;
- yuqori mexanik mustahkamlikka ega bo‘lishi lozim;
- yengil va aerodinamik jihatdan qulay bo‘lishi muhim.

Havo kemasining tumshuq qismi radioshafofligi sifatini monitoring qilish usullarini metrologik taʼminotini taʼminlash bir qancha qonun qoidalari mavjud, radioshafofligi sifatini nazorat qilish usullarini metrologik taʼminlash oʻlchash natijalarining aniqligi, ishonchliligi va takrorlanishini, shuningdek qoʻllaniladigan usullar va nazorat vositalarining belgilangan talablarga muvofiqligini taʼminlashga qaratilgan chora-tadbirlar majmuini oʻz ichiga oladi. Metrologik taʼminotning asosiy jihatlari tahlillarim natijasi shuni koʻrsatadiki uskunalarning qanchalik toʻgʻri oʻlchanganlik darajasi qanday ekanligini quydagicha koʻrishimiz hamda tahlil natijalarini tekshirishimiz kerak.

Kalibrlash bu oʻlchash vositalarini standartlarga muvofiqligini taʼminlash uchun sozlash jarayoni. Muntazam kalibrlash yuqori oʻlchash aniqligini saqlashga yordam beradi [1,2].

II.METODLAR

Radio shaffofligini oʻlchash va baholash bu turli chastotalardagi radio toʻlqinlarga materialning shaffoflik darajasini aniqlash uchun radar sinov usullaridan foydalanadi. Bu material orqali radiotoʻlqinlarning oʻtkazuvchanligini oʻlchashni nazorat qilish mumkin.

Kamchiliklarni aniqlash tekshiruv tizimlari kompozit materiallardagi ichki nuqsonlarni, xatoliklar, gʻovaklik, delaminatsiya yoki begona moddalar mavjudligini aniqlashga yordam beradi, bu radioshafoflikka salbiy taʼsir qiladi.

Ishlash barqarorligi monitoringi havo kemasini ishlatish vaqtida samalyotning tumshuq qismini radioshafof ishlashi belgilangan darajada qolayotganini muntazam tekshirish kerak.

Zamonaviy boshqaruv tizimlari koʻpincha maʼlumotlarni qayta ishlashning avtomatlashtirilgan vositalari shu bois birlashtirilgan boʻlib, bu nafaqat diagnostika, balki tendentsiyalarni tahlil qilish asosida moddiy xususiyatlarning mumkin boʻlgan buzilishlarini bashorat qilish imkonini beradi. Bunday tizimlar samolyotlarga texnik xizmat koʻrsatish va xavfsizlikning umumiy dasturining muhim qismidir.

Havo kemasining kompozit materiallardan tayyorlangan qismlari materiallarining radioshafofligini oʻlchash va baholash materialning maʼlum chastotalarda radio toʻlqinlarini qanchalik uzatishini baholaydigan turli usullar va asboblardan yordamida amalga oshiriladi. Mana shunday usullarga misollar keltiramiz:

Yetkazish usuli: Ushbu usul radioshafoflikni baholash uchun eng keng tarqalgan usul hisoblanadi. Uning mohiyati materialdan oʻtishdan oldin va keyin radio toʻlqinlarining intensivligini oʻlchashdir. Shu maqsadda radiotoʻlqin generatorlari va qabul qiluvchilardan foydalaniladi [3,4,5].

Oʻlchash jarayoni shundan iborat:

- radio toʻlqinlari maʼlum bir chastotada maʼlum quvvat shu bois hosil boʻladi;
- ushbu toʻlqinlar kompozit materialning namunasiga yoʻnaltiriladi;
- qabul qiluvchi materialdan oʻtgandan keyin toʻlqinning kuchini qayd qiladi;

- radioshaffofligi uzatiladigan to‘lqin kuchining dastlabki quvvatga nisbati sifatida aniqlanadi.

Aviatsiya sanoatida bunday o‘lchashlar va xatoliklar tashqi elektromagnit ta‘sirini bartaraf etish uchun ekranlangan kameralar shu bois jihozlangan maxsus laboratoriyalarda amalga oshiriladi.

Refleksiya orqaga tarqalish usuli ushbu usul radioshaffoflikni baholash va materialdagi nuqsonlarni aniqlash uchun ishlatiladi.

O‘lchash jarayoni:

-radio to‘lqinlari material yuzasiga yo‘naltiriladi;

-manba tomon qaytarilgan energiya miqdori o‘lchanadi;

-orqaga tarqalishning yuqori darajasi radioshaffofligini buzadigan nuqsonlar mavjudligini ko‘rsatishi mumkin.

Ushbu usul ishlab chiqarish jarayonida materialning sifatini tekshirish, shuningdek, vaqt o‘tishi shu bois yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan zararni aniqlash uchun foydalanish paytida tekshirish uchun ishlatiladi.

Mikroto‘lqinli o‘lchash usuli materialning ichki tuzilmalarining uch o‘lchashli tasvirini olish va turli nuqtalarda uning radioshaffofligini baholash imkonini beradi.

O‘lchash jarayoni:

-mikroto‘lqinlar materialni turli burchaklardan skanerlaydi;

-olingan ma‘lumotlar ichki strukturaning tasvirini yaratish uchun qayta ishlanadi;

-radioshaffoflikni baholash materialning turli qatlamlari va bo‘limlari uchun amalga oshiriladi;

-Mikroto‘lqinli tomografiya yuqori aniqlikdagi radioshaffoflikni baholash zarur bo‘lgan havo kemalarining tumshuq qismlarda ishlatiladigan murakkab kompozit materiallarni batafsil tahlil qilish uchun ishlatiladi.

Rezonans chastotalarda tahlil qilish usuli.

Ushbu usul kompozit materialning radioshaffof xususiyatlariga bog‘liq bo‘lgan rezonans chastotalarini o‘lchashga asoslangan.

-namuna o‘zgaruvchan chastotali elektromagnit maydonga joylashtiriladi;

-maksimal energiya yutilishi kuzatiladigan rezonans chastotalari o‘lchanadi;

-ushbu ma‘lumotlar materialning radioshaffofligini baholash uchun ishlatiladi.

Asosiy parametrlar va tenglamalar quydagicha;

O‘tkazuvchanlik (T) bu parametr uzatilgan to‘lqin quvvatining (P_T) tushayotgan to‘lqinning kuchiga (P_0) nisbati sifatida aniqlanadi hamda quydagi formula bilan topiladi:

$$T = \frac{P_t}{P_0}, \quad (1)$$

bu yerda:

P_0 - materialdan o‘tishdan oldin elektromagnit to‘lqinning kuchi;

P_t - materialdan o‘tgandan keyin to‘lqin kuchi.

Signalning zaiflashishi to‘lqin materialdan o‘tganda, energiyaning bir qismi yutiladi va bir qismi esa sirtidan aks etadi. Signalning susayishi eksponensial qonun shu bois tavsiflanishi mumkin:

$$P_t = P_0 e^{-\alpha d}, \quad (2)$$

bu yerda:

α materialning to‘lqin chastotasiga va materialning xususiyatlariga bog‘liq bo‘lgan zaiflashuv (shaffoflik) koeffitsienti;

d - material qalinligi.

Zaiflash koeffitsienti α ni so‘ndirish ko‘rsatkichining kompleks qiymati orqali aniqlash mumkin $N = n - ik$, bu yerda n - to‘lqin tarqalish tezligini aniqlaydigan haqiqiy qism va, k , yutilish shu bois bog‘liq bo‘lgan tasodifiy qism:

$$\alpha = \frac{2\pi k}{\lambda}, \quad (3)$$

bu yerda: λ - vakuumdagi to‘lqin uzunligi.

Zaiflashuv koeffitsienti orqali o‘tkazuvchanlik: P_t ifodasini T o‘tkazuvchanlik tenglamasiga almashtirib, biz quyidagilarni olamiz:

$$T = e^{-\alpha d}. \quad (4)$$

Tenglamaning ikkala tomonining logarifmini olib, biz zaiflashuv koeffitsientini o‘tkazuvchanlik nuqtai nazaridan ifodalashimiz mumkin:

$$\alpha = -\frac{\ln(T)}{d}. \quad (5)$$

Material orqali to‘lqinning tarqalish jarayoni ko‘pincha elektr maydonining murakkab amplitudasi nuqtai nazaridan tavsiflanadi. Agar materialda tarqalayotgan tekis to‘lqinni ko‘rib chiqsak, uning tarqalish yo‘nalishi bo‘yicha z koordinatasiga qarab $E(z)$ elektr maydonini quyidagicha yozish mumkin: [6,7,8,9]

$$E(z) = E_0 e^{-ikz}. \quad (6)$$

Kompleks to‘lqin raqami bu yerda, $\tilde{k} = \frac{2\pi \tilde{n}}{\lambda_0} = \frac{2\pi}{\lambda}$; λ 0- vakuumdagi to‘lqin uzunligi.

To‘liq o‘tkazuvchanlik ifodasi: Materiallar chegaralarida aks etishni o‘z ichiga olgan holda, o‘tkazuvchanlikning aniqroq ifodasini olish mumkin:

$$T = \left| \frac{4n_1 n_2}{(n_1 + n_2)^2 e^{-\alpha d} + (n_1 - n_2)^2 e^{\alpha d}} \right|^2, \quad (7)$$

bu yerda:

n_1 hamda n_2 - chegaralardagi nurlarning sinishi ko‘rsatkichlari (masalan, havoda to‘siqlarga uchraganda va kompozit radioshafof materiallarda).

Aytaylik, uzunligi $l=0,1\text{m}$ bo‘lgan to‘lqin uchun qalinligi $d=0,01\text{m}$ bo‘lgan materialning radioshafofligini aniqlash zarur bo‘lib, o‘lchangan o‘tkazuvchanlik $T=0,8$ ekanligi ma‘lum.

Birinchi zaiflashuv koeffitsientini hisoblaymiz va bu quyidagicha topiladi:

$$\alpha = -\frac{\ln(0.8)}{0.01} \approx 22.31m^{-1}. \quad (8)$$

Zaiflash koeffitsienti asosida materialning ma'lum bir qalinligida yo'qotishlarni aniqlash va uning radioshafof material sifatida samaradorligini baholash mumkin.

Havo kemasining tumshuq qismida ishlatiladigan radioshafof materiallardagi kamchiliklarini aniqlash havo kemasining jihozlarining xavfsiz ishlashini ta'minlashda muhim qadamdir. Bularga ishlatiladigan radioshafof kompozit materiallarning kamchiliklari shundaki bular teshiklar, delaminatsiyalar, yoriqlar yoki begona qo'shimchalar. Shu sababli nuqsonlar materialning radioshafof xususiyatlarini sezilarli darajada buzishi mumkin, bu esa radio signallarini uzatish va qabul qilish sifatini pasayishiga olib keladi.

Kamchiliklarni aniqlashning asosiy usullari bu ultrasonik to'lqinlar hosil bo'ladi va materialga yo'naltiriladi. To'lqinlar material bo'ylab harakatlanadi va qatlamlar yoki nuqsonlar chegaralaridan aks etadi. Nosozliklar mavjudligi va kamchiliklarni aniqlash uchun aks ettirilgan signallar tahlil qilinadi.

Murakkab kompozit materiallarni tahlil qilish uchun, hatto radioshafoflikka ta'sir qilishi mumkin bo'lgan kichik nuqsonlarni aniqlash uchun ishlatiladi.

Materialdan o'tadigan terahertz to'lqinlari strukturadagi o'zgarishlarga, masalan, teshiklar yoki delaminatsiyalarga o'ta sezgir datchiklardan foydalanish. Ushbu to'lqinlar infraqizil va mikroto'lqinlar orasidagi spektral diapazonda bo'lib, ularning ko'p dielektrik materiallarga kirib borishiga imkon beradi [10,11,12]

III.NATIJALAR

Yuqori aniqlik, sirt shu bois bevosita aloqa qilmasdan skanerlash qobiliyati.

Yoriqlar yoki begona qo'shimchalar shu sababli sirt darajasida va material ichidagi ichki nuqsonlarni aniqlash uchun javob beradi.

Materialdagi nuqsonlar signallarni buzilishini keltirib chiqaradi, bu esa akustik to'lqinlarga (tovush impulsariga) olib keladi. Ushbu impulsar material yuzasida joylashgan sensorlar tomonidan qayd etiladi va real vaqt rejimida monitoring qilish, faol nuqsonlarni aniqlash imkonini beradi.

Parvozdan oldin havo kemasining tumshuq qismidagi materiallarning holati doimiy monitoring qilib boriladi.

1-jadval

Formal kinetika tenglamalari bo'yicha kuch o'sishini tavsiflashda eksperimental bosim kuchining hisoblangan qiymatlari ($\sum S_E$) va aniqlash koeffitsientlarining (R^2) kvadrat og'ish yig'indisi

Materialni tayyor holatga olib kelish uchun kerakli harorat °C	Formal kinetik tenglamalar tartibi						Determinatsiyaning kritik koeffitsienti
	V=1		V=2		V=3		
	($\sum S_E$)	(R^2)	($\sum S_E$)	(R^2)	($\sum S_E$)	(R^2)	
+50	48 890	0.78	42 896	0.87	41 258	0.79	R^2 0.04=(47:339)=0.18

+10	38 780	0.80	41582	0.84	39 247	0.71	R^2 $0.04=(37:846)=0.04$
-25	48 400	0.79	43 201	0.84	44 369	0.84	R^2 $0.04=(42:229)=0.18$
$\Sigma (S_E)$	136 070		127 679		124 874		

Shunday qilib, (1-jadval) shu shartni qanoatlantradigan turli xil 80KMKS va 120KMKS tarkibidagi, +50, +10 va minus -25°C qattiqlashuv haroratida yuqori darajada to'ldirilgan MMKS tipidagi PCMLarning mustahkamligini aniqlash uchun quyidagi matematik modeldan foydalanish mumkin:

$$\xi = \xi_{\infty} \cdot \left(1 - \frac{1}{k_{ef} \xi_{\infty} (\tau - \tau_a) + 1} \right), \quad (9)$$

bu yerda ξ_{∞} -bosim kuchi.

k_{ef} -samarali tezlik doimiy chegara qiymatlari,

τ -“Induksiya” davri,

τ_a -suyuqlikni yo'qotish vaqti.

+50 °C materialini quritish uchun va qattiq holatga olib kelish uchun:

$$\xi_{\infty} = 58.6 + \frac{77.3 - 58.6}{1 + 3.07 \cdot 10^8 \cdot \exp(-35.8 \cdot S_{PB}^{0.14})}, R_f^2 = 0.39 \rangle R^2_{0.04}(9;4) = 0.72;$$

$$k_{ef} = 52.00 \cdot 10^{-5} + \frac{(0.63 - 52.00) \cdot 10^{-5}}{1 + 4.97 \cdot 10^9 \exp(-10.30 \cdot S_{PB}^{0.43})}, R_f^2 = 0.69 \rangle R^2_{0.04}(9;4) = 0.72;$$

$$\tau_a = -10.8 + 392.57 \cdot S_{PB}^{-1.034} + 1.92 \cdot 10^{-6} \cdot S_{PB}^{10}, R_f^2 = 0.69 \rangle R^2_{0.04}(9;4) = 0.72.$$

Keyingi haroratimiz +10 ° C materialimizni quritish uchun:

$$\xi_{\infty} = 64.91 + \frac{0 - 64.91}{1 + 108,49 \cdot \exp(-0.99 \cdot S_{PB}^{0.96})}, R_f^2 = 0.57 \rangle R^2_{0.04}(6;3) = 0.68;$$

$$k_{ef} = 32.50 \cdot 10^{-3} + \frac{(0 - 32.50) \cdot 10^{-3}}{1 + 9.11 \cdot 10^4 \exp(-379 \cdot S_{PB}^{1.98})}, R_f^2 = 0.79 \rangle R^2_{0.04}(6;3) = 0.68;$$

$$\tau_a = 86.22 + 7.095 \cdot 10^8 \cdot S_{PB}^{-11.26}, R_f^2 = 0.69 \rangle R^2_{0.04}(9;4) = 0.72.$$

Keyingi haroratimiz -25 ° C materialimizni quritish uchun:

$$\xi_{\infty} = 57.52 + \frac{0 - 57.52}{1 + 1350 \cdot \exp(-0.195 \cdot S_{PB}^{1.94})}, R_f^2 = 0.38 \rangle R^2_{0.04}(9;3) = 0.65;$$

$$k_{ef} = 62.13 \cdot 10^{-5} + \frac{(1.99 - 62.13) \cdot 10^{-5}}{1 + 2.55 \cdot 10^7 \exp(-0.379 \cdot S_{PB}^{2.04})}, R_f^2 = 0.89 \rangle R^2_{0.04}(8;4) = 0.68;$$

$$\tau_a = 62.44 + 4.89 \cdot 10^5 \cdot S_{PB}^{-5.34}, R_f^2 = 0.99 \rangle R^2_{0.04}(2;10) = 0.45.$$

Elektromagnit induksiya va uchuvchi oqimini tekshirish shu sababli usullar materialdan o'tadigan elektromagnit maydonni o'zgartirishga asoslangan.

Kamchiliklar datchiklar tomonidan aniqlanadigan maydon taqsimotini o'zgartiradi [13,14].

Yoriqlar shu sababli materialning yuzasida va yaqinidagi nuqsonlarni aniqlash uchun javob beradi hamda ko'pincha kompozitlardagi nometall elementlarni tekshirish uchun ishlatiladi.

Aviatsiyada radioshaffof materiallarning har tomonlama diagnostikasini ta'minlash uchun bir nechta usullarni birlashtirgan integratsiyalashgan monitoring tizimlaridan foydalanish mumkin. Bular, ultratovush diagnostikasi materialning tuzilishini to'liqroq tahlil qilish uchun terahertz skanerlash bilan amalga oshirilishi va ishlatilishi kerak. Muntazam texnik xizmat ko'rsatish vaqtida bunday tizimlar havo kemasining tumshuq qismlarning holatini avtomatik ravishda tahlil qilishi va jiddiy nosozliklarga olib kelishidan oldin yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nuqsonlarni aniqlashimiz kerak.

Ushbu usullar va texnologiyalar aviatsiya tizimlarining xavfsizligi va samaradorligini ta'minlash uchun juda muhim bo'lgan radioshaffof materiallarning holatini sifati va miqdoriy tahlil qilish imkonini beradi [15,16].

IV. XULOSA

Biz shu o'rinda, kompozit materialning radioshaffofligini o'lchash tizimi bir-biriga bog'langan bir nechta komponentlarni o'z ichiga oladi: signal generatori, o'lchash antennalari, sinov namunasi, qabul qiluvchi uskunalar, kuchaytirgichlar, analog-raqamli o'zgartgichlar va markaziy kompyuter. Ushbu elementlarning har biri o'z ahamiyatiga ega va o'lchash natijalarining aniqligi va ishonchligini ta'minlash uchun metrologik yordamni talab qiladi.

Kalibrlash, tekshirish va noaniqlikni baholashni o'z ichiga olgan metrologik ta'minot o'lchash jarayonining asosiy komponentidir. Bu o'lchangan ma'lumotlarning aniq va takrorlanishini ta'minlashga yordam beradi, bu esa o'z navbatida havo kemasining uskunalarining ishonchli ishlashini ta'minlaydi.

Kompozit materiallarning radioshaffofligini nazorat qilish va monitoring qilishning samarali usullarini ishlab chiqish va joriy etish aviatsiya korxonalariga parvozlarda xavfsizligining yuqori standartlarini saqlash, ekspluatatsion xavflarni kamaytirish va havo kemalarining umumiy ishonchligini oshirish imkonini beradi. Shunday qilib, radioshaffoflikni o'lchash texnologiyalarini takomillashtirish va ularning metrologik aniqligini ta'minlash aviatsiya materialshunosligi va texnikasi sohasidagi muhim vazifalar bo'lib qolmoqda.

V.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

14. Jumamuratov B.A., Abduqayumov A.A., Eshmuradov D.E. Kompozit materiallarning radioshafonligini nazorat qiluvchi vositaning metrologik ta'minoti // “Milliy standart” ilmiy-texnik jurnali, 2024, 3-son. b. 1-5.

15. Низомов Н. Б Музафарова С. А., Ташланова Д. М. Исследования погрешности измерения ёмкости полупроводниковых структур // Proceedings of

VI International Scientific and Practical Conference Berlin, “Current challenges of science and education” Germany 2024/12, c. 142-149.

16. Jumamuratov B.A., Amangeldiyev N.S., Perdebayev S.R. Havo kemalarining radiopriborlarini sertifikatlashtirishda diagnostika masalalari // Science and innovation international scientific journal volume 1 issue 8 uif-2022: 8.2 ISSN: 2181-3337 C.86-89.

17. Jumamuratov B.A., Aytbayev.T.A., Rakhimova N.M. Metrological Supply of the Repair and Testing of the Nose of the Aircraft (Radom) // International scientific and practical “Smart cities and sustainable development of regions” LLC Conference Proceedings, Institute of Digital Economics and Law [OOO «Institut tsifrovoy ekonomiki i prava»], 2024. – 1005 p. 978-5-6050374. pp.522-526.

18. Jumamuratov B.A. Metrological support of the repair and testing of the nose of the aircraftparameters of an aircraft // Science and Education in Karakalpakstan, 2024, №2/1 ISSN 2181-9203., C.123-130.

19. Jumamuratov B.A., Eshmuradov D.E., Azizov O.X. The future of aeronautical processing opportunities and challenges of automation // Science and innovation international scientific journal volume 2 issue 4 april 2023 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337 | scientists.uz-C.231-236.

20. Жумамуратов Б.А., Эшмурадов Д.Э., Тураева Н.М. Разработка модели системы восстановления навигационного оборудования летательных аппаратов за счет повышения их эксплуатационной готовности // Журнал «Авиакосмическое приборостроение». DOI:10.25791/aviakosmos.6.2023.1343. №6. Санкт-Петербург -2023. - С.18-27.

21. Jumamuratov B.A., Matyakubova P.M., Aytbayev T.A. Qualimetric analysis of characteristics of satellite navigation systems // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. June, “Modern problems of technical sciences” 2022 - 6. ISSN 2181-9750 UDC: 629.783 <http://khorezmscience.uz>-C.54-61.

22. Jumamuratov B.A., Rakhimova N.M., Attokurov U.T. The using of physical properties of semiconductor materials in advanced engineering // Science and innovation international scientific journal volume 2 ISSUE 10 OCTOBER 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047921>. C.162-168.

23. Jumamuratov B.A., Eshmuradov D.E., Nabikhanova A.D. Kompozit materiallarning radioshaflorigini monitoring qilishning zamonaviy tizimlari va vositalari: holati va rivojlanish istiqbollari // International scientific journal science and innovation special issue “Modern problems and prospects of development of energy supply of digital technology facilities”, MARCH, 2024 <https://doi.org/10.5281/zenodo.10724550>- C.438-441.

24. Jumamuratov B.A., Sharipov G‘.N., O‘rolov J.A. Samolyotning tumshuq qismi (обтекатель) ta’mirlash va sinovdan o‘tkazishning metrologik ta’minoti // International scientific journal science and innovation special issue "Modern problems

and prospects of development of energy supply of digital technology facilities", MARCH, 2024 <https://doi.org/10.5281/zenodo.10719692> C.49-53.

25. Luyckx, G., Voet, E., Lammens, N., & Degrieck, J. Исследование о применении волоконных датчиков для мониторинга состояния композитных материалов в реальном времени "Strain measurement in composite materials using embedded fibre Bragg gratings." Composite Science and Technology, 68(3), 2008, pp. 506-515.

26. Boyes, R. Non-Destructive Testing of Composite Materials. Книга охватывает основные методы неразрушающего контроля композитных материалов, включая ультразвуковую инспекцию, термографию и радиоволновую томографию. Woodhead Publishing, 2018.

27. Jumamuratov B.A. Ko‘p qatlamli KMKS 120 kompozit materialning signal yutilishi hamda metrologik ta’minoti // Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti xalqaro ilmiy-texnik anjuman «Elektromexanik va elektrotexnologik tizimlarni raqamlashtirishning dolzarb muammolari» 21-22 may 2024-yil C.246-250.

28. Jumamuratov B.A., Eshmuradov D.E. A mathematical model for studying the reaction of an aircraft engine blade to a bird strike // Международной научно-практической конференции, «новые возможности устойчивого развития горных регионов: инновации и сотрудничество», посвященной 60-летию Ошского технологического университета имени м.м. адышева ош 2023 Известия ОшТУ, 2023 №2, Часть 2 C.199-207.

29. Jumamuratov B.A. Kompozit materiallarning radioshafofligini o‘lchashning metrologik asoslari // Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti xalqaro ilmiy-texnik anjuman «Elektromexanik va elektrotexnologik tizimlarni raqamlashtirishning dolzarb muammolari» 21-22 may 2024-yil-C.250-256.

TIJORAT BANKLARINING MUAMMOLI KREDITLAR BILAN ISHLASHI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI

Joniboyeva Sitora Oybek qizi

“Bank ishi va auditi” mutaxassisligi

2-kurs magistranti

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

sitorajoniboyeva@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada bank tizimidagi kredit portfellari va muammoli kreditlar bilan ishlash masalalari bo'yicha mavjud tadqiqotlar tahlil qilinib, qonunchilik doirasida ko'rilayotgan chora-tadbirlar o'rganilgan. Shuningdek, kredit berish va qaytarish tizimining samarali faoliyatini ta'minlash bo'yicha bir qator tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: tijorat banklari, aktivlar, kredit portfellari, kredit, risk, muddati o'tgan to'lovlar.

I.KIRISH

Moliyaviy sektorni izchil isloh qilish davomida bir qator muhim chora-tadbirlar amalga oshirildi. Natijada, ilg'or bank biznesini yuritish va sektor ichidagi raqobatni kuchaytirish uchun zarur huquqiy shart-sharoitlar yaratildi. Xususan, xalqaro standartlarga mos keladigan va xorijiy investitsiyalarni jalb qilishga qaratilgan huquqiy muhitni ta'minlash maqsadida, O'zbekiston Respublikasining «O'zbekiston Respublikasining Markaziy banki to'g'risida», «Banklar va bank faoliyati to'g'risida», «Valyutani tartibga solish to'g'risida» va «To'lovlar va to'lov tizimlari to'g'risida» gi yangilangan qonunlari qabul qilindi.

Shu bilan birga, bank sohasidagi hozirgi holat tahlili bank sektorida davlatning yuqori darajadagi aralashuvi, davlat ishtirokidagi banklarda menejment va tavakkalchiliklarni boshqarish sifatining yetarli emasligi, iqtisodiyotda moliyaviy vositachilikning past darajasi kabi bank sektorini iqtisodiy yangilanishlar va jamiyat ehtiyojlariga mos ravishda rivojlantirishga to'sqinlik qilayotgan qator tizimli muammolar mavjudligini ko'rsatmoqda².

Tijorat banklari jalb qilgan mablag'larni asosan kredit berish shaklida ishlatadi, bunda faqatgina daromad olish emas, balki mablag'larni kredit oluvchidan qaytarib olish masalasi ham oldindan belgilanishi kerak. Chunki, bank sarmoya egasi sifatida sarmoyani emas, balki unga nisbatan foydalanish huquqini ma'lum shartlar asosida sotadi.

Ayni paytda, mamlakatimizda ilmiy va amaliy olimlar tomonidan «muammoli kredit» tushunchasi ancha ko'proq muhokama qilinmoqda. Bu esa bejiz emas, chunki respublikamiz tijorat banklarining kredit portfelidagi muammoli kreditlar ulushi, ularni kamaytirish uchun ko'rilayotgan choralarga qaramasdan, yuqori darajada qolmoqda. Bugungi kunda ko'pgina davlatlar bank tizimida umidsiz qarzlarning ko'payishi muammosiga duch kelayotganligi tufayli banklarning muammoli kreditlari bilan ishlash tizimini takomillashtirish masalalari dolzarbligi hozirgacha muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shuning uchun kreditorlar bilan bir qatorda mijozlar tomonidan kreditni

² 2020 — 2025 yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 12.05.2020 yildagi PF-5992-son

qaytarish bo'yicha o'z yechimini topmagan muammolar mavjud.³

Ilmiy adabiyotlarda muammoli kreditlar bo'yicha turli xilma-xil ta'riflar berilgan. Ayrim adabiyotlarda, muammoli kredit deganda ob'ekti, sub'ekti va ta'minotiga nisbatan bank tomonidan shubha paydo bo'lgan kredit tushunilsa, ayrim adabiyotlarda “muammoli kreditlar deganda, — qarz oluvchi bir yoki bir necha to'lovlarni amalga oshirmaganligi yoki kredit ta'minoti qiymatining pasayishi kreditni muammoli kreditlar turkumiga o'tishini anglatadi”⁴ deya ta'rif berilgan.

Tijorat banklarida muddati o'tgan kreditlar bilan ishlash va ularning portfelini boshqarish samaradorligini oshirish masalalari bir qator xorijiy olimlarning ilmiy tadqiqotlarida o'rganilgan va kredit portfeli tushunchasini uning mohiyatiga berilgan ta'riflarda ifodalangan. Masalan amerikalik iqtisodchilar Kris J. Barlton, Diana Mak Noton “kredit portfeli - bu kreditlarni turkumlashni o'z ichiga oladi»⁵- deb ta'riflashadi.

O'z o'rnida, bank sektorining ichki va tashqi ish faoliyatlari ITlarning rivojlanishi bilan yanada rivojlanib bormoqda va bu eng katta ta'sir qilgan soha sifatida bank tizimini ko'rsatish mumkin.⁶

Shuningdek, N. Sokolinskaya “kredit portfeli qisqa va uzoq muddatli kreditlar yig'indisidan iborat” deb ta'riflaydi va muammoli kreditlarni boshqarish masalasiga alohida to'xtalib o'tadi⁷. Bu ta'rifda asosiy e'tibor kreditning muddatiga qaratilgan bu holat kredit holatini va mohiyatini to'liq ochib bermaydi. Chunki, bank tomonidan berilgan kreditlarning muddatini belgilab qo'yilishi va unga rioya qilinishi faqat kredit klassifikatsiyasi sifatini aniqlashda muhim omil bo'lishi mumkin.

O'zbekistonlik iqtisodchi olimlar ham bu borada qator izlanishlarni olib borishgan, xususan, Sh.Z.Abdullaevaning fikriga ko'ra, banklarning muddati o'tgan kreditlari – bu turli xil kredit risklariga asoslangan muayyan mezonlarga qarab turkumlangan kreditlarning qaytarilishida yo'l qo'yilgan kamchiliklar bo'lib, asta sekin umumiy bank aktivlarining standart holatiga ta'sir qiladi deb aytadi.⁸ Iqtisodchi olimi o'z ta'rifida kreditlarning ma'lum bir mezonlar asosida turkumlanishiga, shu bilan birga kredit risklariga alohida to'xtalib o'tgan.

Yuqorida ko'rib chiqilgan ta'riflarning o'ziga xos jihatlarini tahlil qilgan holda muddat o'tgan kredit tushunchasiga quyidagicha ta'rif berish mumkin deb hisoblaymiz: Avvalo bankning kredit portfeli- bu bankning kredit operatsiyalarini amalga oshirish uchun zarur asos sanalib, bank tomonidan berilgan jami kreditlarning

³ Muhammadiyev, Dilmurod Abdulhakim o'g'li TIJORAT BANKLARI RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI // ORIENSS. 2021. №8.

⁴ Abdullaeva Sh.Z. Bank risklari va kreditlash. T.: Moliya, 2012, 124-b

⁵ Sattarov O., Beknazarov E. Tijorat banklarida GEP va uni boshqarish. Monografiya. -T.: EXTREMUM PRESS. 2011 y. 82 b

⁶ Saeid Khajeh Dangolania. The impact of information technology in banking system (A case study in bank Keshavarzi Iran) // Procedia - social and behavioral sciences, Vol. 30, 2011. – 13-16 p

⁷ Диана Мак Нотон. Банковские учреждения в развивающихся странах.- ИЭР МБПП.-Вашингтон Д.С., 2011.-с.75

⁸ Sattarov O., Beknazarov E. Tijorat banklarida GEP va uni boshqarish. Monografiya. -T.: EXTREMUM PRESS. 2011 y. -82 b

yig'indisini o'zida ifodalaydi. Uning turli shakllarida kreditorning belgilangan qarzni kech to'lashi yoki to'liq to'lamasligi va bunda vaqt omilining suiste'mol qilinishi biz yuqorida so'z yuritayotgan masala obyekti bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, banklar faoliyatida kredit operatsiyalari asosiy o'rinni egallagani uchun ularning kredit paketlarini to'g'ri tashkil qilish banklarning samarali va barqaror faoliyat ko'rsatishi uchun imkoniyat yaratib beruvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Kredit operatsiyalarini olib borishda yo'l qo'yilgan kamchiliklar banklar daromadining kamayishiga, ba'zi hollarda ularning sinishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, banklarning kredit portfeli va uning sifatini nazorat qilib borish tijorat banklari samarali faoliyatining garovidir.⁹

Yuqorida keltirilgan holatlarga tayanib, respublikamiz tijorat banklarida muddati o'tgan kreditlarni boshqarish samaradorligini yaxshilash bo'yicha izlanishlar olib borish doimo muhim va dolzarb masala sifatida qolmoqda.

II. TAHLIL VA NATIJALAR

Bizning fikrimizcha, muammoli kreditlar «substandart», «shubhali» va «umidsiz» kreditlar sifatida tasniflangan kreditlarni anglatadi. Iqtisodiy jihatdan, muammoli kreditlar kredit risklarining mavjud bo'lishining aniq namoyon bo'lishidir, chunki bu bank tomonidan kredit risklarini noto'g'ri boshqarish natijasida yuzaga keladi. «Muammoli kredit» tushunchasi bevosita «kredit risklari» kategoriyasi bilan bog'liqdir. Shuning uchun muammoli kreditlar mohiyatini tahlil qilishda bank kredit risklarining iqtisodiy mazmunini ko'rib chiqish muhimdir. Bu, yuqorida belgilangan maqsadga erishishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Tijorat banklaridagi kredit riskining asosiy qismi, mamlakatdagi ayrim tarmoqlarda mahsulotlarga bo'lgan talabning kamayishi yoki ishlab chiqarishning pasayish ehtimoli bilan bog'liq. Bundan tashqari, bank kredit riski darajasiga quyidagi omillar ham ta'sir qilishi mumkin:

Bankning iqtisodiyotdagi o'zgarishlarga tez moslashish qobiliyati va mahsulotlariga elastik talabga ega bo'lgan tarmoq yoki doiradagi to'planish darajasi. Bu, ayniqsa, bank mijozlarining ma'lum tarmoqlarda yoki geografik hududlarda bozor o'zgarishlariga sezgirligi bilan bog'liq.

Bank faoliyatining yangi, kam o'rganilgan va noan'anaviy tarmoqlarda shakllanish darajasi.

Yangi bank xizmatlarini qisqa vaqt ichida ko'p miqdorda joriy etish, ammo bu xizmatlarga bo'lgan talabning yetishmasligi bankni salbiy natijaga olib kelishi mumkin.

Yaqin kelajakda yangi mijozlarni ko'p miqdorda jalb qilish.

Kredit va boshqa bank shartnomalarining ko'p qismi iqtisodiy qiyinchiliklarni boshdan kechirayotgan mijozlarga tegishli bo'lishi.

⁹ Azlarova Aziza Axrorovna “TIJORAT BANKLARIDA KREDIT PORTFELINI SAMARALI BOSHQARISH MASALALARI”

“Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 6, noyabr-dekabr, 2018 yil 3-b

Amaldagi qonunchilikka ko‘ra, bank kredit portfeli muntazam tahlil va auditdan o‘tkazilishi kerak. Bu jarayonda kredit sifatini aniqlash bilan birga, kreditlash jarayonini boshqarish sifatini baholash, jumladan, tasdiqlangan kredit siyosatiga, kredit hujjatlarini rasmiylashtirishga, garovni baholash va rasmiylashtirishga, kreditlashga doir vakolatlarni taqsimlashga, shuningdek, qonunchilik me'yorlariga rioya qilinishini ta'minlashga alohida e'tibor berilishi zarur. O‘zbekiston Respublikasi bank tizimida aktivlar bo‘yicha ehtimoliy zaxiralar yaratish borasidagi amaldagi me'yoriy hujjatlarga tegishli o‘zgartirishlar kiritilgan. Jumladan, 2021-yil 10 dekabrda Markaziy bank Boshqaruvining «Aktivlar sifatini tasniflash, tijorat banklari tomonidan ular bo‘yicha ehtimoliy yo‘qotishlarni qoplash uchun zaxiralarni shakllantirish va undan foydalanish tartibiga o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida»gi 34/5- sonli qaroriga asosan tijorat banklari tomonidan beriladigan kreditlar yuqorida keltirilgan mezonlar bo‘yicha «standart», «substandart», «qoniqarsiz», «shubhali», «umidsiz» yoki ishonchsiz kreditlarga tasniflanadi. Aktivlar sifati bo‘yicha tasniflanib, har hisobot davrida ehtimoliy yo‘qotishlarga qarshi zaxiralar tashkil qilinib boriladi. Bunda, tijorat banki maxsus zaxiralarni aktivlarni tasniflash uchun mazkur Nizomda nazarda tutilgan asoslar vujudga kelgan sanadan boshlab shakllantirishi va ular bo‘yicha buxgalteriya o‘tkazmalarini dasturlashgan holda amalga oshirishi lozim. Standart aktivlarga yaratiladigan zaxiralar sifati standart deb tasniflangan jami aktivlar qoldig‘iga nisbatan har oyning yakuniga qadar milliy valyutada shakllantirilishi lozim.

1-jadval

Kreditlarning sifati bo‘yicha shakllantirilishi lozim bo‘lgan zaxiralar me'yori¹⁰

Aktivlar sifati bo‘yicha	Maxsus zaxiralarni shakllantirish
“standart”	1%
“substandart”	10%
“qoniqarsiz”	25%
“shubhali”	50%
“umidsiz”	100%

Aktivlar yuqori likvidli ta'minot bilan ta'minlanganda ular bo‘yicha ehtimoliy yo‘qotishlarni qoplashga mo‘ljallangan zaxira miqdori quyidagi formulaga muvofiq aniqlanadi:

$$Z = (AJM - TQ * (1 - Ch)) * m^{11}$$

bunda:

Z — shakllantirilishi lozim bo‘lgan zaxira miqdori;

¹⁰ Muallif tomonidan O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki Boshqaruvining 10.12.2021 yil № 2696-3 sonli “Tijorat banklarida aktivlar sifatini tasniflash va aktivlar bo‘yicha ehtimoliy yo‘qotishlarni qoplash uchun zaxiralar shakllantirish hamda ulardan foydalanish tartibi to‘g‘risidagi nizomga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish haqida” nizomi asosida tayyorlandi

¹¹ O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki Boshqaruvining 10.12.2021 yil № 2696-3 sonli “Tijorat banklarida aktivlar sifatini tasniflash va aktivlar bo‘yicha ehtimoliy yo‘qotishlarni qoplash uchun zaxiralar shakllantirish hamda ulardan foydalanish tartibi to‘g‘risidagi nizomga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish haqida

AJM — aktivning jami qiymati summasi;

TQ — yuqori likvidli ta'minot qiymati;

Ch — valyutadagi tafovutni hisobga olish omili. Mazkur omil aktiv ifodalangan valyuta u bo'yicha qabul qilingan ta'minot valyutasidan farq qilmasa 0 ga, farq qilsa 0,1 ga teng bo'ladi;

m — aktiv tasnifi bo'yicha shakllantirilishi lozim bo'lgan zaxira yaratish me'yori.

Bunda, aktivlar bo'yicha ehtimoliy yo'qotishlarni qoplashga mo'ljallangan zaxira miqdori 0 yoki undan kichik (manfiy) bo'lsa, aktiv bo'yicha ehtimoliy yo'qotishlarni qoplashga mo'ljallangan zaxira shakllantirilmaydi. Aktivlar bo'yicha ehtimoliy yo'qotishlarni qoplashga mo'ljallangan zaxira miqdori yuqori likvidli ta'minot bilan ta'minlangan aktivlar uchun shakllantirilishi kerak bo'lgan zaxiralarni hisoblashni maqsad qilib oladi. Bu formula orqali banklar yoki moliyaviy tashkilotlar aktivlarning qiymati va ta'minotlarini hisobga olib, ehtimoliy yo'qotishlarni qoplashga kerak bo'lgan zaxiralarni aniqlaydilar. Yuqori likvidli ta'minot — bu yuqori sifatli va tezda sotilishi mumkin bo'lgan aktivlar, masalan, naqd pul yoki davlat obligatsiyalari bo'lishi mumkin. Banklar yoki moliyaviy institutlar ushbu ta'minotni qo'llagan holda, aktivlarining ehtimoliy yo'qotishlarini qoplash uchun kamroq zaxira shakllantiradilar, chunki bu ta'minotning qiymati o'zgarimasligi yoki oson sotilishi ehtimoli yuqori.

Valyutadagi tafovut — bu omil banklar uchun muhim, chunki aktiv va ta'minot bir xil valyutada bo'lmasa, valyuta kursining o'zgarishi zaxira miqdoriga ta'sir qilishi mumkin. Masalan, agar bank o'z aktivlarini USDda ifodalasa va ta'minotni so'mda qabul qilsa, valyutadagi tafovut zaxira miqdorini o'zgartirishi mumkin.

Tasniflangan aktivlar — yuqori sifatli aktivlar uchun zaxira miqdori kam bo'ladi, ammo substandart yoki umidsiz tasniflangan aktivlar uchun zaxira ko'payadi. Bu esa bankning xavfini hisobga olishda muhim omil hisoblanadi.

Ushbu formula banklarga yuqori likvidli ta'minot bilan ta'minlangan aktivlar bo'yicha ehtimoliy yo'qotishlarni qoplash uchun zarur bo'lgan zaxira miqdorini aniqlashda yordam beradi. Bu, banklarning moliyaviy barqarorligini ta'minlash va ularning aktivlariga nisbatan ehtimoliy yo'qotishlarni oldini olishga yordam beradi. Shuningdek, valyutadagi tafovutni hisobga olish omili bankning xalqaro faoliyatini va risklarni boshqarish tizimini mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi.

mlrd. so'm												
Ko'rsatkichlar nomi	Yan.	Fev.	Mart	Apr.	May	Iyun	Iyul	Avg.	Sen.	Okt.	Noy.	Dek.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Regulyativ kapitalning tavakkalchilikni hisobga olgan holdagi aktivlarning umumiy summasiga nisbati, foizda	17,7	17,7	17,5	17,2	17,1	17,3	17,1	17,0	17,0	17,1	17,4	17,4
Regulyativ kapital	109 891	110 455	111 397	112 532	113 724	115 612	116 910	117 994	119 605	121 265	123 800	124 793
Tavakkalchilikni hisobga olgan holdagi aktivlarning umumiy summasi	620 013	624 281	638 251	653 306	664 959	670 104	682 288	693 618	704 367	711 093	712 384	718 557
I darajali kapitalning tavakkalchilikni hisobga olgan holdagi aktivlarning umumiy summasiga nisbati, foizda	15,3	15,1	14,8	14,5	14,3	14,2	13,9	13,8	13,9	14,0	14,2	14,3
I darajali kapital	94 679	94 253	94 637	94 713	94 946	95 074	95 055	95 620	97 989	99 673	101 160	102 618
Tavakkalchilikni hisobga olgan holdagi aktivlarning umumiy summasi	620 013	624 281	638 251	653 306	664 959	670 104	682 288	693 618	704 367	711 093	712 384	718 557
Zahiralat chegirilgan holda muammoli kreditlar va mikroqarzlarning regulyativ kapitalga nisbati, foizda	11,4	11,9	12,6	14,1	13,2	12,1	12,1	12,0	12,1	12,1	11,6	9,3
Zahiralat chegirilgan holdagi muammoli kreditlar va mikroqarzlarning regulyativ kapital	12 516	13 190	14 040	15 845	14 956	13 957	14 139	14 215	14 471	14 643	14 373	11 557
Regulyativ kapital	109 891	110 455	111 397	112 532	113 724	115 612	116 910	117 994	119 605	121 265	123 800	124 793
I darajali asosiy kapitalning tavakkalchilikni hisobga olgan holdagi aktivlarning umumiy summasiga nisbati, foizda	15,3	15,1	14,8	14,5	14,3	14,2	13,9	13,8	13,9	14,0	14,2	14,3
I darajali asosiy kapital	94 634	94 198	94 582	94 658	94 891	94 904	94 885	95 450	97 768	99 673	101 160	102 618
Tavakkalchilikni hisobga olgan holdagi aktivlarning umumiy summasi	620 013	624 281	638 251	653 306	664 959	670 104	682 288	693 618	704 367	711 093	712 384	718 557
I darajali kapitalning jami aktivlar summasiga nisbati, foizda	14,5	14,5	14,2	14,1	13,8	13,8	13,4	13,1	13,3	13,2	13,5	13,3
I darajali kapital	94 679	94 253	94 637	94 713	94 946	95 074	95 055	95 620	97 989	99 673	101 160	102 618
Jami aktivlar	652 387	648 617	665 657	670 515	686 191	690 424	711 111	731 605	738 721	753 052	751 032	769 330
Muammoli kreditlarning jami kreditlar va mikroqarzlarga nisbati, foizda	4,2	4,3	4,4	4,7	4,2	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	3,9
Muammoli kreditlar va mikroqarzlarning jami kreditlar va mikroqarzlarga nisbati	20 014	20 850	21 601	23 312	20 936	20 000	20 820	21 530	21 539	22 014	22 452	21 185
Jami kreditlar va mikroqarzlarning jami kreditlar va mikroqarzlarga nisbati	478 910	481 938	488 795	493 796	500 607	504 946	511 065	519 207	526 331	531 467	536 032	544 896

1-rasm. 2024-yilda bank tizimining moliyaviy barqarorlik ko'rsatkichlari (davr oxiriga)¹²

2024-yil 1-fevral holatiga tijorat banklarining muammoli kreditlari (NPL) to'g'risida taqdim etilgan ma'lumotlarni tahlil qilamiz. Jami kreditlar miqdori 469 600 mlrd. so'mni tashkil etadi, ulardan 20 014 mlrd. so'mi muammoli kreditlar bo'lib, bu jami kreditlarning 4,3% ni tashkil etadi. Shuning uchun umumiy muammoli kreditlar darajasi nisbatan o'rtacha holatda bo'lib, bu ko'rsatkich bank tizimining umumiy moliyaviy barqarorligini ko'rsatadi. Davlat ulushi mavjud tijorat banklarining kredit portfeli 329 591 mlrd. so'mni tashkil etadi, ulardan 15 418 mlrd. so'mi muammoli kreditlar bo'lib, bu 4,7% ni tashkil etadi. Bu ko'rsatkich davlat banklarining kredit portfelida muammoli kreditlar ulushi yuqori ekanligini ko'rsatadi. Boshqa banklar 140 009 mlrd. so'm kredit portfeliga ega bo'lib, 4 596 mlrd. so'mi muammoli kreditlar bo'lib, bu 3,3% ni tashkil etadi. Tijorat banklarining umumiy kredit portfelidagi muammoli kreditlar ulushi 4,3% ni tashkil etadi, bu bank tizimining barqarorligini saqlashda muhim ko'rsatkich bo'lishi mumkin. Davlat banklarida muammoli kreditlar ulushi 4,7% ni tashkil etib, xususiy banklarga qaraganda yuqori. Shuningdek, ba'zi davlat banklarida muammoli kreditlar ko'rsatkichi yuqori, masalan, Xalq banki (7,6%) va Biznesni rivojlantirish banki (11,0%).

¹² Markaziy Bankning Statistik byulleteni 2024-yil <https://cbu.uz>

Maxsus holatdagi banklar, masalan, Madad Invest bank va Oktobank, juda yuqori muammoli kreditlar ulushiga ega, bu banklar uchun xavfli holatni yaratadi. Bunday banklar tezkorlik bilan o'z kredit portfellari va risklarni boshqarish tizimini qayta ko'rib chiqishi kerak. Shu bilan birga, KDB Bank O'zbekiston, Uzun bank, Yangi bank, Hayot bank kabi banklar muammoli kreditlar bo'yicha yaxshi holatda, bu banklar o'z portfellari va risklarni samarali boshqarayotganini ko'rsatadi.

Umuman olganda, tijorat banklarining muammoli kreditlar ulushi o'rtacha darajada bo'lib, ba'zi banklarda bu ko'rsatkich yuqori bo'lsa-da, tizimning umumiy holati barqarorligini saqlab qolmoqda. Banklar risklarni boshqarish va kredit portfellari sifatini yaxshilash uchun zarur choralarni ko'rishlari kerak.

2-jadval

«Tijorat banklarining muammoli kreditlari (NPL) to'g'risida 2024-yil 1-fevral holatiga ma'lumot»¹³

№	Bank nomi	Kreditlar	Muammoli kreditlar (NPL)	Muammoli kreditlarning jami kreditlardagi ulushi
	Jami	469 600	20 014	4,3%
	Davlat ulushi mavjud banklar	329 591	15 418	4,7%
1	O'zmilliybank	97 672	3 520	3,6%
2	O'zsanoatqurilishbank	56 746	2 189	3,9%
3	Agrobank	54 350	2 045	3,8%
4	Asaka bank	38 678	1 840	4,8%
5	Xalq banki	24 314	1 848	7,6%
6	Biznesni rivojlantirish banki	21 529	2 358	11,0%
7	Mikrokreditbank	14 260	888	6,2%
8	Turon bank	11 815	300	2,5%
9	Aloqa bank	10 150	429	4,2%
10	Poytaxt bank	77	2	2,3%
	Boshqa banklar	140 009	4 596	3,3%
11	Ipoteka-bank	37 893	2 769	7,3%
12	Kapital bank	26 910	453	1,7%
13	Hamkorbank	16 009	139	0,9%
14	Ipak yo'li bank	12 004	264	2,2%
15	Orient Finance bank	8 540	2	0,0%
16	Invest Finance bank	6 429	131	2,0%
17	Davr bank	5 080	44	0,9%

¹³ <https://cbu.uz>

18	Trastbank	5 068	110	2,2%
19	Tenge bank	3 989	128	3,2%
20	Tibisi bank	3 970	80	2,0%
21	Asia Alliance bank	3 938	59	1,5%
22	Anor bank	3 208	64	2,0%
23	KDB Bank O‘zbekiston	2 683	0,0	0,0%
24	Ziraat Bank Uzbekistan	1 558	54	3,5%
25	Universal bank	1 207	34	2,8%
26	Garant bank	892	70	7,9%
27	Madad Invest bank	289	81	28,0%
28	Oktobank	147	110	75,0%
29	Uzum bank	50	0,0	0,0%
30	Yangi bank	47	0,0	0,0%
31	Hayot bank	36	0,0	0,0%
32	Apeks bank	31	0,0	0,0%
33	Eron Soderot bankining ShB	20	4	18,9%
34	AVO bank	13	0,0	0,0%
35	Smart bank	0,2	0,0	0,0%

Sana	Kreditlar			Muammoli kreditlar (NPL)			Muammoli kreditlarning jami kreditlardagi ulushi, foizda		
	Jami	shundan:		Jami	shundan:		Jami	shundan:	
		davlat ulushi mavjud banklar	boshqa banklar		davlat ulushi mavjud banklar	boshqa banklar		davlat ulushi mavjud banklar	boshqa banklar
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01.01.2023 y.	390 048,9	324 680,8	65 368,2	13 992,4	12 643,3	1 349,1	3,6	3,9	2,1
01.02.2023 y.	391 109,2	324 113,9	66 995,2	14 912,4	13 543,6	1 368,9	3,8	4,2	2,0
01.03.2023 y.	397 637,5	328 047,7	69 589,8	15 052,1	13 637,9	1 414,2	3,8	4,2	2,0
01.04.2023 y.	408 167,2	334 767,0	73 400,1	14 341,7	12 919,8	1 421,9	3,5	3,9	1,9
01.05.2023 y.	413 400,3	336 821,6	76 578,7	14 766,7	13 341,8	1 424,9	3,6	4,0	1,9
01.06.2023 y.	420 469,5	340 335,0	80 134,5	14 639,0	13 211,9	1 427,1	3,5	3,9	1,8
01.07.2023 y.	423 772,5	307 886,8	115 885,7	14 303,2	11 855,0	2 448,2	3,4	3,9	2,1
01.08.2023 y.	430 227,2	310 873,2	119 354,0	15 743,1	12 191,8	3 551,3	3,7	3,9	3,0
01.09.2023 y.	444 722,9	320 436,6	124 286,3	17 269,4	12 668,6	4 600,8	3,9	4,0	3,7
01.10.2023 y.	451 610,3	324 034,7	127 575,6	16 828,3	12 589,3	4 239,1	3,7	3,9	3,3
01.11.2023 y.	460 490,9	329 528,8	130 962,1	16 777,5	13 069,4	3 708,1	3,6	4,0	2,8
01.12.2023 y.	465 493,4	331 070,3	134 423,1	17 631,4	13 750,0	3 881,4	3,8	4,2	2,9
01.01.2024 y.	471 405,5	333 298,1	138 107,4	16 621,4	13 267,2	3 354,2	3,5	4,0	2,4
01.02.2024 y.	469 600,4	329 591,1	140 009,4	20 013,9	15 418,2	4 595,7	4,3	4,7	3,3
01.03.2024 y.	472 406,9	331 151,0	141 255,9	20 850,3	16 141,8	4 708,5	4,4	4,9	3,3
01.04.2024 y.	478 200,6	335 366,4	142 834,2	21 600,8	16 944,5	4 656,2	4,5	5,1	3,3
01.05.2024 y.	483 605,3	339 210,0	144 395,3	23 311,9	17 830,7	5 481,2	4,8	5,3	3,8
01.06.2024 y.	490 259,5	343 469,4	146 790,1	20 935,9	16 428,3	4 507,7	4,3	4,8	3,1
01.07.2024 y.	493 952,1	345 500,8	148 451,3	20 000,3	15 102,3	4 898,0	4,0	4,4	3,3
01.08.2024 y.	500 643,9	348 292,7	152 351,2	20 820,5	15 249,7	5 570,7	4,2	4,4	3,7
01.09.2024 y.	509 675,8	354 815,5	154 860,4	21 530,1	15 063,0	6 467,2	4,2	4,2	4,2
01.10.2024 y.	515 640,8	358 577,6	157 063,1	21 539,4	14 604,9	6 934,4	4,2	4,1	4,4
01.11.2024 y.	521 025,0	362 004,6	159 020,4	22 013,7	14 961,0	7 052,7	4,2	4,1	4,4
01.12.2024 y.	525 886,5	363 938,6	161 947,9	22 446,6	14 981,9	7 464,7	4,3	4,1	4,6
01.01.2025 y.	533 121,2	366 730,5	166 390,7	21 185,1	14 343,8	6 841,3	4,0	3,9	4,1

2-rasm. Tijorat banklarining muammoli kreditlari (NPL)¹⁴

Muammoli kreditlarning jami kreditlardagi ulushi 01.01.2025 yil holatiga 4,0% tashkil etib, davlat ulushi mavjud banklarda 3,9% boshqa banklarda esa 4,1% ni tashkil etadi. Jami muammoli kreditlarning jami kreditlardagi ulushi 2023-yil shu sana holatiga nisbatan boshqa banklardagi ulushi oshgan. oshgan

Tijorat banklari aktivlarining sifati «substandart» deb tasniflangan holatda, ular qaytarilmagan asosiy qarz (qoldiq) summasining oʻn foizini tashkil etuvchi maxsus zaxira shakllantirishi kerak. Agar asosiy qarz va foizlar boʻyicha muddati 90 kundan oshmagan qarzдорlik mavjud boʻlsa, aktiv «qoniqarsiz» deb tasniflanadi.

Bundan tashqari, tijorat banki «qoniqarsiz» deb tasniflangan aktivlar uchun ularning qaytarilmagan asosiy qarz summasining yigirma besh foiziga teng boʻlgan maxsus zaxira shakllantirishi zarur. Agar quyidagi omillardan hech boʻlmaganda biri mavjud boʻlsa, aktiv «shubhali» deb tasniflanadi:

“Qoniqarsiz” aktivlarning salbiy koʻrsatkichlaridan biror biri yoki boshqa salbiy holatlar mavjud boʻlsa (masalan, bozorda oson sotiladigan taʼminotning yoʻqligi, taʼminlanmagan aktivlarning borligi yoki qarz oluvchining bankrot deb eʼlon qilinishi);

Yaqin kelajakda aktivning qisman toʻlanishi ehtimoli mavjud boʻlsa.

Agar asosiy qarz va foizlar boʻyicha muddati 90 kundan ortiq, lekin 180 kundan oshmagan qarzдорlik mavjud boʻlsa, aktiv «shubhali» deb tasniflanadi va u uchun qaytarilmagan asosiy qarz (qoldiq) summasining ellik foiziga teng maxsus zaxira shakllantirishi lozim.

Agar asosiy qarz va foizlar boʻyicha muddati 180 kundan ortiq oʻtgan qarzдорlik mavjud boʻlsa, aktiv «umidsiz» deb tasniflanadi. Bunday holda, tijorat banki qaytarilmagan asosiy qarz (qoldiq) summasining yuz foizini tashkil etadigan maxsus zaxira shakllantirishi kerak.

¹⁴ Markaziy Bankning Statistik byulleteni 2024-yil <https://cbu.uz>

Yangi kiritilgan o'zgartirishlarga ko'ra, Markaziy bank tijorat banklarining kredit portfellari bo'yicha tahlil o'tkazib, aktivlar bo'yicha ehtimoliy yo'qotishlarga qarshi qo'shimcha zaxiralar shakllantirishni talab qilishi mumkin. Shu bilan birga, tijorat banklari tomonidan ajratilgan kreditlar bo'yicha to'lovlar kredit shartnomasining butun muddatiga taqsimlanib, bo'lib-bo'lib amalga oshirilishi belgilandi.

Bu qoida banklarda muammoli kreditlar paydo bo'lishining oldini olishga qaratilgan ogohlantiruvchi mexanizm sifatida xizmat qiladi. Kiritilgan o'zgartirishlar natijasida tijorat banklari aktivlarining sifatini tasniflash bo'yicha yangi yondashuvlar joriy etildi. Eski qoidalarga ko'ra, 30 kungacha to'lov muddati o'tgan kreditlar «standart», 90 kungacha to'lov muddati o'tgan kreditlar «substandart», 180 kundan ortiq kechiktirilgan kreditlar esa «umidsiz» deb tasniflangan. Yangi tartibga ko'ra, shartnoma muddatida to'lanmagan va grafik bo'yicha asosiy qarz va foizlar bo'yicha oraliq to'lovlar 180 kundan kechiktirilgan kreditlar «umidsiz» sifatida tasniflanadi.

Hozirgi kunda respublikada tijorat banklarining kredit qo'ymalarida yetarli darajada diversifikatsiya mavjud bo'lib, bank tizimida iqtisodiyot tarmoqlarining faoliyatiga bog'liq xavf darajasi o'rtacha darajada shakllangan.

III.XULOSA

Tijorat banklarining muammoli aktivlari, ya'ni substandart, shubhali yoki umidsiz kreditlar bankning umumiy moliyaviy holatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Muammoli aktivlar daromadlilikka ta'sir qilishi bir necha yo'llar bilan amalga oshadi:

1. Kredit Yo'qotishlari: Muammoli kreditlar yoki aktivlar odatda to'lovni kechiktirgan yoki qaytarib berishga qodir bo'lmagan mijozlarga tegishli bo'ladi. Bu esa bank uchun yirik kredit yo'qotishlarini keltirib chiqarishi mumkin. Kredit yo'qotishlari bankning foydasi va daromadiga salbiy ta'sir qiladi.

2. Zaxiralar uchun Mablag' ajratilishi: Banklar muammoli kreditlarni to'g'ri baholash uchun rezervlar ajratishadi. Bu, o'z navbatida, bankning sof daromadiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, chunki bu mablag'lar faqat muammoli aktivlar uchun ehtiyot chorasi sifatida ajratiladi va daromad sifatida hisoblanmaydi.

3. Kapital Etishmasligi: Muammoli aktivlar bankning kapitaliga ta'sir qiladi, chunki ular bankning umumiy aktivlarining qismida bo'lib, xavf darajasini oshiradi. Bank kapitalining etishmasligi esa moliyaviy barqarorlikka putur yetkazishi va kredit berish faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

4. Moliyaviy Barqarorlikning Pasayishi: Muammoli aktivlar ko'paygan sari, bankning moliyaviy barqarorligi pasayadi, chunki ular bankning likvidligi va kapitalini kamaytiradi. Bu esa bankning yangi kreditlar berish imkoniyatlarini cheklashi mumkin, bu esa daromadning kamayishiga olib keladi.

5. Qarzni to'lashni keltirib chiqaradigan o'zgarishlar: Agar bankda muammoli kreditlar ortib ketsa, ular mijozlarning qarzlarini to'lashda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Bu holat bankning qisqa muddatli likvidlik muammolarini keltirib chiqarishi mumkin, chunki ular o'z majburiyatlarini vaqtida bajara olishmaydi.

6. Reputatsiya Riski: Muammoli aktivlar ko'p bo'lsa, bu bankning bozordagi obro'siga ta'sir qilishi mumkin. Investorlarda va mijozlarda bankka bo'lgan ishonch pasayishi daromadlilikiga ta'sir ko'rsatadi, chunki ular bankning samaradorligi va xavfsizligiga shubha qilishadi.

Natijada, tijorat banklaridagi muammoli aktivlar daromadlilikka salbiy ta'sir o'tkazadi, chunki ular moliyaviy barqarorlikni pasaytiradi, kredit yo'qotishlarini oshiradi va yangi kreditlar berish imkoniyatlarini cheklaydi. Bizning fikrimizcha, mamlakatimiz tijorat banklari tomonidan berilgan kreditlarning muammoli kreditlarga aylanmasligini oldini olish uchun quyidagi takliflarni ilgari surish maqsadga muvofiqdir:

- Banklarga kredit arizalariga chuqur va batafsil yondashish, ya'ni dastlabki monitoringni to'g'ri va mukammal amalga oshirish. Bu jarayonda, mijozning xarakteri, uning moliyaviy holati, biznes hamkorlari orasidagi mavqei va sohadagi tajribasiga alohida e'tibor qaratish zarur.

- Kredit arizasini ko'rib chiqish jarayonida mijoz tomonidan taqdim etilgan hujjatlar to'plamining to'liqligi va to'g'riligini tekshirish. Kredit bo'limi xodimi mijozning moliyaviy holatini chuqur tahlil qilib, xolisona baholashni amalga oshirishi kerak.

- Kredit ajratilganidan keyin, mijozning biznes-rejasi bo'yicha amalga oshirayotgan faoliyatlarini, hisob raqamidagi mablag'larning aylanmasini doimiy ravishda nazorat qilish, muddatidan o'tgan debitorlik-kreditorlik qarzdorliklariga yo'l qo'ymaslik uchun zarur choralarni ko'rish.

- Kredit ta'minoti sifatida taqdim etilgan mol-mulkni saqlash va ekspluatatsiya sharoitlarini doimiy ravishda nazorat qilish.

- Agar kredit ta'minoti sifatida uchinchi shaxsning kafilligi taqdim etilgan bo'lsa, kafilning moliyaviy hisobotlarini har chorakda tahlil qilib, uning to'lov qobiliyatini o'rganib borish.

- Korxonaning mol-mulkini baholashda bankning mulkni baholash bo'yicha mutaxassislariga ko'proq imkoniyatlar yaratish.

Bundan tashqari, tijorat banklarida muammoli kreditlarni samarali boshqarish uchun quyidagi omillarni hisobga olish zarur:

- Bank aktivlari sifatini doimiy ravishda monitoring qilib borish, aktivlarga bog'liq muammolarni dastlabki bosqichda aniqlash va bartaraf etish mexanizmini mustahkamlash.

- Banklarda aktivlarni keng diversifikatsiya qilish, kredit portfelini sog'lomlashtirish orqali tavakkalchiliklarni samarali boshqarish chora-tadbirlarini ishlab chiqish va iqtisodiy vaziyatga mos ravishda ularga zarur o'zgartirishlar kiritish.

- Bank tizimiga oid qarorlar va kredit munosabatlarini tartibga soluvchi me'yoriy hujjatlar ijrosini ta'minlash, kreditlash jarayonida yuzaga kelishi mumkin

bo‘lgan xatarlarni baholash, o‘rganish va ularni tahlil qilish, shuningdek biznes-reja ko‘rsatkichlarining bajarilishini nazorat qilish.

- Muammoli kreditlarni boshqarishning yangi usullarini ishlab chiqish.
- Bank kredit siyosati va kreditlash tamoyillari shartlariga rioya etilishini muntazam nazorat qilish.

IV.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. 2020-yil 12-may, PF-5992-son. URL: <https://lex.uz/uz/docs>
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori «Banklarning kreditlari bo‘yicha qarzдорlik o‘z vaqtida qaytarilmagan taqdirda undiruvni qarzдорning likvidli mol-mulkiga qaratish tartibini tasdiqlash to‘g‘risida». 2002-yil 4-dekabr, No422.
3. Каримов И. А. 2021-yilda iqtisodiyotimizda tub tarkibiy o‘zgarishlarni amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish hisobidan xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikka keng yo‘l ochib berish – ustuvor vazifamizdir // Xalq so‘zi. 2021-yil 17-yanvar. No13.
4. Абдуллаева Ш. З. Bank risklari va kreditlash. – Тошкент: Молия, 2012. – 124 б.
5. Пещанская И. В. Организация деятельности коммерческого банка: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 336 с.
6. Роуз П. Банковский менеджмент: Пер. с англ. – М.: Дело, 2019. – 192 с.
7. Абдуллаева Ш., Сафарова З. Tijorat banklari moliyaviy resurslarini boshqarish. – Тошкент: Молия, 2020.
8. Управление деятельностью коммерческого банка (банковский менеджмент) / Под ред. д-ра экон. наук, проф. О. И. Лаврушина. – М.: Юристъ, 2002. – 456 с.
9. Азларова А. А. Tijorat banklarida kredit portfelini samarali boshqarish masalalari // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar ilmiy elektron jurnali. 2018. No6. – 3 б.
10. Saeid Khajeh Dangolania. The impact of information technology in banking system (A case study in bank Keshavarzi Iran) // Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2011. Vol. 30. – P. 13–16.
11. Goyal J., Singh M., Singh R., Aggarwal A. Efficiency and technology gaps in Indian banking sector: Application of meta-frontier directional distance function DEA approach // The Journal of Finance and Data Science. 2019. Vol. 5. – P. 156–172.

TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI PLATFORMALARNING STRATEGIK ROLI

Tojiboyev Ibroximjon Tojaliyevich
TATU Farg'ona filiali dotsenti, FarDU dotsenti
ibroxim@gmail.com
+998911238684

Lutfullayeva Diyora Abduraxmon qizi
TATU Farg'ona filiali magistranti
diyorlutfullayeva00@gmail.com
+998912063296

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli platformalarning ta'lim samaradorligini oshirishdagi strategik roli tahlil qilinadi. Raqamli platformalar ta'limdagi innovatsion imkoniyatlar, uning individuallashtirilishi, tajriba va yo'nalishlarini yaxshilash, hamda yangi o'qitish va baholash usullari orqali ta'lim tizimining sifatini oshirish imkoniyatlari orasidan o'rin oladi. Maqola raqamli platformalarning ta'limga ta'sirini nazariy va amaliy jihatdan tahlil qiladi, ularning asosiy funksiyalari va zamonaviy trendlarini ko'rsatadi. Shuningdek, ta'limda raqamli texnologiyalarning foydalanish imkoniyatlari va ularning jahon va mahalliy miqyosda qanday samaradorlikni ta'minlashdagi roli tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Raqamli platformalar, ta'lim samaradorligi, innovatsion texnologiyalar, onlayn ta'lim, pedagogika, ta'lim texnologiyalari.

I. Kirish

Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalar ta'lim sohasini tubdan o'zgartirib, o'qitish va o'rganish jarayonlariga yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Ta'lim samaradorligini oshirish bugungi kunda har bir mamlakatning asosiy maqsadlaridan biri bo'lib, bunda raqamli platformalarning roli muhim ahamiyat kasb etmoqda. Raqamli platformalar o'quvchilarga individual yondashuv, o'quv materiallarini moslashtirish, interaktiv ta'lim jarayonlarini tashkil qilish va bilimlarni baholashda yangi imkoniyatlarni taqdim etmoqda.

Raqamli platformalarning strategik roli, avvalo, ularning ta'lim jarayonidagi integratsiyasi va ta'lim-tarbiya jarayonlarini optimallashtirish imkoniyatlarida namoyon bo'ladi. Bu platformalar nafaqat o'quv materiallarini yetkazib berish vositasi, balki o'qitish jarayonini boshqarish va talabalarning o'zlashtirish darajasini monitoring qilishda ham strategik vosita hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar ta'lim muassasalariga vaqt va resurslarni tejash imkonini berib, o'qituvchilar va talabalarga ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Mazkur maqolada raqamli platformalarning ta'lim samaradorligini oshirishdagi strategik roli ko'rib chiqiladi. Avvalo, raqamli platformalarning asosiy xususiyatlari va imkoniyatlari tahlil qilinadi, so'ngra ular orqali ta'limda erishilayotgan natijalar va ularning samaradorlikka ta'siri muhokama qilinadi. Shuningdek, raqamli platformalarni muvaffaqiyatli joriy etish va ulardan samarali foydalanishning asosiy omillari hamda ulardan kelgusidagi foydalanish istiqbollari tahlil qilinadi. Bu yondashuv raqamli platformalarning ta'lim jarayonidagi o'rnini yanada aniqroq

tushunishga yordam beradi va ularning ta'lim samaradorligini oshirishdagi strategik ahamiyatini ko'rsatib beradi.

O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning joriy etilishi so'nggi yillarda jadal rivojlanmoqda. Mahalliy tadqiqotlar asosan raqamli platformalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi, ulardan foydalanishning samaradorligi va o'quv jarayoniga ijobiy ta'siri mavzularida olib borilgan. Ushbu tadqiqotlar, odatda, milliy ta'lim standartlari va raqamli transformatsiyaga doir davlat dasturlarini asos qilib oladi.

S.R.Mirzayevaning tadqiqotida raqamli platformalarning o'quvchilarning bilim olish jarayoniga ta'siri o'rganilgan va masofaviy ta'limning imkoniyatlari tahlil qilingan. A.O.Karimov tomonidan raqamli ta'lim platformalarining iqtisodiy samaradorligi va uning ta'lim jarayonidagi roli haqida ma'lumot berilgan.

Mahalliy adabiyotlarda raqamli platformalar orqali o'qitish jarayonini takomillashtirish, talabalar uchun interaktiv o'quv materiallari yaratish va ulardan foydalanishning samaradorligini oshirish bo'yicha ko'plab tavsiyalar berilgan.

Xorijiy adabiyotlar raqamli platformalarning rivojlanishi, ularning global ta'lim tizimiga qo'shayotgan hissasi va innovatsion yondashuvlarga urg'u beradi. Xalqaro tadqiqotlar ko'proq ta'limning barcha darajalarida raqamli platformalarning strategik ahamiyati, ularning ta'lim samaradorligiga ijobiy ta'siri va innovatsion yondashuvlar haqida batafsil ma'lumot beradi.

T.Anderson, J.Dronlar tomonidan raqamli platformalarning evolyutsiyasi, ularning ta'lim samaradorligini oshirishdagi roli va innovatsion texnologiyalarning kelgusi tendensiyalari haqida ma'lumot berilgan. N.Selwyn esa ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etishning ijtimoiy va pedagogik aspektlarini ko'rib chiqqan. A.W.Bates raqamli platformalarning o'qitish jarayoniga ta'siri va ularning ta'lim samaradorligini oshirishdagi o'rni haqida batafsil ma'lumot bergan.

Mahalliy va xorijiy adabiyotlar raqamli platformalarning ta'lim samaradorligini oshirishdagi strategik rolga oid turli jihatlarni yoritadi. Mahalliy tadqiqotlar asosan milliy ta'lim tizimi sharoitiga moslashgan, amaliy misollar va tajribalarga asoslangan bo'lsa, xorijiy adabiyotlar umumiy nazariy yondashuvlarni va global tendensiyalarni ko'proq yoritadi. Ikkala manba ham raqamli platformalarning samaradorligini oshirish, o'quv jarayonini interaktiv va personalizatsiyalashuvi orqali ta'lim sifatini yaxshilash imkoniyatlarini ko'rsatib beradi. Mahalliy tajribalar va xorijiy nazariyalar o'zaro boyitilib, raqamli platformalarning ta'limdagi rolini yanada chuqurroq anglashga yordam beradi.

II. Asosiy qism

Raqamli platformalar – bu ta'lim jarayonini tashkil etish, boshqarish va takomillashtirish uchun mo'ljallangan zamonaviy texnologik echimlardir. Ushbu platformalar o'quv resurslariga masofadan kirish, o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida interaktiv muloqot, bilimlarni avtomatik baholash, hamda ta'lim jarayonini moslashtirish imkoniyatlarini taqdim etadi. Raqamli platformalarning asosiy xususiyatlari shular jumlasidandir:

- **Moslashuvchanlik:** Platformalar foydalanuvchilarga individual ehtiyojlar va qobiliyatlarga mos ta'lim olish imkoniyatini beradi.

- **Interaktivlik:** Interaktiv vositalar orqali o'quvchilar bilim olish jarayonida faol ishtirok etadi.

- **Resurslarning boyligi:** Elektron resurslarning keng spektri o'quvchilar va o'qituvchilarga ma'lumotlardan unumli foydalanish imkonini beradi.

Raqamli platformalar ta'lim jarayonida samaradorlikni oshirishga ko'maklashadi. Ular o'quvchilarning bilim olish tezligini oshirish, o'quv jarayonlarini soddalashtirish va ulardan foydalanishni kengaytirish orqali ta'limning sifatini yaxshilaydi. Asosiy strategik afzalliklari quyidagilardir:

- **O'quvchilarni faollashtirish:** Platformalar o'quvchilarning ta'lim jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlab, mustaqil o'rganishni rag'batlantiradi.

- **Real vaqtda qayta aloqa:** O'quvchilarga o'z bilimlarini baholash va xatolarini aniqlash imkonini beradi, bu esa ta'lim samaradorligini oshiradi.

- **Moslashtirilgan ta'lim:** Har bir o'quvchining ehtiyojlariga mos ta'limni tashkil etish orqali individual yondashuvni amalga oshiradi.

Masofaviy ta'lim platformalari (LMS - Learning Management Systems) o'quvchilarga uydan chiqmasdan ta'lim olish imkoniyatini yaratadi. Bunday platformalar yordamida o'quv resurslariga kirish, vazifalarni topshirish va baholash jarayonlari soddalashtiriladi.

Onlayn kurslar platformalari, masalan, Coursera, Udemy kabi platformalar, har qanday darajadagi o'quvchilarga ma'lum bir sohada bilim olish imkoniyatini beradi. Ularning ta'lim jarayonidagi o'rni shundaki, ular ta'lim olishni demokratlashtiradi va global darajada bilim olishni osonlashtiradi.

Zoom, Microsoft Teams kabi veb-konferensiya platformalari real vaqt rejimida darslar o'tkazish va guruh munozaralarini tashkil etish imkonini beradi. Bu platformalar o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi real vaqt muloqotni ta'minlaydi.

Platformalar imkoniyatlaridan to'liq foydalanish raqamli platformalardan samarali foydalanish uchun o'qituvchilar va o'quvchilar texnologik imkoniyatlardan xabardor bo'lishlari va ularni to'g'ri qo'llay olishlari zarur.

Buning uchun:

- O'qituvchilarni muntazam ravishda raqamli texnologiyalardan foydalanishga o'rgatish.

- O'quvchilarni platforma imkoniyatlarini o'rganishga rag'batlantirish.

Raqamli platformalar o'quvchilarning o'quv jarayonini individual ravishda tashkil etishga imkon beradi. Har bir o'quvchining ehtiyojlariga mos o'quv materiallari va faoliyatlar taklif etilishi, ta'lim samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Platformalarning samaradorligini oshirish uchun ulardan foydalanish natijalarini muntazam ravishda baholab borish lozim. Bu jarayonda analitik vositalar va avtomatik baholash tizimlari katta yordam beradi.

III. Asosiy natijalar tahlili

Natija	Tahlil	Ta'siri
Ta'lim samaradorligini oshirish	Raqamli platformalar ta'lim jarayonini interaktiv qilish orqali o'quvchilarning bilim olish darajasini oshiradi.	O'quvchilarni faollashtiradi, o'quv materiallarini o'zlashtirishni yaxshilaydi.
Individuallashtirilgan o'quv jarayoni	Har bir o'quvchining ehtiyojiga moslashtirilgan o'quv jarayoni ta'limni yanada samarali qiladi.	O'quvchilarning shaxsiy o'quv ehtiyojlarini qondirishga yordam beradi, ularning qiziqishini oshiradi.
Samaradorlikni monitoring qilish	O'quvchilarning bilim darajasi va rivojlanishini real vaqtda kuzatib borish imkoniyati ta'limni yaxshilaydi.	O'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi muloqotni mustahkamlaydi, samaradorlikni oshiradi.
Innovatsion texnologiyalarni joriy etish	Virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar kabi innovatsion vositalar orqali ta'limni yanada qiziqarli qilish.	Ilmiy yondashuvlarni samarali o'rgatishga yordam beradi, o'quvchilarning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.
Global ta'lim imkoniyatlari	Onlayn ta'lim platformalariga kirish imkoniyatlari dunyo bo'ylab ta'lim olishni osonlashtiradi.	Ta'limga teng imkoniyatlarni yaratadi, geografik va iqtisodiy cheklolarni kamaytiradi.

Matematik model (samaradorlikni baholash)

Raqamli platformalarning ta'lim samaradorligini oshirishdagi ta'sirini baholash uchun quyidagi matematik modelni ishlatish mumkin. Bu modelda ta'lim samaradorligi S va ta'lim platformalari parametrlarining ta'sirini ifodalovchi koeffitsiyentlar mavjud.

$$S = f(P, I, T, M),$$

bu yerda S - ta'lim samaradorligi, P - platformalarning interaktivligi (interaktiv materiallar, qayta aloqa tizimlari), I - individuallashtirilgan ta'lim jarayoni (shaxsiylashtirilgan reja, materiallar), T - texnologiyalarning innovatsionligi (simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar), M - monitoring va baholash tizimi (real vaqtda kuzatuv, avtomatik baholash).

Modelning har bir parametri platformaning ta'lim samaradorligiga bo'lgan ta'sirini ko'rsatadi. Har bir parametrga bog'liq o'zgarishlar ta'lim samaradorligini qanday oshirishi yoki kamaytirishi mumkinligini matematik tarzda ko'rsatadi.

Agar $P = 0.8, I = 0.9, T = 0.7, M = 0.85$ bo'lsa, ta'lim samaradorligini baholash uchun modelni quyidagicha hisoblash mumkin:

$$S = f(0.8, 0.9, 0.7, 0.85).$$

Modelda har bir parametrning qiymati raqamli platformalarning ta'lim samaradorligiga bo'lgan ta'sirini ifodalaydi. Modelni yanada batafsilroq tahlil qilish va parametrlarni maxsus tadqiqotlar orqali aniqlash mumkin.

IV. Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli platformalar ta'lim jarayonini interaktiv, moslashuvchan qilish orqali samaradorlikni oshirishda strategik ahamiyatga ega. Ushbu bo'limda tadqiqot natijalari ilmiy manbalar bilan solishtiriladi, ularning amaliy ahamiyati va raqamli platformalarning kelajakdagi rivojlanish istiqbollari muhokama qilinadi.

Olingan natijalarga ko'ra, raqamli platformalar ta'lim jarayonini yanada interaktiv va moslashuvchan qilish orqali o'quvchilarning bilimlarni yaxshiroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Masalan, Anderson & Dron (2011) tadqiqotida onlayn ta'lim texnologiyalarining o'quvchilarning faolligini oshirishi va ularning o'zlashtirish ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi qayd etilgan.

Bundan tashqari, Sun & Rueda (2020) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda gamifikatsiya va interaktiv metodlarning samaradorligi ta'kidlangan bo'lib, bizning tadqiqotimiz ham ushbu xulosalarni qo'llab-quvvatlaydi. Ayniqsa, Google Classroom, Moodle, kabi platformalarning o'quv jarayoniga qo'shgan hissasi o'quvchilar o'rtasida ta'lim samaradorligini oshirishi kuzatildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli platformalar shaxsiylashtirilgan o'qitish imkonini beradi. Sun'iy intellekt va adaptiv ta'lim tizimlari har bir o'quvchining bilim darajasini aniqlab, ularga mos keladigan o'quv materiallarini tavsiya qilish orqali individual yondashuvni ta'minlaydi. Bu esa Bloom (1984) tomonidan ilgari surilgan "Mastery Learning" (Bilimlarni to'liq egallash) modeliga mos keladi.

Shuningdek, raqamli platformalar yordamida o'quvchilar o'z sur'atida o'qish imkoniyatiga ega bo'lib, bu esa ularning mustaqil ta'lim olish jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ilgari o'tkazilgan tadqiqotlarda ham bunday yondashuv an'anaviy ta'lim tizimiga nisbatan samaraliroq ekanligi qayd etilgan.

Raqamli platformalar masofaviy ta'lim uchun qulay sharoit yaratadi. Internet va kompyuter texnologiyalarining keng tarqalishi o'quvchilarga joylashuvdan qat'i nazar ta'lim olish imkoniyatini taqdim etadi. Bu ayniqsa, chekka hududlarda yashovchi o'quvchilar, nogironligi bor shaxslar va ish bilan band bo'lgan talabalar uchun juda muhimdir.

Bunday natijalar ilgari olib borilgan tadqiqotlar bilan ham mos keladi. Masalan, UNESCO (2021) tadqiqoti ham masofaviy ta'lim texnologiyalarining ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirishdagi o'rnini ta'kidlagan. Biroq, masofaviy ta'lim jarayonida texnologik infratuzilma muammolari va raqamli tafovutlar hali ham dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

Tadqiqot davomida raqamli platformalarning keng joriy etilishiga qator to'siqlar aniqlangan:

1. Texnologik infratuzilma yetishmovchiligi – Internet sifati va kompyuter ta’minoti yetarli darajada emasligi raqamli ta’lim jarayoniga to’sqinlik qilishi mumkin.

2. O’qituvchilar va o’quvchilarning raqamli savodxonligi pastligi – O’qituvchilar va o’quvchilarning raqamli texnologiyalar bilan ishlash bo’yicha yetarli ko’nikmaga ega emasligi ularning raqamli platformalardan samarali foydalanishiga to’sqinlik qiladi.

3. Diqqatni jamlash muammolari – Masofaviy va onlayn ta’lim tizimlarida o’quvchilarning e’tiborini uzoq vaqt davomida saqlab qolish qiyinligi kuzatilgan.

4. Sifatli ta’lim kontenti muammosi – Ayrim raqamli platformalarda ta’lim materiallari sifat jihatdan an’anaviy ta’lim vositalariga nisbatan samarali emasligi kuzatilgan.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi strategiyalar taklif etiladi:

Texnologik infratuzilmani yaxshilash – Ta’lim muassasalarini zamonaviy texnologiyalar bilan ta’minlash va internet sifati bo’yicha islohotlar amalga oshirish.

O’qituvchilar va o’quvchilar uchun raqamli savodxonlik bo’yicha maxsus treninglar tashkil etish.

Interaktiv va innovatsion ta’lim metodlarini keng joriy etish – Gamifikatsiya, sun’iy intellekt va virtual reallik kabi ilg’or texnologiyalardan foydalanish.

Ta’lim platformalarining kontent sifatini oshirish – Ta’lim resurslarini yanada boyitish va ilg’or pedagogik yondashuvlardan foydalanish.

Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatdiki, raqamli platformalar ta’lim samaradorligini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Biroq, ularning ta’siri yanada kuchayishi uchun pedagogik yondashuvlar va texnologik yechimlarni birgalikda qo’llash zarur.

V. Xulosa

Raqamli platformalar ta’lim samaradorligini oshirishda strategik ahamiyatga ega vositalar sifatida qaraladi. Ularning to’g’ri joriy etilishi ta’lim jarayonini yanada samarali, interaktiv va moslashtirilgan shaklga keltirishga yordam beradi. Ta’limni innovatsion texnologiyalar bilan boyitish, o’quvchilarning faolligini oshirish va samarali baholash tizimlarini joriy etish orqali raqamli platformalar ta’lim tizimining sifatini sezilarli darajada yaxshilash imkonini beradi.

Keltirilgan natijalar tahlili, shuningdek, platformalarning individuallashtirilgan o’quv jarayonini tashkil etishdagi muhim rolini ko’rsatadi. Bu o’quvchilarning shaxsiy ehtiyojlarini qondirishga yordam beradi va ularning ta’limga bo’lgan qiziqishini saqlab qoladi. Bundan tashqari, raqamli platformalar orqali ta’lim jarayonini real vaqtda monitoring qilish o’quvchilarning bilim darajasini yaxshilashga imkon yaratadi va o’qituvchilarga ta’lim samaradorligini doimiy ravishda oshirib borish imkoniyatini taqdim etadi.

Innovatsion texnologiyalar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar kabi vositalarning joriy etilishi ta’lim jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi,

o‘quvchilarga murakkab tushunchalarni osonroq tushunish imkonini beradi. Bu, o‘z navbatida, ilmiy yondashuvlarning samaradorligini oshiradi va o‘quvchilarni yanada faolroq ishtirok etishga undaydi.

Shuningdek, raqamli platformalar global ta’limga kirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Geografik yoki iqtisodiy cheklovlar bilan yuzlashgan o‘quvchilar uchun ta’lim olish imkoniyatlari yanada ochiladi. Onlayn ta’lim platformalari orqali ta’lim oluvchi shaxslar nafaqat mahalliy, balki xalqaro miqyosda ham o‘z bilimlarini oshirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Umuman olganda, raqamli platformalarning ta’lim jarayonida strategik o‘rni va ta’sirini chuqur tahlil qilish ularning ta’lim samaradorligini oshirishdagi ahamiyatini tasdiqlaydi. Raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash orqali ta’lim tizimini global miqyosda rivojlantirish va uning sifatini yanada oshirish mumkin. Bunda ta’lim tashkilotlari va o‘qituvchilarning raqamli texnologiyalarni to‘g‘ri va samarali qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirish zarur.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Jumaev, A. Digital education: A new era for teaching and learning. *Journal of Educational Research and Development*, 2021. 13(2), 110-120.
2. Kasyanova, E. Digital technologies and their influence on educational systems: Opportunities and limitations. *Pedagogical Innovations Journal*, 2020. 8(2), 38-44.
3. Saenz, M. The role of digital platforms in the modernization of teaching methods. / Lopez, R. // *Education and Information Technologies*, 2019. 24(5), 3245-3258.
4. Sultanov, F. Innovatsion texnologiyalarni ta’lim tizimiga joriy etish: Raqamli platformalarning samaradorligini baholash. / Ziyodullayeva, T. // *Pedagogik Innovatsiyalar (Journal)*, 2023. 15(1), 70-78.
5. Shuvalova, I. V., Digital education platforms in modern pedagogy: challenges and opportunities. / Zharova, M. A. // *Journal of Educational Technology & Society*, 2021. 24(3), 105-115.

JAHON SAVDO TASHKILOTINING ASOSIY MAQSADLARI, VAZIFALARI VA UNGA A'ZO BO'LIH JARAYONLARI

G'ofirova Gulxayo Ulug'bek qizi

Toshkent Davlat Sharqshunoslik Universiteti 1-kurs magistranti

gofirovagulxayo@gmail.com

[+998939282022](tel:+998939282022)

Annotatsiya: Mazkur maqolada Jahon savdo tashkilotining (JST) asosiy maqsadlari, vazifalari va unga a'zo bo'lish jarayonlari tahlil qilingan. Tariflar va savdo bo'yicha bosh kelishuv (GATT) va JST ning tarixi ko'rib chiqilgan. JSTning global savdoni tartibga solish, erkin va adolatli savdo muhitini yaratish, savdo nizolarini hal etish kabi asosiy funksiyalari yoritilgan. Shuningdek, tashkilotga a'zo bo'lish uchun davlatlar qanday bosqichlardan o'tishi, bu jarayonda duch keladigan muammolar va JSTga a'zolikning iqtisodiy hamda huquqiy afzalliklari haqida ma'lumot berilgan. Maqolada JSTning xalqaro savdo tizimidagi roli va uning jahon iqtisodiyotiga ta'siri ham tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: GATT, JST, JSTning maqsadi, JSTning vazifalari, JSTga a'zo bo'lish, muzokara raundlar.

I.Kirish

Zamonaviy dunyoda mamlakatlarning boshqa davlatlar bilan iqtisodiy aloqalarini rivojlantirishi, o'zaro qulay savdo sharoitlarini yaratishi va iqtisodiy muammolarni birgalikda hal etishi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Jahon savdo tashkiloti (JST) 164 davlatni o'zida birlashtirib, global tashqi savdoning deyarli 98-99 foizini qamrab olgan holda, jahon iqtisodiy integratsiyasida muhim o'rin egallaydi. 2022-yilda dunyo mamlakatlarining umumiy eksporti 1948-yilga nisbatan 250 barobarga oshgan bo'lib, bu Tariflar va savdo bo'yicha bosh kelishuv (GATT) hamda JST tomonidan yaratilgan qulay savdo sharoitlari natijasi sifatida baholanadi¹⁵.

JSTga a'zo bo'lish uzoq muddatli muzokaralar va muayyan qoidalarga rioya qilishni talab etadigan murakkab jarayondir. Har bir davlatning ushbu tashkilotga qo'shilish tajribasi turlicha bo'lsa-da, ko'plab mamlakatlar uchun umumiy bosqichlar va muammolar mavjud. Ushbu jarayonga muzokaralar, ichki islohotlarni amalga oshirish, mahalliy ishlab chiqaruvchilarni yangi sharoitlarga tayyorlash, texnik yordam olish, o'tish davri talablariga moslashish va himoya choralari qo'llash kabi bosqichlar kiradi. Markaziy Osiyoning markazida joylashgan O'zbekiston uchun JSTga a'zo bo'lish masalasi bugungi kunda dolzarb bo'lib, bu borada iqtisodiyotga, jumladan, qishloq xo'jaligiga ta'sirini o'rganishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu tadqiqotlarda JSTga qo'shilish jarayonining iqtisodiy o'zgarishlarga va mahalliy ishlab chiqaruvchilarga ta'siri tahlil qilinib, mamlakat uchun eng maqbul strategiyalar ishlab chiqilmoqda.

O'zbekiston JSTga a'zo bo'lish jarayonini tezlashtirish hamda ushbu jarayonning salbiy oqibatlarini kamaytirish bo'yicha keng ko'lamli chora-tadbirlarni amalga oshirmoqda. Prezident Sh.M. Mirziyoyevning ta'kidlashicha, JST talablariga mos islohotlarni jadallashtirish va ushbu tashkilotga a'zolikni tezroq qo'lga kiritish

¹⁵ Trade negotiations. [Elektron resurs]. URL: https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/inbrief_e/inbr_e.htm

O‘zbekiston uchun muhim vazifalardan biridir. Hozirgi vaqtda JSTga a‘zo davlatlar bilan muzokaralar olib borilib, milliy qonunchilik JST talablariga muvofiqlashtirilmoqda¹⁶. 2024-yil 13-noyabrda Boku shahrida o‘tkazilgan COP29 konferensiyasi doirasida Prezident Shavkat Mirziyoyev JST bosh direktori Ngozi Okonjo-Iweala bilan uchrashib, O‘zbekistonning JSTga a‘zo bo‘lish jarayoni bo‘yicha amaliy hamkorlik masalalarini muhokama qildi. Uchrashuv davomida milliy qonunchilikni JST normalariga moslashtirish, eksport subsidiyalarini bekor qilish, shuningdek, xalqaro savdo sohasida o‘zbekistonlik mutaxassislarning malakasini oshirish bo‘yicha ishlar olib borilayotgani qayd etildi¹⁷. 2024-yil 5-iyunda esa Toshkentda bo‘lib o‘tgan uchrashuvda JSTga qo‘shilish jarayoni va milliy qonunchilikni JST qoidalariga moslashtirish masalalari ko‘rib chiqildi. Shu bilan birga, JST ko‘magida O‘zbekistonda Savdo siyosati bo‘yicha kompetensiya markazini tashkil etish taklif qilindi¹⁸.

O‘zbekiston JSTga qo‘shilish jarayonini jadallashtirish va iqtisodiyotga integratsiyaning ijobiy ta‘sirini oshirish bo‘yicha bir qator strategik hujjatlar qabul qilgan. “O‘zbekiston-2030” strategiyasi, “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasi”, “JSTga a‘zo bo‘lish jarayonini jadallashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar” hamda “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi” doirasida amalga oshirilayotgan ishlar mazkur tadqiqotning dolzarbligini yanada oshiradi.

II.O‘rganilganlik darajasi

O‘zbekistonning Jahon savdo tashkilotiga (JST) a‘zo bo‘lishi agrar sektoriga qanday ta‘sir ko‘rsatishi masalasiga bag‘ishlangan fundamental ilmiy tadqiqotlar soni yetarlicha emasligini alohida ta‘kidlash lozim. Xalqaro miqyosda J. Mwangi¹⁹, M. Cardwell, F. Smith²⁰, K. Anderson, J.Clapp²¹, A. Strutt²², R. Sharma²³, R. Peters, M. Mashayekhi va I. Taisuke²⁴, A. Kamau²⁵ kabi tadqiqotchilar JST doirasida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining xalqaro savdosiga oid qoidalarini hamda subsidiyalarning

¹⁶ Yangi O‘zbekiston investitsiyalar uchun yanada qulay mamlakatga aylanadi. [Elektron resurs]. URL: <https://president.uz/uz/lists/view/6221>

¹⁷ <https://www.xabar.uz/uz/iqtisodiyot/mirziyoyev-jst-bosh-direktori-bila>

¹⁸ https://www.spot.uz/oz/2024/06/06/wto/?utm_source=chatgpt.com

¹⁹ Mwangi J. Introduction to the WTO agreement on agriculture. // Gender in International Agricultural Trade Agreements: A Kenyan Synopsis. – 2006. – P.25.

²⁰ Cardwell M., Smith F. Renegotiation of the WTO agreement on agriculture: accommodating the new big issues. // International and Comparative Law Quarterly, 62(04)., – 2013. - pp. 865–898. doi:10.1017/s0020589313000341.

²¹ Clapp J. WTO agriculture negotiations: implications for the Global South. // Third World Quarterly 27.4., – 2006. – pp. 563-577.

²² Anderson K., Hoekman B., Strutt A. Agriculture and the WTO: Next Steps. // Review of International Economics. 9(2)., – 2001. – pp.192–214. doi:10.1111/1467-9396.00274

²³ Sharma R. Developing country experience with the WTO agreement on agriculture and negotiating and policy issues. // IATRC Summer Symposium, Vancouver, Canada. – 2002.

²⁴ Peters R., Mashayekhi M., Taisuke I. Legal aspects of trade in agriculture: WTO agreement on agriculture and preferential trade agreements. // Shared harvests: Agriculture, Trade, and Employment. – 2013. – P.73.

²⁵ Kamau A. The Role of agricultural subsidies in the World trade organization (WTO) negotiations. // University Of Nairobi. – 2011.

ushbu savdoga ta'sirini tahlil qilishgan. Hozirgi kunga qadar O'zbekistonlik olimlardan M.Vohidova²⁶, N.Sirojiddinov²⁷, A.Yusupov, J.Normatov²⁸, F.Nazarova va X.Islomxodjayev²⁹, S.Gaziyeva³⁰ kabi olimlar JSTning umumiy qoidalari, JSTning O'zbekiston iqtisodiyotiga, tashqi savdosiga ta'siri hamda mazkur tashkilot doirasidagi tashkiliy-huquqiy jihatlariga oid tadqiqot olib borganlar.

III.Tahlil va natijalar

1947-yilda 23 ta davlat tomonidan imzolangan Tariflar va savdo bo'yicha Bosh kelishuv (GATT) xalqaro savdodagi to'siqlarni kvotalar, tariflar va subsidiyalarni yo'q qilish yoki kamaytirish yo'li bilan kamaytiradigan shartnomadir. Bu Ikkinchi jahon urushidan keyin iqtisodiy tiklanishni kuchaytirishga qaratilgan edi³¹.

GATT urushdan oldingi proteksionizm davrining eng qimmat va nomaqbul xususiyatlarini, ya'ni savdo nazorati va kvotalar kabi miqdoriy savdo to'siqlarini tugatish yoki cheklash qoidalarini shakllantirish uchun yaratilgan.

Shartnoma, shuningdek, davlatlar o'rtasidagi tijoriy nizolarni hakamlik qilish tizimini ta'minladi. Ushbu ramka tarif to'siqlarini kamaytirish bo'yicha bir qator ko'p tomonlama muzokaralar o'tkazish imkonini berdi. GATT urushdan keyingi yillarda muhim muvaffaqiyat sifatida baholandi.

GATTning asosiy yutuqlaridan biri bu kamsitishsiz savdo edi. GATTni imzolagan har bir a'zo boshqa har qanday davlatga teng munosabatda bo'lishi kerak edi. Bu eng qulay davlat tamoyili sifatida tanilgan va u JSTga kiritilgan.

Buning amaliy natijasi shundan iborat ediki, mamlakat ba'zi boshqa mamlakatlar (odatda uning eng muhim savdo hamkorlari) bilan tariflarni pasaytirish bo'yicha muzokaralar olib borganida, xuddi shu chegirma avtomatik ravishda GATTni imzolagan barcha davlatlar uchun qo'llaniladi. Tariflarni pasaytirishdan mahalliy ishlab chiqaruvchilar ayniqsa zarar ko'rsa, davlatlar istisnolar bo'yicha muzokaralar olib borishi mumkin bo'lgan qochish qoidalari mavjud edi³².

²⁶ Vokhidova M. The problems and prospects of uzbekistan's accession to the world trade organisation in the condition of international economic integration. // International Finance and Accounting. – 2018.

²⁷ Сирождидинов Н. Пути интеграции экономики Узбекистана в мировое хозяйство: поиск оптимальных вариантов. //Халқаро муносабатлар, 2020, №3-4, – б. 29-40. // Сираждидинов Н., Закирова С.А., Султанова Г.К., Илхомжонов И., Мингишов Л.У. “Повышение конкурентоспособности экономики Узбекистана в условиях либерализации и углубления экономических реформ”. Монография. – Т.:”Iqtisodiyot”, 2021. – 300 с.

²⁸ Normatov J. Why should Uzbekistan join the WTO? // International Relations: Politics, Economics, Law. 2019.1., – 2019. – pp.70-74.

²⁹ Yusupov A.S. “Tashqi savdoni erkinlashtirish jarayonida milliy eksport raqobatbardoshligini oshirish strategiyasi”. Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiya avtoreferati. – T.: – 2023; Nazarova F. Iqtisodiyotni erkinlashtirish sharoitida O'zbekiston agrar sektorini rivojlantirish istiqbollari. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiya avtoreferati. – T.: – 2001; Isломxоджаев X.S. O'zbekiston Respublikasining Butunjahon savdo tashkilotiga a'zo bo'lishining tashkiliy-huquqiy jihatlar. Yuridik fanlari doktori (DSc) dissertatsiya avtoreferati. – T.:– 2009.

³⁰ WTO membership is an access for transforming national markets in Uzbekistan. S Gaziyeva - International Journal on Integrated Education, 2019

³¹ World Trade Organization. “ (https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/gatt47.pdf)The Text of the General Agreement on Tariffs and Trade (https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/gatt47.pdf).” (https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/gatt47.pdf)

³² https://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/cbt_course_e/c1s6p1_e.htm

GATT 1947-yil apreldan 1993-yil dekabrigacha jami sakkiz raund savdo muzokaralarini o'tkazdi va ularning har biri muhim yutuqlar va natijalarga erishdi. Ko'pgina davlatlar tariflarni belgilashda ko'p jihatdan kvotalar o'rnini bosadigan eng qulay davlat tamoyilini qabul qildilar. Tariflar (kvotalardan afzalroq, ammo savdo to'sig'i) o'z navbatida muzokaralarning ketma-ket bosqichlarida doimiy ravishda qisqartirildi.

Birinchi yig'ilish Shveysariyaning Jeneva shahrida bo'lib o'tdi va unda 23 davlat ishtirok etdi. Ushbu ochilish anjumanida asosiy e'tibor tariflarga qaratildi. A'zolar butun dunyo bo'ylab 10 milliard AQSh dollaridan ortiq savdoga ta'sir qiluvchi soliq imtiyozlarini o'rnatdilar.

Uchrashuvlarning ikkinchi seriyasi 1949-yil aprel oyida boshlangan va Frantsiyaning Annesi shahrida bo'lib o'tgan. Yana tariflar asosiy mavzu edi. Ikkinchi yig'ilishda 13 davlat ishtirok etdi va ular tariflarni pasaytiradigan qo'shimcha 5000 soliq imtiyozlarini amalga oshirdilar.

1950-yil sentyabr oyidan boshlab GATT yig'ilishlarining uchinchi seriyasi Angliyaning Torquay shahrida bo'lib o'tdi. Bu safar 38 davlat ishtirok etdi va 9000 ga yaqin tarif imtiyozlari o'tdi, bu esa soliq stavkalarini 25% ga qisqartirdi.

Yaponiya birinchi marta GATTga 1956 yilda 25 ta davlat qatori to'rtinchi yig'ilishda qo'shildi.

Uchrashuv Jenevada bo'lib o'tdi va qo'mita yana butun dunyo bo'ylab tariflarni pasaytirdi, bu safar 2,5 milliard AQSh dollari.

Ushbu uchrashuvlar seriyasi va tariflarni pasaytirish davom etadi, natijada jarayonda yangi GATT qoidalari paydo bo'ladi. 1964-yilda GATT yirtqich narx siyosatini (demping sifatida tanilgan) cheklash bo'yicha ishlay boshladi. Keyin 1970-yillarda to'qimachilikning xalqaro savdosiga oid ko'p tolali kelishuv (MFA) deb nomlanuvchi kelishuv kuchga kirdi. Keyingi katta voqea 1994-yilda imzolangan kelishuvlar bilan 1986-yildan 1993-yilgacha davom etgan va JSTni yaratgan Urugvay raundi bo'ldi³³.

O'rtacha tarif stavkasi 1947-yilda Jenevada Bosh kelishuv imzolanganda taxminan 22% dan Urugvay raundining oxiriga kelib 5% ga tushdi. Yillar o'tishi bilan a'zo davlatlar global muammolarni, jumladan, qishloq xo'jaligidagi nizolarni hal qilish va intellektual mulkni himoya qilish bo'yicha ishlarni davom ettirdilar³⁴.

Tovarlar savdosi bo'yicha kengash (tovarlar kengashi deb nomlanadi) endi GATT uchun mas'uldir va JSTga a'zo barcha mamlakatlar vakillaridan iborat. Tovarlar kengashi raisi Yangi Zelandiya elchisi Kler Kelli. Kengashda bozorga kirish, qishloq

³³ World Trade Organization. (https://www.wto.org/english/thewto_e/minist_e/min96_e/chrono.htm) Fiftieth Anniversary of the Multilateral Trading System

³⁴ Cornell Law School, Legal Information Institute. "General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)" (https://www.law.cornell.edu/wex/general_agreement_on_tariffs_and_trade_%28gatt%29)."

xo‘jaligi, subsidiyalar va dampingga qarshi choralar kabi mavzularni ko‘rib chiqadigan 10 ta qo‘mita mavjud³⁵.

GATT na rasmiy shartnoma, na xalqaro tashkilot emas, balki hukumatlar o‘rtasidagi kelishuv bo‘lib, ular shartnoma tuzgan tomonlardir. GATT tomonlari Jenevada joylashgan kotibiyatni tashkil etishdi, lekin u, ayniqsa, urushdan keyingi Bretton-Vuds konferentsiyasi - Xalqaro valyuta jamg'armasi va Jahon banki tomonidan yaratilgan xalqaro iqtisodiy institutlar xodimlariga nisbatan kichik bo‘lib qoldi. Savdoni erkinlashtirishga ko‘maklashish missiyasiga asoslanib, GATT xalqaro savdoni tartibga soluvchi asosiy qoidalar va intizomlar to‘plamiga aylandi. GATTning asosiy tamoyillari va moddolari (JSTga o‘tgan) dastlabki 23 a‘zoni, shu jumladan Qo‘shma Shtatlarni sanoat tovarlariga bojlarni pasaytirish va kamsitmasdan tariflarni qo‘llash majburiyatini oldi. eng ko‘p imtiyozli davlat yoki MFN printsipli³⁶. A‘zolarga bir xil imtiyozlar va imtiyozlarni qo‘llash orqali savdoni liberallashtirishdan olingan iqtisodiy daromadlar oshirildi. Biroq, MFN printsipidan istisnolarga, shu jumladan a‘zolar o‘rtasidagi barcha savdoni "asosan" qamrab oluvchi GATT/JSTdan tashqari imtiyozli savdo bitimlari va rivojlanayotgan mamlakatlar uchun o‘zaro bo‘lmagan imtiyozlar uchun ruxsat berildi³⁷. GATT a‘zolari, shuningdek, import uchun "milliy rejim"ni ta‘minlashga kelishib oldilar. boshqa a‘zolar. Misol uchun, mamlakatlar importga nisbatan qattiqroq qoidalarini o‘rnatgan holda, mahalliy mahsulotlar uchun sog‘liq va xavfsizlik qoidalarining bir to‘plamini o‘rnata olmadilar. Garchi GATTning ushbu qoidalar yoki tamoyillarni qo‘llash mexanizmi umuman samarasiz deb hisoblangan bo‘lsa-da, kelishuv tariflar va boshqa savdo to‘siqlarini sezilarli darajada kamaytirishga olib keldi³⁸. GATTning 8 raund savdo muzokaralari sanoatda mahsulotlari 20% -30% dan 4% dan biroz pastroq bo‘ladi va keyinchalik ma‘lum masalalarni hal qilish bo‘yicha shartnomalar tuziladi 47 yillik tarixi davomida jahon savdosining 14 barobar o‘sishiga yordam beradigan tarifsiz to‘siqlar (1-jadval)³⁹. 1994-yilda JSTni tashkil etish bo‘yicha Urugvay raundi yakunlanganda 123 davlat ishtirok etdi va zarar ko‘rgan savdo hajmi qariyb 3,7 trillion dollarni tashkil etdi. Hozirda JSTga 164 ta a‘zo bo‘lib, 2020-yilda savdo aylanmalari 22 trln⁴⁰.

1947-yilda Jenevada bo‘lib o‘tgan birinchi savdo raundida a‘zolar sanoat mahsulotlariga o‘zaro tariflarni 20 foizga pasaytirish to‘g‘risida muzokaralar olib borishdi va keyingi turlarda yana qisqartirishlarni amalga oshirishdi. Tokio raundi 1947-yildan beri o‘zgarmagan savdo qoidalarini isloh qilish bo‘yicha birinchi urinish

³⁵ World Trade Organization. “ (https://www.wto.org/english/thewto_e/secre_e/current_chairs_e.htm)Current WTO Chairpersons(https://www.wto.org/english/thewto_e/secre_e/current_chairs_e.htm).” (https://www.wto.org/english/thewto_e/secre_e/current_chairs_e.htm)

³⁶ Eng qulay davlat (MFN) rejimi (AQSh tomonidan oddiy savdo munosabatlari deb ham ataladi). Har bir a‘zo davlat bir-birlariga a‘zo davlatlarga hech bo‘lmaganda o‘zining eng ko‘p qulay savdo sherigiga qanday qulaylik yaratishni talab qiladi.

³⁷ GATT Article XXIV. For more information see CRS Report R45198, *U.S. and Global Trade Agreements: Issues for Congress*, by Brock R. Williams.

³⁸ For more detail on perceived shortcomings of GATT dispute settlement, see “Historic development of the WTO dispute settlement system,” https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/dispu_settlement_cbt_e/c2s1p1_e.htm.

³⁹ WTO, *World Trade Report 2007*, pp. 201-209.

⁴⁰ WTO, *World Trade Statistical Review 2021*.

bo‘lib, xalqaro savdoni buzishi mumkin bo‘lgan muammolar va siyosatlarni o‘z ichiga oldi. Natijada, Tokio raundi muzokarachilari antidemping, subsidiyalar, standartlar yoki savdodagi texnik to‘siqlar, import litsenziyalari, bojxona bahosi va davlat xaridlari kabi notarif masalalari bilan shug‘ullanuvchi bir qancha ko‘p tomonlama kodlarni o‘rnatdilar⁴¹. Davlatlar ushbu kodlardan qaysi birini tanlashi mumkin edi. asrab olmoqchi edilar. Amerika Qo‘shma Shtatlari barcha kodekslarga rozi bo‘lgan bo‘lsa-da, GATT imzolagan davlatlarning aksariyati, shu jumladan, rivojlanayotgan mamlakatlarning aksariyati kodlarni imzolamaslikni afzal ko‘rdi⁴².

1-jadval.

GATT muzokara raundlarining xulosasi⁴³

Raund (yil: manzil)	Muzokara olib borayotgan davlatlar	Asosiy yutuqlar
1947: Jeneva, Shvetsariya	23	-GATT tashkil etildi -Tarifni taxminan 20% ga kamaytirish kelishildi
1949: Annesi, Fransiya	13	-11 ta yangi shartnoma tuzuvchi tomonlar qo‘shildi -Tarifni taxminan 2%ga kamaytirildi
1950-51: Torquay, Buyuk Britaniya	38	-7 ta yangi shartnoma tuzuvchi tomonlar qo‘shildi -tarifni taxminan 3%ga kamaytirildi
1955-56: Jeneva	26	-tarif 2,5%ga kamaytirildi
1960-61: Jeneva (Dillon)	26	-tarifni taxminan 4%ga kamaytirildi va muzokaralar Yevropaning tashqi tarifini o‘z ichiga oladi
1964-67: Jeneva (Kennedi)	62	-tarif 35%ga kamaytirildi -Antidemping choralari muhokama qilindi
1973-79: Jeneva (Tokio)	102	-tarif 33%ga kamaytirildi -bir nechta tarifsiz to‘siq kodlari muhokama qilindi, shu jumladan subsidiyalar, bojxona bahosi, standartlar va davlat xaridlari
1986-1994: Jeneva (Urugvay)	123	-123 ta JST nizolarini hal qilishning yangi tizimi yaratildi -qishloq xo‘jaligi, to‘qimachilik va tikuvchilikni liberallashtirildi

⁴¹ WTO, “Pre-WTO legal texts,” https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/prevto_legal_e.htm.

⁴² Douglas A. Irwin, *Free Trade Under Fire*, Princeton University Press, 2009, p. 226.

⁴³ Muallif tomonidan tuzilgan. Manba: Douglas A. Irwin, *Free Trade Under Fire*, p. 225, and Stephen D. Cohen et al., *Fundamentals of U.S. Foreign Trade Policy*, p. 185.

		-qonunlar yangi soxalarga moslashtirildi masalan: xizmatlar, savdoga bog'liq investitsiyalar va intellectual mulk
--	--	---

Muzokaralar uchun sakkiz yil davom etgan (1986-1994) Urugvay raundi eng keng qamrovli GATT raund. Ushbu raund tariflarni yanada pasaytirdi va oldingi muzokarachilardan chetda qolgan sohalarda, xususan, qishloq xo'jaligi, to'qimachilik va tikuvchilik sanoatida savdoni erkinlashtirdi. Bir qancha kodekslarga o'zgartirishlar kiritildi va barcha a'zolar tomonidan qabul qilingan ko'p tomonlama majburiyatlarga aylantirildi⁴⁴. Shuningdek, u xizmatlar, savdo bilan bog'liq investitsiya choralari va intellektual mulk huquqlari kabi yangi sohalarga qoidalarini kengaytirdi. U har bir a'zoning savdo siyosati va amaliyotini vaqti-vaqti bilan o'rganib chiqadigan savdo siyosatini ko'rib chiqish mexanizmini yaratdi. Shunisi e'tiborga loyiqki, Urugvay raundi JSTni qayta ko'rib chiqilgan va kuchliroq nizolarni hal qilish mexanizmini - AQSh muzokaralarining asosiy maqsadini (matn qutisiga qarang) va uzoq davom etgan muzokaralar davomida qabul qilingan ko'plab yangi savdo shartnomalarini boshqarish bilan shug'ullanadigan huquqiy xalqaro tashkilot sifatida yaratdi. Ko'pincha, Urugvay raundi bitimlari yagona paket yoki yagona majburiyat sifatida qabul qilindi, ya'ni barcha ishtirokchilar va bo'lajak JST a'zolari barcha ko'p tomonlama bitimlarga obuna bo'lishlari shart edi.

JST 1995-yilda GATTdan o'rin oldi. GATTdan farqli o'laroq, JST doimiy tashkilot sifatida yaratilgan. Ammo GATTda bo'lgani kabi, JST Kotibiyati va yordamchi xodimlar xalqaro standartlarga ko'ra kichik va mustaqil kuchga ega emas. Qoidalarini yozish va kelajakda savdoni liberallashtirish bo'yicha muzokaralar olib borish vakolati JSTga emas, balki a'zo mamlakatlarga tegishli. Shunday qilib, JST a'zolar tomonidan boshqariladigan tashkilot deb ataladi⁴⁵.

Jahon savdo tashkiloti ko'p tomonlama savdo tizimining huquqiy va institutlashgan o'zagidir. U ichki savdo qonunchiligi va qoidalarini rivojlantirish va amalga oshirish uslublarini hukumatlarga belgilab, shartnomaviy majburiyat tamoyillarini taqdim qiladi. JSTga 1995-yil yanvarida asos solindi. 1993-yil 15-dekabrda mamlakatlar hukumatlari Urugvay Davrasi bo'yicha muzokaralarni tugatdilar va 1994-yil aprel oyida Marrokkash (Marokko) shahrida erishilgan natijalarni siyosiy qo'llashni ifoda etib, Yakunlovchi xujjatni imzoladilar. 1994-yil 15-apreldagi Marrokkash deklarasiyasida «Urugvay Davrasi natijalari jahon iqtisodiyotini mustahkamlaydi va butun dunyoda savdoni, investitsiyalarni kengaytirib, ishchi kuchi bandligi, daromadlarning o'sishiga olib keladi», deb yozib qo'yilgan. Shu bilan birga

⁴⁴ Four agreements remained “plurilateral,” including on government procurement, bovine meat, civil aircraft and dairy products. See https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/fact4_e.htm.

⁴⁵ Ibid, p. 239.

u jamoaviy bahslar, muzokaralar va taqdimlash orqali mamlakatlar orasidagi savdo aloqalarini rivojlantiruvchi platforma hisoblanadi⁴⁶

JST 1995-yilda tashkil etilganidan buyon tashkilotga qo‘shilish jarayoni JSTni tashkil etgan kelishuv bo‘lgan Marrakesh bitimining XII moddasida bayon etilgan. A‘zolik shartlari qo‘shilayotgan hukumat va JST a‘zolari tomonidan kelishilgan bo‘lishi kerak.

Hozirda 19 ta hukumat JSTga a‘zo bo‘lish bo‘yicha muzokaralar olib bormoqda. Ulardan oltitasi LDC (Butan, Komor orollari, Ekvatorial Gvineya, Efiopiya, San-Tome va Prinsipi va Sudan).

1995-yildan beri JSTning 36 a‘zosi JSTga kirish bo‘yicha muzokaralar olib borishdi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti ro‘yxatidagi dastlabki 48 ta kichik davlatdan 34 tasi JSTga a‘zo. Ulardan to‘qqiztasi 1995-yildan beri a‘zolik shartlarini muhokama qilgan.

Mamlakatimiz zamonaviy dunyoda boshqa mamlakatlar bilan iqtisodiy aloqalarini rivojlantirishi, ular bilan qulay savdo munosabatlarini o‘rnatishi, ko‘plab iqtisodiy muammolarni birgalikda hal qilishi dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda. Dunyoning 164 mamlakatini birlashtirgan hamda butun dunyo tashqi savdosining 98-99 %i tegishli bo‘lgan Jahon savdo tashkiloti (JST) dunyo mamlakatlarining iqtisodiy integratsiyasida muhim rol o‘ynaydi. Dunyo mamlakatlarining umumiy eksporti 2022-yilda 1948-yilga nisbatan 250 martaga oshgan⁴⁷. Mazkur raqamlar GATT va JSTning mamlakatlar uchun qulay savdo rejimini yaratganligi natijasi hisoblanadi.

Kotibiyatning asosiy roli a‘zolarga JST faoliyati va muzokaralari bo‘yicha texnik va professional yordam ko‘rsatish, global savdo rivojlanishini kuzatish va tahlil qilish hamda vazirlar konferentsiyalarini tashkil etishdan iborat. Kotibiyatning rasmiy vakolati yo‘qligiga qaramay, Bosh direktor global savdo tizimining tarafdori va tez-tez “yumshoq kuch”dan foydalanadi, a‘zolarga konsensus o‘rnatishda yoki boshi berk ko‘chadan chiqishda yordam berishda diplomatik va siyosiy o‘ta og‘irlikka tayanadi – bu so‘nggi yillarda tobora qiyinlashib borayotgan vazifadir. Natijada, ba‘zi kuzatuvchilar Kotibiyat kotibiyati, deb ta’kidlaydilar. takliflarni ishlab chiqish va yangi qoidalarni ilgari surish uchun ko‘proq vakolat berilishi kerak⁴⁸.

JST doirasida qarorlar a‘zolarining konsensusi bilan qabul qilinadi, garchi ko‘pchilik ovoz berish mumkin bo‘lsa ham. cheklangan sharoitlarda foydalanish mumkin. JSTning eng yuqori darajadagi organi vazirlar konferentsiyasidir.

Har bir a‘zo davlatning siyosiy vakillari (savdo vazirlari) organi hisoblanadi. Bosh kengash kundalik faoliyatni nazorat qiluvchi organ bo‘lib, u har bir a‘zo davlat vakillaridan iborat. Ko‘pgina boshqa kengashlar va qo‘mitalar alohida masalalar bilan shug‘ullanadi va bu organlarning a‘zolari ham milliy vakillardir.

Tashkilotga a‘zo bo‘lishning ijobiy jihatlari quyidagilar:

⁴⁶ «ВТО, Торговля будущего» ВТО Секретариат, 1995.

⁴⁷ Trade negotiations. [Elektron resurs]. URL: https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/inbrief_e/inbr_e.htm (22.12.2024)

⁴⁸ Doug Palmer, “U.S. dismisses ‘invalid’ WTO Appellate Body ruling,” *Politico Pro Trade*, April 23, 2020.

1. iqtisodiy manfaat eng avvalo o‘zaro mahsulot ayriboshlash yo‘lidagi to‘siqlarni olib tashlashga sharoit yaratadi;

2. mamlakatdagi ijtimoiy va siyosiy vaziyatga iqtisodiy nizolar tinch yo‘l bilan hal etilishi evaziga ijobiy ta’sir qiladi;

3. aholi turmush darajasini yaxshilanishiga turtki beradi, insonlarga sifatli mahsulot iste’mol qilish imkonini yaratadi;

4. liberal savdo mamlakat va alohida vatandoshlarning daromadlarini oshiradi;

5. mehnat bandligi sohasida ijobiy ta’sir qiladi;

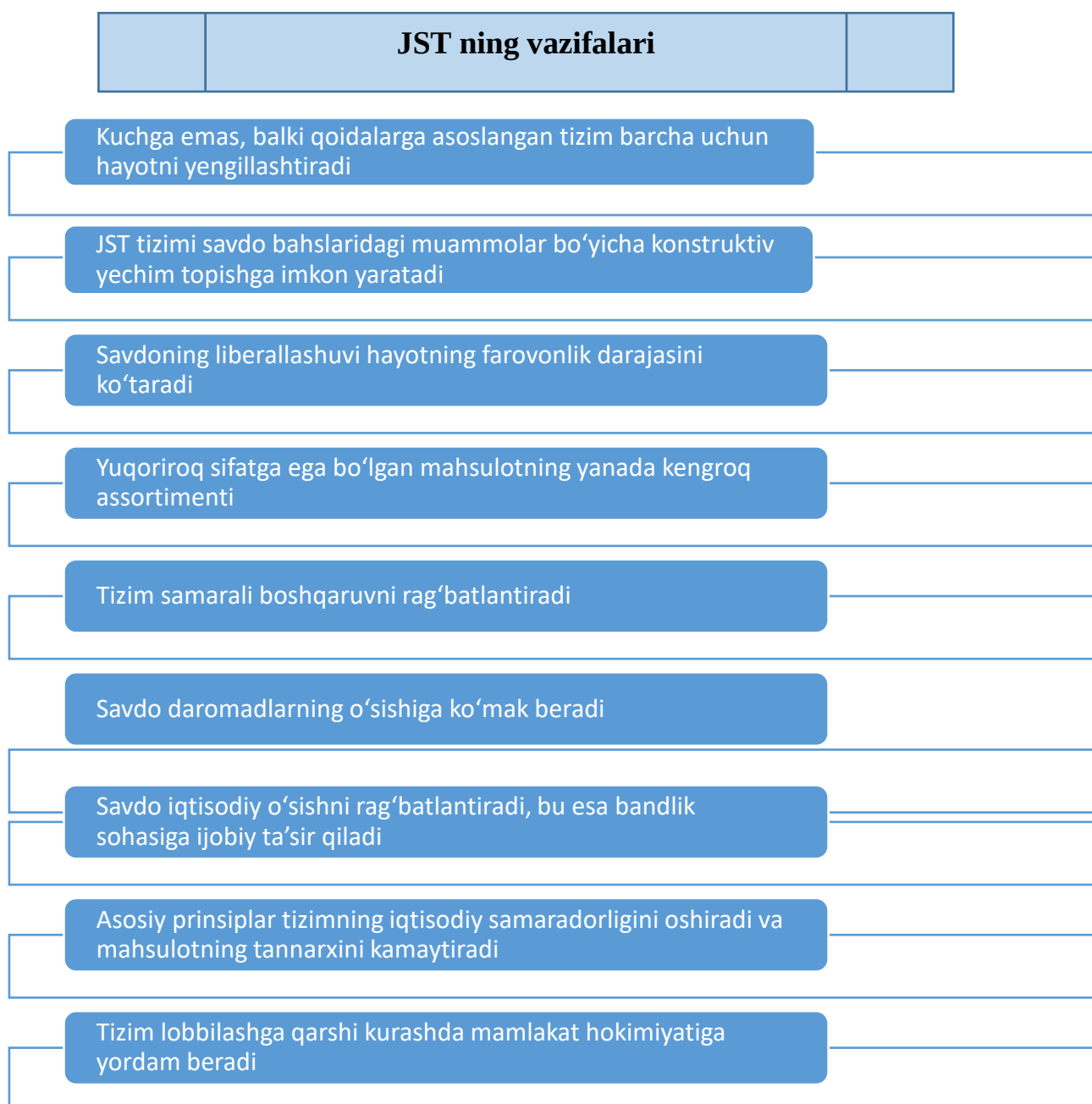
6. savdo sohasidagi ortiqcha xarajatni kamaytiradi;

7. iste’molchilar uchun tanlash imkoni berib, eksport qilinayotgan mahsulotlar hisobiga milliy mahsulotlar tannarxini tushirishga xizmat qiladi;

8. milliy ishlab chiqarish hajmini oshiradi, budjetga pul tushumlarini ko‘paytiradi;

9. tovar ayriboshlanishi texnologiyalar rivojiga hissa qo‘shadi.

Umuman olganda, JST uchta keng funktsiyaga ega: savdo tizimining qoidalari va intizomini boshqarish; muzokaralar orqali yangi qoidalarni belgilash; va a'zo davlatlar o‘rtasidagi nizolarni hal qilish.



1-rasm. JST ning vazifalari⁴⁹.

Jahon savdo tashkilotining (JST) oliy organi bo'lmish Vazirlar Konferensiyasi barcha a'zo mamlakatlar ishtirokida kamida har ikki yilda bir marotaba o'tkaziladi. Joriy faoliyatni yuritish va boshqarish esa Bosh kengash, tovarlar savdosi bo'yicha kengash, xizmatlar savdosi bo'yicha kengash, intellektual mulk huquqlari bo'yicha kengash, sekretariat hamda doimiy qo'mitalar tomonidan amalga oshiriladi. JSTning asosiy vazifasi a'zo davlatlarning o'zaro manfaatlarini himoya qilish bo'lib, bu jarayon bojxona imtiyozlari, savdo to'siqlarini bartaraf etish va boshqa mexanizmlar orqali

⁴⁹ Muallif tomonidan qilingan.

Manba: Trade Profiles 2023// https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/trade_profiles23_e.htm.

ta'minlanadi. JST qoidalariga muvofiq, tashkilotga a'zo davlatlar nafaqat belgilangan talablarni bajarishi, balki savdo sohasida boshqa a'zolarga imkon qadar qulay shart-sharoit yaratishi lozim. Buning natijasida, boj tariflari pasaytiriladi, shuningdek, mamlakat ichki bozori xorijiy kompaniyalar uchun ochiq bo'lish majburiyatini oladi.

Bugungi kunda 164 ta davlat JSTga to'liq a'zo maqomiga ega. Rossiya, O'zbekiston va Qozog'iston esa tashkilotda kuzatuvchi sifatida ishtirok etib, 1992-1993 yillarda a'zolik uchun ariza bergan. 2021-yil fevral oyida Nigeriyalik iqtisodchi Ngozi Okonjo-Iweala JST bosh direktori etib tayinlandi. U tashkilot tarixida ushbu lavozimni egallagan ilk ayol rahbardir. JSTga a'zo bo'lish mamlakatlarga iqtisodiy jihatdan foyda keltiradi, chunki bu xalqaro savdo sharoitlarini yaxshilash va iqtisodiy integratsiyani chuqurlashtirish imkonini beradi.

IV. Xulosa va takliflar

Jahon savdo tashkiloti (JST) xalqaro savdo tizimini tartibga soluvchi muhim tashkilot bo'lib, uning faoliyati mamlakatlar o'rtasidagi iqtisodiy integratsiyani chuqurlashtirishga xizmat qiladi. JST orqali davlatlar o'zaro boj to'siqlarini kamaytirish, savdoni liberallashtirish hamda mahsulotlar va xizmatlarning erkin harakatlanishini ta'minlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Tarixiy tajribalar shuni ko'rsatadiki, JSTga a'zo bo'lgan davlatlar o'z iqtisodiy rivojlanish darajasini oshirish, xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytirish hamda investitsiyalarni jalb qilishda sezilarli yutuqlarga erishgan.

Mamlakatimiz uchun JSTga a'zo bo'lish strategik ahamiyat kasb etadi. Chunki JSTga qo'shilish:

- Mahsulot va xizmatlar eksportini oshirish imkonini yaratadi;
- Mamlakat ichkarisida raqobatni rivojlantirib, mahalliy ishlab chiqaruvchilarni sifatli mahsulot ishlab chiqarishga undaydi;
- Chegaralararo savdo jarayonlarini soddalashtirishga xizmat qiladi;
- Tashqi investitsiyalar oqimini kuchaytiradi va iqtisodiy barqarorlikni oshiradi.

Biroq JSTga a'zolik ba'zi muammolarni ham yuzaga keltirishi mumkin. Masalan, milliy ishlab chiqaruvchilarga qo'yiladigan xalqaro standartlar talablariga moslashish, raqobatbardoshlikni oshirish, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan ayrim sohalarning erkin bozorga moslashishi kabi jarayonlar izchil islohotlarni talab qiladi.

JST talablariga muvofiq ichki iqtisodiy islohotlarni amalga oshirish, ishlab chiqaruvchilarni xalqaro standartlarga moslashishiga yordam berish lozim.

JST doirasida mamlakat manfaatlarini himoya qilish va qulay savdo shartlarini ta'minlash uchun xalqaro muzokaralarda faol ishtirok etish zarur.

JSTga a'zolik sharoitida mahalliy kompaniyalarga innovatsion texnologiyalar joriy etishda yordam berish va ularni xorijiy bozorlarga chiqishga tayyorlash kerak.

JST qoidalari va milliy qonunchilikni uyg'unlashtirish orqali savdo faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy bazani mustahkamlash zarur.

Umuman olganda, JSTga qo‘shilish mamlakat iqtisodiyotiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Biroq ushbu jarayondan maksimal darajada foyda olish uchun islohotlarni tizimli ravishda olib borish hamda mahalliy biznes va ishlab chiqaruvchilarni qo‘llab-quvvatlash muhim ahamiyat kasb etadi.

V. Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. GATT Article XXIV. For more information see CRS Report R45198, *U.S. and Global Trade Agreements: Issues for Congress*, by Brock R. Williams.
2. WTO, *World Trade Report 2007*.
3. WTO, *World Trade Statistical Review 2021*.
4. Muallif tomonidan tuzilgan. Manba: Douglas A. Irwin, *Free Trade Under Fire*, and Stephen D. Cohen et al., *Fundamentals of U.S. Foreign Trade Policy*.
5. Douglas A. Irwin, *Free Trade Under Fire*, Princeton University Press, 2009.
6. «BTO, Торговля будущего» BTO Секретариат, 1995.
7. Doug Palmer, “U.S. dismisses ‘invalid’ WTO Appellate Body ruling,” *Politico Pro Trade*, April 23, 2020.
8. https://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/cbt_course_e/c1s6p1_e.htm
9. Trade Profiles 2023//
https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/trade_profiles23_e.htm.
10. World Trade Organization.
“(https://www.wto.org/english/theWTO_e/minist_e/min96_e/chrono.htm)Fiftieth Anniversary of the Multilateral Trading System
11. Cornell Law School, Legal Information Institute.
(https://www.law.cornell.edu/wex/general_agreement_on_tariffs_and_trade_%28gatt%29)General Agreement on Tariffs and Trade (GATT).
12. (https://www.law.cornell.edu/wex/general_agreement_on_tariffs_and_trade_%28gatt%29).”
13. (https://www.law.cornell.edu/wex/general_agreement_on_tariffs_and_trade_%28gatt%29)
14. World Trade Organization.
(https://www.wto.org/english/thewto_e/secre_e/current_chairs_e.htm)Current WTO Chairpersons
(https://www.wto.org/english/thewto_e/secre_e/current_chairs_e.htm)
15. Trade negotiations. [Elektron resurs]. URL:
https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/inbrief_e/inbr_e.htm
(22.12.2024)
16. Trade Profiles 2023//
https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/trade_profiles23_e.htm.
17. For more detail on perceived shortcomings of GATT dispute settlement, see “Historic development of the WTO dispute settlement system,”
https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/dispu_settlement_cbt_e/c2s1p1_e.htm.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА, АНАЛИЗА И АУДИТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Бадриддинов Нуриддин Камолиддин угли
магистрант факультета СМОП, ТГЭУ и УрГЭУ

badriddinovnuriddin@gmail.com,

+998935771868

Аннотация. В современных условиях динамичного развития экономики и роста конкуренции предприятия сталкиваются с необходимостью оптимизации учета, анализа и аудита своих финансовых показателей. Современные методы финансового учета должны обеспечивать точность, прозрачность и соответствие международным стандартам. Анализ финансового состояния играет ключевую роль в оценке платежеспособности, ликвидности и рентабельности организаций, а аудит способствует выявлению финансовых рисков и недостоверности отчетности. В статье рассматриваются основные направления совершенствования учета, анализа и аудита, внедрение цифровых технологий и инновационных методик, а также их влияние на повышение финансовой устойчивости организаций. Особое внимание уделяется рассмотрению опыта ООО «IRTIFA» в области применения современных инструментов управления финансовыми ресурсами.

Ключевые слова: финансовый учет, финансовый анализ, аудит, экономическая устойчивость, бухгалтерская отчетность, цифровые технологии, финансовая прозрачность, инвестиционная привлекательность, ООО «IRTIFA», Узбекистан.

ВВЕДЕНИЕ

Финансовое состояние организации является основой для принятия стратегических и тактических решений. От точности учета, глубины анализа и надежности аудита зависят инвестиционная привлекательность предприятия, его платежеспособность и финансовая устойчивость. В современных условиях возрастающей конкуренции и неопределенности на рынках важно не только регулярно анализировать финансовые показатели, но и адаптировать систему учета и аудита к новым вызовам.

Развитие цифровых технологий, глобализация финансовых процессов и усиление регуляторных требований приводят к необходимости внедрения инновационных методов учета и анализа. В частности, компании все чаще применяют автоматизированные системы обработки данных, используют прогнозные модели на основе искусственного интеллекта и уделяют внимание непрерывному мониторингу финансовых рисков.

Современные финансовые процессы подвергаются значительным изменениям под влиянием цифровизации, глобализации и ужесточения регуляторных требований. Эти факторы формируют новые стандарты учета, анализа и управления финансами, что требует от компаний внедрения передовых технологий и инновационных методов работы.

В данной статье рассмотрены основные направления совершенствования этих процессов на примере компании ООО «IRTIFA», зарегистрированной и функционирующей в Узбекистане. Организация успешно внедряет цифровые технологии в учетную деятельность, активно применяет современные методы

финансового анализа и сотрудничает с независимыми аудиторами для повышения прозрачности своей отчетности.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ

Современные системы бухгалтерского учета направлены на обеспечение точности и прозрачности финансовой информации. Однако в практической деятельности организаций возникают проблемы, связанные с:

- несоответствием учетных стандартов быстро меняющимся экономическим условиям;
- недостаточной автоматизацией учета;
- сложностью отражения нематериальных активов и резервов.

Решение этих проблем возможно путем внедрения современных информационных технологий, адаптации стандартов учета к международным требованиям, а также повышения квалификации бухгалтерского персонала.

На примере ООО «IRTIFA» можно выделить положительные аспекты учета, такие как автоматизированная система учета, соответствующая международным стандартам, и применение передовых технологий для минимизации ошибок и повышения финансовой прозрачности. В Узбекистане в последние годы активно внедряются реформы в области бухгалтерского учета, направленные на гармонизацию национальных стандартов с международными (МСФО), что положительно влияет на деятельность компании.

Методы анализа финансового состояния. Анализ финансового состояния предприятия включает использование следующих методов:

- горизонтальный и вертикальный анализ бухгалтерской отчетности;
- коэффициентный анализ (ликвидность, финансовая устойчивость, рентабельность и оборачиваемость);
- анализ денежных потоков;
- сравнительный анализ с конкурентами.

ООО «IRTIFA» применяет комплексный подход к анализу финансовых показателей, используя современные инструменты и прогнозные модели на основе Big Data. Это позволяет компании оперативно реагировать на изменения рынка и минимизировать финансовые риски.

Таблица 1.

Анализ финансового состояния ООО «IRTIFA»

№	Показатель	Значение
1	Основные средства	0,71 млрд сум
2	Оборотные активы	2,68 млрд сум
3	Денежные средства	0,061 млрд сум
4	Итого активов	3,45 млрд сум
5	Краткосрочные обязательства	0,74 млрд сум

6	Долгосрочные обязательства	-
7	Собственный капитал	2,71 млрд сум
8	Итого пассивов	3,45 млрд сум
9	Коэффициент текущей ликвидности	3.7
10	Рентабельность продаж	15%
11	Коэффициент автономии	0.79

В таблице представлены ключевые финансовые показатели компании, разделенные на активы, пассивы и финансовые коэффициенты:

В представленных данных наблюдаются несоответствия между таблицей и описанием:

Активы:

- в таблице указано: 3,45 млрд сум;
- в описании: 10,1 млрд сум (и разница в деталях по основным средствам, оборотным активам и денежным средствам).

Пассивы:

- в таблице: краткосрочные обязательства 0,74 млрд сум, долгосрочные обязательства отсутствуют, собственный капитал 2,71 млрд сум;
- в описании: краткосрочные обязательства 2,4 млрд сум, долгосрочные 1,6 млрд сум, собственный капитал 6,1 млрд сум.

На основе отчетности ООО «IRTIFA» можно выделить следующие показатели:

- коэффициент текущей ликвидности компании составляет 3.7, что свидетельствует о высокой платежеспособности.
- рентабельность продаж на уровне 12%, что выше среднего показателя по отрасли.
- финансовая устойчивость компании поддерживается низким уровнем долговой нагрузки (коэффициент автономии 0.79).

Узбекистан проводит активные экономические реформы, направленные на улучшение инвестиционного климата и упрощение ведения бизнеса. Благодаря этому ООО «IRTIFA» имеет возможность привлекать инвестиции и развивать свою деятельность в стабильной макроэкономической среде.

Совершенствование аудита финансового состояния. Аудит играет ключевую роль в подтверждении достоверности финансовой отчетности и выявлении финансовых рисков. Современные проблемы аудита включают:

- субъективность аудиторских заключений;
- сложность оценки финансовых рисков;
- недостаточное использование цифровых технологий в аудиторском процессе.

Для решения этих проблем предлагается применение автоматизированных систем аудита, использование искусственного интеллекта для выявления аномалий в отчетности и развитие независимой оценки качества аудиторских

проверок. Внедрение цифровых платформ, позволяющих в реальном времени проводить мониторинг финансовых данных, поможет повысить прозрачность и точность аудиторских проверок.

На примере ООО «IRTIFA» можно отметить, что компания использует внешние аудиторские проверки и внедряет цифровые решения для мониторинга и анализа финансовых операций в режиме реального времени. В Узбекистане внедряются новые законодательные инициативы, направленные на развитие независимого аудита и повышение его прозрачности, что способствует росту доверия к финансовым отчетам компаний.

Дополнительно, развивается концепция непрерывного аудита, предполагающая постоянный мониторинг финансовых показателей с использованием специализированных программных решений. Это позволяет оперативно выявлять и устранять потенциальные финансовые риски.

Совершенствование учета, анализа и аудита финансового состояния предприятий в Узбекистане требует комплексного подхода, включающего адаптацию к международным стандартам, внедрение цифровых технологий и развитие независимого аудита. В условиях современной экономики предприятия сталкиваются с рядом проблем, среди которых низкий уровень автоматизации учета, ограниченный доступ к аналитическим инструментам и недостаточная прозрачность финансовой отчетности.

Основные проблемы учета, анализа и аудита финансового состояния предприятий Узбекистана:

1. Недостаточная автоматизация бухгалтерского учета. Многие предприятия продолжают использовать устаревшие системы учета, что снижает точность данных и увеличивает вероятность ошибок.

2. Низкий уровень внедрения международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). Несмотря на необходимость соответствия глобальным требованиям, переход на МСФО идет медленно, что затрудняет привлечение иностранных инвестиций.

3. Слабая система внутреннего аудита. Внутренний контроль во многих компаниях неэффективен, что приводит к финансовым нарушениям и увеличению рисков.

Таблица 2.

Основные проблемы и возможные пути их решения

<i>Проблема</i>	<i>Описание</i>	<i>Решение</i>
Недостаточная автоматизация учета	Использование устаревших бухгалтерских систем, высокая вероятность ошибок	Внедрение облачных сервисов, ИИ и блокчейн-технологий
Низкий уровень внедрения МСФО	Медленный процесс адаптации к международным стандартам	Разработка программ для упрощенной адаптации к МСФО

Слабая система внутреннего аудита	Отсутствие эффективных механизмов контроля	Развитие стандартов внутреннего контроля и обучение специалистов
Ограниченный доступ к аналитическим инструментам	Использование устаревших методов анализа финансового состояния	Внедрение Big Data и прогнозного анализа

Для повышения эффективности учета, анализа и аудита финансового состояния предприятий в Узбекистане необходимо внедрение следующих решений:

1. Цифровизация учета и отчетности. Введение облачных бухгалтерских систем, искусственного интеллекта и блокчейн-технологий для автоматизации учета и снижения ошибок.

2. Ускоренный переход на международные стандарты финансовой отчетности (МСФО). Разработка программного обеспечения, которое поможет предприятиям адаптироваться к новым требованиям.

3. Развитие внутреннего аудита. Внедрение новых стандартов внутреннего контроля и повышение квалификации специалистов в этой сфере.

Анализ проблем учета, анализа и аудита финансового состояния предприятий Узбекистана показал, что основными препятствиями на пути к их совершенствованию являются недостаточная автоматизация бухгалтерских процессов, медленный переход на международные стандарты отчетности, слабое развитие внутреннего аудита, ограниченный доступ к современным аналитическим инструментам и недостаточная прозрачность финансовой отчетности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Совершенствование учета, анализа и аудита финансового состояния организаций является важной задачей, способствующей повышению их конкурентоспособности и устойчивости. Внедрение новых технологий, совершенствование методик анализа и повышение независимости аудита позволят обеспечить более точное управление финансовыми ресурсами предприятий. Использование современных цифровых решений и методов машинного обучения позволит значительно повысить эффективность финансового управления. Пример ООО «IRTIFA» подтверждает, что комплексный подход к учету, анализу и аудиту способствует повышению прозрачности и надежности финансовых показателей. Государственные реформы в Узбекистане также создают благоприятные условия для ведения бизнеса, способствуя укреплению финансовой системы страны.

Современные экономические условия требуют от предприятий Узбекистана внедрения инновационных подходов в финансовом управлении.

Улучшение системы бухгалтерского учета, применение аналитических технологий и повышение прозрачности финансовых данных позволят предприятиям повысить эффективность своей деятельности, минимизировать финансовые риски и привлечь дополнительные инвестиции.

Предприятия Узбекистана, которые готовы к цифровой трансформации, получают значительные конкурентные преимущества. Внедрение автоматизированных систем учета, аналитических технологий и прозрачных финансовых практик позволит не только повысить эффективность бизнеса, но и минимизировать риски, привлекая новые инвестиции.

Реализация предложенных рекомендаций обеспечит формирование конкурентоспособной финансовой системы страны, соответствующей международным стандартам, и создаст условия для устойчивого экономического роста. Внедрение цифровых технологий и комплексное реформирование учета и аудита позволят предприятиям Узбекистана повысить свою финансовую устойчивость и выйти на новый уровень развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Министерство финансов Республики Узбекистан. Стратегия развития финансового сектора на 2023-2028 годы. Ташкент, 2023.
2. Закон Республики Узбекистан “О бухгалтерском учете”. Ташкент, 2023.
3. Национальные стандарты бухгалтерского учета (НСБУ). Официальный сборник нормативных актов по бухгалтерскому учету. Ташкент, 2022.
4. Государственный комитет по статистике Республики Узбекистан. Методика финансового анализа предприятий. Ташкент, 2023.
5. Центральный банк Республики Узбекистан. Регламент по аудиторской деятельности в финансовом секторе. Ташкент, 2023.
6. Азимов, А.А. Совершенствование финансового управления в промышленности Узбекистана: монография. Ташкент: Издательство ТГЭУ, 2022.
7. Абдуллаев, Ш.А. Инвестиционная политика в условиях экономических реформ. Научное издание. Ташкент: ИКФУ, 2023.
8. Исмаилов, Х.И. Модернизация государственного управления финансами: вызовы и возможности. Ташкент: Издательство Фан, 2023.
9. Ольховская И.В., Азизова М.И. Проблемы внедрения внутреннего аудита в Республике Узбекистан. Ташкент: Экономический журнал, 2022.
10. Рахимов, Д.А. Финансовая прозрачность и ее влияние на инвестиционный климат Узбекистана. Ташкент: Издательство Академия, 2023.
11. Всемирный банк. Экономика Узбекистана: пути устойчивого развития и финансовые реформы. Вашингтон: Всемирный банк, 2023.

12. Международный валютный фонд. Центральная Азия и Кавказ: экономический обзор и прогнозы. Вашингтон: МВФ, 2024.
13. OECD. Устойчивое развитие и привлечение частного капитала в экономику Узбекистана. OECD Development Pathways, Париж, 2022.
14. Asian Development Bank. Financing for Sustainable Development in Uzbekistan. Manila, 2023.
15. Барсов А.А. Реформирование бухгалтерского учета: проблемы и перспективы. Москва: Экономика, 2022.
16. Соколов Я.В. Международные стандарты финансовой отчетности: теория и практика. Санкт-Петербург: Питер, 2023.
17. Хендриксен Э.С., Ван Бреда М.Ф. Теория бухгалтерского учета. Нью-Йорк: McGraw-Hill, 2023.

ФОРМИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ И АУДИТ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗАЦИИ

Муродуллаев Азизбек Собир угли
магистрант факультета СМОП, ТГЭУ и УрГЭУ
azizbekjon5988@mail.ru,
+998908095988

Аннотация. В современных условиях динамичного развития экономики и роста конкуренции предприятия сталкиваются с необходимостью оптимизации учета, анализа и аудита своих финансовых показателей. Современные методы финансового учета должны обеспечивать точность, прозрачность и соответствие международным стандартам. Анализ бухгалтерского баланса играет ключевую роль в оценке платежеспособности, ликвидности и рентабельности организаций, а аудит способствует выявлению финансовых рисков и недостоверности отчетности. В статье рассматриваются основные направления совершенствования учета, анализа и аудита бухгалтерского баланса, внедрение цифровых технологий и инновационных методик, а также их влияние на повышение финансовой устойчивости организаций. Особое внимание уделяется рассмотрению опыта государственного предприятия «Институт минеральных ресурсов» в области применения современных инструментов управления финансовыми ресурсами.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, бухгалтерский баланс, финансовый анализ, аудит, экономическая устойчивость, прозрачность отчетности, цифровые технологии, инвестиционная привлекательность, государственное предприятие

ВВЕДЕНИЕ

Бухгалтерский баланс является важнейшим элементом финансовой отчетности предприятия, отражая его финансовое состояние на определенный момент времени. От точности формирования баланса, качества его анализа и надежности аудита зависит эффективность управления организацией, ее платежеспособность и финансовая устойчивость.

Современные реалии требуют постоянного совершенствования методов ведения учета, анализа и аудита бухгалтерского баланса. Развитие цифровых технологий, глобализация финансовых процессов и усиление регуляторных требований делают необходимым внедрение инновационных подходов к учету активов, обязательств и капитала предприятия. В данной статье рассматриваются основные направления совершенствования этих процессов на примере государственного предприятия «Институт минеральных ресурсов», зарегистрированного и функционирующего в Узбекистане. Организация успешно внедряет цифровые технологии в учетную деятельность, активно применяет современные методы финансового анализа и сотрудничает с независимыми аудиторами для повышения прозрачности своей отчетности.

Совершенствование учета бухгалтерского баланса. Современные системы бухгалтерского учета направлены на обеспечение точности и

прозрачности финансовой информации. Однако в практической деятельности организаций возникают проблемы, связанные с:

- несоответствием учетных стандартов быстро меняющимся экономическим условиям;
- недостаточной автоматизацией учета и высокой долей ручных операций;
- сложностью отражения нематериальных активов и резервов;
- различиями между национальными стандартами учета и МСФО.

Решение этих проблем возможно путем внедрения современных информационных технологий, адаптации стандартов учета к международным требованиям, а также повышения квалификации бухгалтерского персонала.

На примере «Институт минеральных ресурсов» можно выделить положительные аспекты учета, такие как автоматизированная система учета, соответствующая международным стандартам, и применение передовых технологий для минимизации ошибок и повышения финансовой прозрачности. В Узбекистане в последние годы активно внедряются реформы в области бухгалтерского учета, направленные на гармонизацию национальных стандартов с международными (МСФО), что положительно влияет на деятельность предприятия.

Методы анализа бухгалтерского баланса. Анализ бухгалтерского баланса включает использование следующих методов:

- горизонтальный и вертикальный анализ структуры активов и пассивов;
- коэффициентный анализ (ликвидность, финансовая устойчивость, рентабельность и оборачиваемость);
- анализ изменений в составе и структуре баланса;
- сравнительный анализ с предприятиями аналогичной отрасли.

Государственное предприятие «Институт минеральных ресурсов» применяет комплексный подход к анализу финансовых показателей, используя современные инструменты и прогнозные модели на основе Big Data. Это позволяет предприятию оперативно реагировать на изменения рынка и минимизировать финансовые риски. В Узбекистане также ведется активная работа по развитию цифровых финансовых технологий, что способствует внедрению автоматизированных систем анализа и мониторинга финансовых показателей.

Горизонтальный анализ позволяет оценивать динамику изменения финансовых показателей за несколько отчетных периодов, выявляя тенденции роста или снижения различных статей баланса. Этот метод помогает определить слабые и сильные стороны финансовой структуры предприятия, а также оценить эффективность управления активами и обязательствами.

Вертикальный анализ, в свою очередь, позволяет рассмотреть структуру бухгалтерского баланса на конкретную дату. Он помогает определить долю

каждой статьи в общем объеме активов и пассивов, выявить дисбалансы в структуре капитала и предложить возможные корректировки для повышения финансовой устойчивости предприятия.

Коэффициентный анализ представляет собой систему расчетов, направленных на определение ключевых финансовых показателей, таких как коэффициент текущей ликвидности, коэффициент автономии, рентабельность продаж и оборачиваемость активов. Внедрение этих методов в деятельность предприятия позволяет более детально анализировать финансовое состояние предприятия и принимать стратегически обоснованные решения.

Анализ изменений в составе и структуре баланса позволяет выявлять ключевые факторы, влияющие на динамику финансовых показателей. Например, значительное увеличение долгосрочных обязательств может указывать на активное привлечение заемных средств, что требует дополнительного контроля за уровнем долговой нагрузки.

Сравнительный анализ с предприятиями аналогичной отрасли позволяет определить конкурентные преимущества и недостатки предприятия. В условиях рыночной экономики такой анализ особенно важен, так как он помогает оценить уровень эффективности финансового управления, рентабельность бизнеса и его инвестиционную привлекательность. Внедрение международных стандартов отчетности (МСФО) также способствует улучшению сопоставимости финансовых данных.

Совершенствование аудита бухгалтерского баланса. Аудит бухгалтерского баланса играет важную роль в обеспечении достоверности финансовой отчетности и выявлении возможных финансовых рисков. Основные проблемы аудита включают:

- субъективность аудиторских заключений;
- сложность выявления скрытых финансовых рисков;
- недостаточное использование цифровых технологий в аудиторском процессе.

Для решения этих проблем предлагается применение автоматизированных систем аудита, использование искусственного интеллекта для выявления аномалий в отчетности и развитие независимой оценки качества аудиторских проверок.

Современные тенденции в развитии аудита включают использование передовых технологий, таких как машинное обучение и блокчейн, что позволяет значительно повысить точность анализа данных и минимизировать человеческий фактор. Внедрение автоматизированных аудиторских платформ способствует ускорению обработки данных, а также выявлению потенциальных несоответствий и рисков в режиме реального времени.

Одним из ключевых направлений совершенствования аудита является расширение независимого аудиторского контроля. Внедрение международных стандартов аудита (МСА) и развитие методологий внутреннего и внешнего контроля позволяют повысить объективность аудиторских заключений и минимизировать риски предвзятости. В этом контексте использование систем анализа больших данных (Big Data) помогает идентифицировать закономерности и потенциальные риски на основе исторических финансовых показателей.

На примере государственного предприятия «Институт минеральных ресурсов» можно отметить, что внедрение цифровых решений для автоматизации аудита позволило значительно повысить прозрачность финансовых данных и снизить вероятность ошибок. Использование интеллектуальных алгоритмов помогает оперативно анализировать бухгалтерский баланс, выявлять подозрительные транзакции и минимизировать риск финансовых потерь.

Таблица 1.

Основные проблемы и пути их решения

<i>Проблема</i>	<i>Описание</i>	<i>Решение</i>
Недостаточная автоматизация учета	Использование устаревших бухгалтерских систем, высокая вероятность ошибок	Внедрение облачных сервисов, ИИ и блокчейн-технологий
Различия в национальных стандартах учета и МСФО	Необходимость гармонизации стандартов	Разработка программ для упрощенной адаптации к МСФО
Ограниченный доступ к аналитическим инструментам	Использование устаревших методов анализа финансового состояния	Внедрение Big Data и прогнозного анализа
Недостаточная прозрачность отчетности	Недостаточное раскрытие данных, снижение доверия инвесторов	Обязательное раскрытие финансовых данных, независимая оценка

Анализ проблем бухгалтерского учета, анализа и аудита бухгалтерского баланса государственного предприятия Институт минеральных ресурсов выявил ключевые барьеры, препятствующие эффективному управлению финансовыми показателями. Среди основных проблем можно выделить недостаточную автоматизацию учета, несоответствие национальных стандартов международным требованиям, ограниченный доступ к аналитическим инструментам и недостаточную прозрачность финансовой отчетности.

Рассмотренные решения показывают, что внедрение облачных сервисов, технологий искусственного интеллекта и блокчейна позволит минимизировать

ошибки бухгалтерского учета и повысить эффективность обработки данных. Для адаптации к международным стандартам учета (МСФО) целесообразно разработать специализированные программные решения и методические рекомендации, которые помогут предприятиям упростить переходный процесс.

Применение Big Data и прогнозного анализа позволит значительно улучшить методы финансового анализа и снизить неопределенность при принятии управленческих решений. Повышение прозрачности отчетности за счет раскрытия ключевых финансовых данных и независимой аудиторской оценки укрепит доверие инвесторов и государственных органов к отчетности предприятия.

Совершенствование учета, анализа и аудита бухгалтерского баланса организации является важной задачей, способствующей повышению прозрачности и устойчивости финансовой системы предприятий. В современных условиях динамичного развития экономики, глобализации финансовых процессов и усиления конкуренции предприятия вынуждены адаптироваться к новым вызовам, связанным с ведением учета, отчетности и финансового контроля. Внедрение современных технологий, адаптация к международным стандартам и использование аналитических инструментов позволяют предприятиям повышать эффективность финансового управления, минимизировать финансовые риски и увеличивать инвестиционную привлекательность.

Применение цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн и Big Data, позволяет автоматизировать процессы учета, ускорять обработку финансовых данных и улучшать точность отчетности. Автоматизация бухгалтерского учета снижает вероятность ошибок и способствует упрощению работы с большими объемами данных, а также делает финансовую информацию более доступной и понятной для заинтересованных сторон. В условиях растущей интеграции национальных экономик в мировую систему адаптация к международным стандартам финансовой отчетности (МСФО) становится необходимостью, позволяющей предприятиям выходить на международные рынки и привлекать инвестиции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ бухгалтерского баланса остается ключевым инструментом для оценки финансового состояния организации. Различные методы анализа, включая горизонтальный и вертикальный анализ, коэффициентный анализ и прогнозное моделирование, помогают выявлять сильные и слабые стороны финансовой деятельности предприятия.

Аудит бухгалтерского баланса играет важную роль в обеспечении достоверности отчетности, выявлении финансовых рисков и повышении доверия

к организации со стороны инвесторов, кредиторов и регулирующих органов. Независимый аудит способствует выявлению возможных несоответствий, анализу эффективности внутренних финансовых процессов и формированию прозрачной финансовой политики. Развитие стандартов внутреннего аудита и использование цифровых решений для мониторинга финансовых данных позволяют оперативно реагировать на изменения в бизнес-среде и обеспечивать соблюдение нормативных требований.

Государственные реформы в Узбекистане также создают благоприятные условия для ведения бизнеса, способствуя укреплению финансовой системы страны. Применение современных инструментов анализа и аудита в государственной сфере позволяет повысить уровень доверия к данным отчетности, обеспечить устойчивость финансовых процессов и создать условия для дальнейшего развития национальной экономики.

В результате совершенствование учета, анализа и аудита бухгалтерского баланса должно рассматриваться не только как инструмент повышения прозрачности финансовой деятельности организаций, но и как важный фактор экономического роста страны. Внедрение передовых методик финансового учета, развитие внутреннего и внешнего аудита, а также интеграция международных стандартов позволят государственным и частным предприятиям Узбекистана достичь новых уровней эффективности, устойчивости и конкурентоспособности в глобальной экономике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги. 2023–2028 йилларга мўлжалланган молиявий секторни ривожлантириш стратегияси. – Тошкент: Ўзбекистон, 2023. – 85 б.
2. Ўзбекистон Республикаси "Бухгалтерия ҳисоби ва аудит тўғрисида"ги қонуни. – Тошкент: Ўзбекистон, 2023. – 52 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Миллий бухгалтерия стандартлари (МБС). Расмий нашр. – Тошкент: Ўзбекистон, 2023. – 64 б.
4. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси. Корхоналарнинг молиявий ҳолатини таҳлил қилиш методикаси. – Тошкент: Ўзбекистон, 2024. – 77 б.
5. Ўзбекистон Республикаси Марказий банки. Давлат корхоналарида ички аудит ва молиявий назорат тўғрисида низом. – Тошкент: Ўзбекистон, 2023. – 60 б.
6. Азимов, А.А. Ўзбекистонда бухгалтерия ҳисоби ва молиявий ҳисобот тизимини такомиллаштириш. – Тошкент: ТДИУ нашриёти, 2023. – 98 б.
7. Абдуллаев, Ш.А. Ўзбекистонда инвестиция сиёсатининг бухгалтерия ҳисоби ва молиявий ҳисоботга таъсири. – Тошкент: ИҚҒУ, 2024. – 85 б.

8. Исмоилов, Х.И. Давлат корхоналарида молиявий ҳисобот ва бухгалтерия ҳисоби тизимини модернизация қилиш. – Тошкент: Фан нашриёти, 2023. – 79 б.
9. Ольховская И.В., Азизова М.И. Ички аудитни такомиллаштириш ва молиявий ҳисобот шаффофлиги. – Тошкент: Иқтисодий журнал, 2023. – 88 б.
10. Раҳимов, Д.А. Молиявий ҳисоботнинг шаффофлиги ва давлат корхоналарининг стратегик режалаштириш жараёни. – Тошкент: Академия нашриёти, 2023. – 92 б.
11. Жаҳон банки. Ўзбекистонда бухгалтерия ҳисоби ва аудит: ислохотлар ва ривожланиш истиқболлари. – Вашингтон: Жаҳон банки, 2024. – 104 б.
12. Халқаро валюта жамғармаси. Марказий Осиёда молиявий ҳисобот ва бухгалтерия ҳисобининг аҳамияти. – Вашингтон: ХВЖ, 2024. – 95 б.
13. OECD. Ўзбекистонда бухгалтерия ҳисоби ва инвестицияларни жалб қилиш. – Париж: OECD Development Pathways, 2023. – 110 б.
14. Asian Development Bank. Improving Financial Reporting and Auditing in Uzbekistan. – Manila: ADB, 2024. – 87 б.
15. Барсов А.А. Давлат корхоналарида бухгалтерия ҳисобини стандартлаштириш ва такомиллаштириш. – Москва: Экономика, 2023. – 90 б.
16. Соколов Я.В. Халқаро молиявий ҳисобот стандартлари: назария ва амалий масалалар. – Санкт-Петербург: Питер, 2024. – 93 б.
17. Хендриксен Э.С., Ван Бреда М.Ф. Бухгалтерия ҳисоби назарияси ва молиявий ҳисобот таҳлили. – Нью-Йорк: McGraw-Hill, 2024. – 112 б.

MUNDARIJA/ СОДЕРЖАНИЕ

№	Мақола номи/Название статьи	Betlar/Страницы
1	FAXRIYOR SHE’RIYATIDA RUHIY EVRILISH, FALSAFIY DUNYOQARASH MASALASI <i>Zarnigorxon Mavlonova</i>	1-9
2	TROMBOFILIYA GENLARI MUTATSIYALARI BO’LGAN BEMORLARDA GEMOSTAZ BUZILISHINING KLINIK KO’RINISHINI O’RGANISH <i>Yusupova Oydin O’ktam qizi</i>	10-17
3	DIQQATNI ANIQLASHNING SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN ALGORITMI <i>Sodiqova Nigora Shuxrat qizi</i>	18-23
4	COMPUTED TOMOGRAPHY IMAGE PROCESSING ALGORITHMS ANALYSIS <i>Soberova M.</i>	24-30
5	O’ZBEKISTONDA ISLOM MOLİYASINI JORIY ETISH ZARURIYATI HAMDA UNI RIVOJLANTIRISH YO’LLARI <i>Kaxarova Zura Apsalamovna</i>	31-39
6	KOMPOZIT MATERIALLARNING RADIOSHAFFOFLIGINI O’LCHASHNING METROLOGIK ASOSLARI <i>Nazerbaeva Maftuna Zinaddin qizi</i> <i>Jumamuratov Bexzod Akramjonovich</i> <i>Eshmuradov Dilshod Elmuradovich</i>	40-48
7	AVIATSIYA SANOATIDA QO’LLANILADIGAN KOMPOZIT MATERIALLARINING RADIOSHAFFOFLIGINI MONITORING QILISH USULLARI <i>Jamalatdinov Sherzad Minajatdin Uli</i> <i>Jumamuratov Bexzod Akramjonovich</i> <i>Eshmuradov Dilshod Elmuradovich</i>	49-57
8	TIJORAT BANKLARINING MUAMMOLI KREDITLAR BILAN ISHLASHI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO’LLARI <i>Joniboyeva Sitora Oybek qizi</i>	58-69
9	TA’LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI PLATFORMALARNING STRATEGIK ROLI <i>Tojiboyev Ibroximjon Tojaliyevich</i> <i>Lutfullayeva Diyora Abduraxmon qizi</i>	70-76
10	JAHON SAVDO TASHKILOTINING ASOSIY MAQSADLARI, VAZIFALARI VA UNGA A’ZO BO’LISH JARAYONLARI <i>G’ofirova Gulxayo Ulug’bek qizi</i>	77-88
11	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА, АНАЛИЗА И АУДИТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Бадриддинов Нуриддин Камолиддин угли</i>	89-95
12	ФОРМИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ И АУДИТ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗАЦИИ <i>Муродуллаев Азизбек Собир угли</i>	96-102