



**«INNOVATIVE WORLD» ILMIY TADQIQOTLARNI QO'LLAB-
QUVVATLASH MARKAZI**

**«ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA
YECHIMLAR» NOMLI 2026-YIL № 1-SONLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI**

**ILMIY-ONLAYN KONFERENSIYA TO'PLAMI
СБОРНИК НАУЧНЫХ-ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЙ
SCIENTIFIC-ONLINE CONFERENCE COLLECTION**

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



Directory of Research Journals Indexing

**www.innoworld.net
O'ZBEKISTON-2026**



**« ZAMONAVIY ILM-FAN VA TA'LIM: MUAMMO VA YECHIMLAR » NOMLI
ILMIY, MASOFAVIY, ONLAYN KONFERENSIYASI**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING 2020 YIL 2-MART KUNGI «ILM, MA'RIFAT VA RAQAMLI IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH YILI»DA AMALGA OSHIRISHGA OID DAVLAT DASTURI TO'G'RISIDA»GI FARMONIDA KO'ZDA TUTILGAN VAZIFALARNI IJROSINI TA'MINLASH MAQSADIDA «INNOVATIVE WORLD» MCHJ TOMONIDAN TA'SIS ETILGAN «ORIENTAL JOURNAL ACADEMIC AND MULTIDISCIPLINARY JOURNAL (OJAMR)» ILMIY-USLUBIY JURNALINING (O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTI ADMINISTRATSIYASI HUZURIDAGI AXBOROT VA OMMAVIY KOMMUNIKASIYALARNI RIVOJLANTIRISH AGENTLIGINING 138572-SONLI GUVOHNOMA HAMDA ISSN 3030-3079) "ZAMONAVIY ILM-FAN VA TA'LIM: MUAMMO VA YECHIMLAR" NOMLI ILMIY, MASOFAVIY RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ONLINE KONFERENSIYASINI E'LON QILADI.

KONFERENSIYA TO'PLAMI ZENODO, OPEN AIRE, OPEN ACCESS VA INTERNET ARCHIVE BAZALARIDA INDEKSLANADI. KONFERENSIYA TO'PLAMIGA DOI RAQAMI BERILADI.

KONFERENSIYA TO'PLAMIGA QUYIDAGI YO'NALISHLAR BO'YICHA MAQOLALAR QABUL QILADI:

1. ANIQ FANLAR
2. TABIIY FANLAR
3. TEXNIKA FANLARI
4. PEDAGOGIKA FANLARI
5. IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR
6. TIBBIYOT FANLARI
7. IQTISOD FANLARI
8. QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI

ESLATMA! KONFERENSIYA MATERIALLARI TO'PLAMIGA KIRITILGAN MAQOLALARDAGI RAQAMLAR, MA'LUMOTLAR HAQQONIYLIGIGA VA KELITIRILGAN IQTIBOSLAR TO'G'RILIGIGA MUALLIFLAR SHAXSAN JAVOBGARDIRLAR.



Yashil texnologiyalar asosida lavlagidan murabbo tayyorlash**Rustamova Malika Luqmon qizi**

Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti 2-kurs talabasi!

malikarustamova200601@gmail.com

Annotasiya: Hozirgi kunda insonlar o'rtasida turli xil yuqimli kasalliklar ortib borishi natijasida immunitet tanqisligi animeya onkoloid o'simtalar va boshqa ko'plab kasalliklar ortib bormoqda. Bu esa o'z navbatida sog'lom oziq-ovqatga bo'lgan talabning yuqori ekanligini ko'rsatadi. Maskur maqolada yashil texnologiyalarni oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish jarayoniga tadbiiq etishning ilmiy-amaliy asoslari yoritilgan.

Kalit so'zlar. Yashil texnologiya, lavlagi, murabbo, ekologik tozalik, chiqindisiz ishlab chiqarish, barqaror rivojlanish.

Kirish. Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, mahalliy xomashyo resurslaridan oqilona foydalanish hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish ustivor yo'nalishlardan biridir. Ayniqsa tabiiy va sog'lom oziq-ovqatga bo'lgan talab yildan yilga ortib bormoqda. Shu nuqtai nazarda lavlagi murabbosidan foydalanish masalasi nihoyatda dolzarb hisoblanadi [1]. Lavlagi turli vitaminlar, mineral moddalar, bioflavonoidlar ko'pligi uchun ham uning shifobaxsh xususiyati talaygina. Qizil lavlagi xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Lavlagida C vitamin, mis va fosfor ko'p. U vitamin tanqisligi kamqonlik, qabziyat va boshqa yana bir qancha kasalliklarga davo bo'ladi, organizimdagi toksinlar bilan kurashadi. Lavlagi pektin moddasiga ham boy shu sababli og'ir metallardan radioaktiv zararlanishning oldini oladi, tarkibida temir va mis ko'p bo'lganligi uchun qon hosil qilish xususiyati ham mavjud [2,3].

Bugungi kunda tabiiy va sog'lom oziq-ovqat mahsulotlari narxining oshib borayotgani va ularning yetishmovchiligi lavlagi kabi alternative ozuqa manbalarini izlash va joriy etish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Bundan tashqari, lavlagining ekologik foydalari – ya'ni uni sho'rlangan yerlarga ham ekish mumkin. Bu esa yerlardan unimli foydalanish va sho'rlanishga qarshi foydalanish mumkinligini kursatadi. Bu esa uni nafaqat ozuqa, balki ekologik muvozanatni tiklovchi vosita sifatida ham muhim qiladi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, insonlar uchun arzon, lekin sog'lom ozuqa manbai yaratishga xizmat qiladi. Import ozuqalarga bo'lgan qaramlikni kamaytiradi. Qishloq xo'jaligi chiqindilarini kamaytirishga va barqaror ishlab chiqarish tizimini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu sababli ushbu loyha nafaqat ilmiy-amaliy, balki iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy nuqtai nazardan ham dolzarb bo'lib, uni keng miqyosda o'rganish va tatbiq etish orqali agrar sektor rivojiga katta hissa qo'shish mumkin [5,6].

Tadqiqotning ilmiy yangiligi – bu mahsulot ishlab chiqish jarayoniga yashil texnologiyalarni tatbiq etish orqali ekologik toza, sog'lom va energiya tejamkor usulda murabbo olishga erishish va maksimal darajada saqlab

qolgan holda, sun'iy konservantlarsiz va chiqindisiz texnologiya asosida murabbo tayyorlash imkoniyatlarini ilmiy asoslashdir

Kutilayotgan natijalar Lavlagi o'simligining agrobiologic xususiatlari, o'sish sharoitlari va optimal yetishtirish texnologiyasi aniqlanadi. Ushbu o'simlik tarkibidagi biologic faol moddalar oqsillar, vitamin va mineral moddalarning miqdori laboratoriya sharoitida aniqlanadi. tadqiqot natijalariga asoslangan holda fermer xo'jaliklari uchun amaliy tavsiyalar va texnologik yo'riqnomalar ishlab chiqiladi. Yuqori proteyinli ekologik toza, arzon va mahalliy resurslarga asoslangan murabbo ishlab chiqarish texnologiyasi taklif etiladi. Loyha natijalari asosida ilmiy maqolalar, uslubiy ko'rsatmalar va amaliy qo'llanmalar tayyorlanadi hamda sohaga joriy etiladi.

Xulosa. Lavlagidan tayyorlangan murabbo – bu bozorda yangilik bo'lib, sog'lom va tabiiy mahsulot qatorini kengaytiradi. Uning asosiy afzalligi – lavlagining yuqori oziqaviy qiymati va shifobaxsh xususiatlarini saqlagan holda lazzatli desert sifatida iste'mol qilinishidir. Mahsulot tarkibida sun'iy rang beruvchilar ishlatilmagani uni bolalar, talabalar va sog'lom turmush tarziga rioya qiluvchi iste'molchilar uchun yanada jozibador qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. To'xtayev M. T. Botanika asoslari-Toshkent: O'qtuvchi, 2018
2. Nurmatov D. N. Dorivor o'simliklar florasi va ularning qo'llanilishi Toshkent: Fan, 2020
3. G'ulomov A. Hamidov F. Dorivor o'simliklar-Toshkent: O'zbekiston, 2019
4. T. E. Ostonaqulov. Sabzavot yetishtirish texnologiyasi Toshkent 2003
5. Rahimov D. (2022 Oziq-ovqat sanoatingning mahalliy bozorga tasiri. Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi
6. T. E. Ostonaqulov. V. I. Zuef, O. Q. Qodirxo'jayev "Sabzavotchilik" Toshkent 2010
7. O'zbek xalq tabobati; muallif: Abdulaziz Sayidnuriddin o'g'li 2017-yil: Qaqnus media

Dasturlashtirish tillari: turlari, rivojlanishi va amaliy ahamiyati**Mansuraliyev Bahromjon Maxsutali o'g'li**

Farg'ona davlat universiteti, Fizika matematika fakulteti.

Amaliy matematika yo'nalishi 1-bosqich talabasi.

Ilmiy raxbar: **Israil Tojimamatov**

Annotatsiya. Ushbu maqolada dasturlashtirish tillarining mohiyati, ularning paydo bo'lish tarixi, rivojlanish bosqichlari hamda turlari keng yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy dasturlashtirish tillarining amaliy sohalaridagi o'рни, afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilingan. Maqola informatika va axborot texnologiyalari sohasini o'rganayotgan talabalar hamda ushbu sohaga qiziquvchilar uchun mo'ljallangan.

Kalit so'zlar: Dasturlashtirish, algoritm, kompyuter dasturi, yuqori darajali tillar, quyi darajali tillar, Python, Java, C++, dasturiy ta'minot.

Kirish. Hozirgi axborotlashgan jamiyatda kompyuter texnologiyalari inson hayotining barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Kompyuterlar yordamida turli masalalarni hal qilish, jarayonlarni avtomatlashtirish va axborotni qayta ishlash uchun maxsus dasturlar yaratiladi. Ushbu dasturlarni yaratishda dasturlashtirish tillari muhim vosita hisoblanadi. Dasturlashtirish tillari yordamida inson kompyuter bilan muloqot qiladi va unga bajarilishi lozim bo'lgan buyruqlarni aniq shaklda yetkazadi.

Asosiy qism**1. Dasturlashtirish tillari haqida umumiy tushuncha**

Dasturlashtirish tillari — bu kompyuter tushunadigan buyruqlar va ko'rsatmalar tizimi bo'lib, ular yordamida algoritmlar yoziladi va dasturlar yaratiladi. Har bir dasturlashtirish tili o'zining sintaksisi (yozilish qoidalari) va semantikasi (mazmuni) ga ega. Dasturlashtirish tillari inson uchun qulay bo'lishi va shu bilan birga kompyuter tomonidan bajarilishi mumkin bo'lishi kerak.

2. Dasturlashtirish tillarining paydo bo'lishi va rivojlanish bosqichlari

Dasturlashtirish tillari tarixan bir necha bosqichda rivojlangan:

Mashina tillari — faqat 0 va 1 lardan iborat bo'lib, to'g'ridan-to'g'ri kompyuter tomonidan tushuniladi.

Assembler tillari — mashina buyruqlarini qisqa belgilar bilan ifodalash imkonini berdi.

Yuqori darajali tillar — inson tiliga yaqin bo'lib, murakkab masalalarni oson yechishga xizmat qildi.

Zamonaviy tillar — obyektga yo'naltirilgan, funksional va vizual dasturlashtirish imkoniyatlarini taqdim etdi.

3. Dasturlashtirish tillarining asosiy turlari

Dasturlashtirish tillari quyidagi turlarga bo'linadi:

Quyi darajali tillar (Assembler) — apparat resurslariga yaqin ishlaydi.

Yuqori darajali tillar (C, Pascal, Python, Java) — inson uchun qulay va tushunarli.



Obyektga yo'naltirilgan tillar (Java, C++, C#) — dasturiy obyektlar asosida ishlaydi.

Skript tillari (Python, JavaScript) — tezkor va moslashuvchan dasturlar yaratish uchun ishlatiladi.

4. Zamonaviy dasturlashtirish tillari va ularning qo'llanilishi

Bugungi kunda quyidagi tillar keng qo'llaniladi:

Python — sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili va web dasturlashda;

Java — mobil ilovalar va yirik korporativ tizimlarda;

C++ — o'yinlar va tizimli dasturlashda;

JavaScript — web sahifalar va interaktiv ilovalarda. Bu tillar yordamida bank tizimlari, ta'lim platformalari, sanoat avtomatikasi va axborot tizimlari yaratilmoqda.

5. Dasturlashtirish tillarining afzalliklari va kamchiliklari

Afzalliklari:

Murakkab masalalarni avtomatlashtirish imkoniyati;

Tezkor va aniq hisob-kitoblar;

Inson mehnatini yengillashtirish.

Kamchiliklari:

O'rganish uchun vaqt va mantiqiy fikrlash talab etiladi;

Dasturiy xatoliklar (buglar) yuzaga kelishi mumkin;

Texnik vositalarga bog'liqlik mavjud.

6. Dasturlashtirish tillarining bugungi kundagi ahamiyati

Dasturlashtirish tillari raqamli iqtisodiyotning asosi hisoblanadi. Ular orqali zamonaviy texnologiyalar — sun'iy intellekt, robototexnika, kiberxavfsizlik va mobil texnologiyalar rivojlanmoqda. Shu sababli dasturlashtirishni bilish bugungi kunda eng muhim ko'nikmalardan biri sanaladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, dasturlashtirish tillari zamonaviy jamiyatning ajralmas qismi bo'lib, fan, texnika va ishlab chiqarishning barcha sohalarida muhim ahamiyat kasb etadi. Ularni o'rganish orqali inson texnologiyalarni chuqur anglaydi va kelajak kasblariga tayyor bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

A. X. Abduqodirov. Informatika va axborot texnologiyalari.

S. S. G'ulomov. Dasturlash asoslari.

R. Sedgewick. Algorithms and Programming.

Python rasmiy hujjatlari.

Java va C++ bo'yicha o'quv qo'llanmalar.

Algoritmni ishlab chiqish va dasturni loyihalash**Mansuraliyev Bahromjon Maxsutali o'g'li**

Farg'ona davlat universiteti Fizika matematika fakulteti.

Amaliy matematika yo'nalishi 1-bosqich talabasi.

Ilmiy raxbar: **Israil Tojimamatov**

Annotatsiya. Mazkur tezisda algoritm tushunchasi, algoritmni ishlab chiqish bosqichlari hamda dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonining nazariy va amaliy jihatlarini keng yoritilgan. Algoritmning turlari, ularning asosiy xossalari, dasturlash jarayonidagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, dasturiy mahsulotlarni loyihalashda qo'llaniladigan zamonaviy yondashuvlar, modellashtirish usullari va strukturaviy dizayn masalalari bayon etiladi. Maqola axborot texnologiyalari, dasturlash va algoritmash asoslarini o'rganayotgan talabalar uchun ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar:algoritm, algoritmash, dastur, dasturlash, dasturiy ta'minot, loyihalash, dastur dizayni, algoritm tuzish, blok-sxema, psevdokod, ma'lumotlar tuzilmasi, strukturaviy dasturlash, obyektga yo'naltirilgan dasturlash, dastur arxitekturasini, axborot tizimi, modellashtirish, texnik topshiriq, tahlil, sinov, optimallashtirish, kompyuter fanlari, hisoblash jarayoni, mantiqiy ketma-ketlik.

Kirish. Hozirgi globallashtirish va raqamlashtirish davrida axborot texnologiyalari jamiyat hayotining barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Dasturiy mahsulotlar ta'lim, iqtisodiyot, tibbiyot, huquqshunoslik va sanoat kabi muhim yo'nalishlarda asosiy vosita sifatida xizmat qilmoqda. Har qanday sifatli dasturiy ta'minotning asosi esa to'g'ri va samarali tuzilgan algoritmdir. Algoritmni ishlab chiqish va dasturiy mahsulotni loyihalash jarayoni murakkab, ammo muhim bosqichlardan iborat bo'lib, u nafaqat dasturchining texnik bilimlarini, balki mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va muammoni yechish qobiliyatini ham talab etadi. Shu sababli algoritmash va dastur loyihalash masalalarini chuqur o'rganish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Asosiy qism**1. Algoritm tushunchasi va uning ahamiyati**

Algoritm — bu muayyan masalani yechish uchun bajarilishi lozim bo'lgan aniq, chekli va tartiblangan amallar ketma-ketligidir. Algoritm tushunchasi matematik va informatik fanlarning asosiy kategoriyalaridan biri hisoblanadi. Algoritmning yordamida:

- masalalar tizimli ravishda yechiladi;
- hisoblash jarayonlari avtomatlashtiriladi;
- dastur samaradorligi oshiriladi.

Algoritm har qanday dasturiy mahsulotning mantiqiy asosini tashkil etadi.

2. Algoritmning asosiy xossalari

Algoritm quyidagi asosiy xossalarga ega bo'lishi kerak:

1. **Aniqlik** – har bir qadam aniq va tushunarli bo'lishi;
2. **Diskretlik** – algoritm bosqichma-bosqich bajarilishi;

3. **Natijaviylik** – algoritm ma'lum natija berishi;
4. **Cheklanganlik** – amallar soni chekli bo'lishi;
5. **Ommaviylik** – bir turdagi masalalar uchun qo'llanishi mumkinligi.

Mazkur xossalar algoritmning to'g'ri va ishonchli ishlashini ta'minlaydi.

3. Algoritmni ishlab chiqish bosqichlari

Algoritmni ishlab chiqish jarayoni odatda quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- masalani tahlil qilish;
- kirish va chiqish ma'lumotlarini aniqlash;
- yechim usulini tanlash;
- algoritmni mantiqiy ketma-ketlikda tuzish;
- algoritmni blok-sxema yoki psevdokod ko'rinishida ifodalash;
- algoritmni tekshirish va optimallashtirish.

Bu bosqichlar algoritm sifatini oshirishga xizmat qiladi.

4. Dasturiy ta'minotni loyihalash tushunchasi

Dasturiy ta'minotni loyihalash — bu kelajakdagi dastur tuzilmasini, funksiyalarini, modullarini va ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash jarayonidir. Loyihalash bosqichi dastur yaratishning eng muhim qismi hisoblanadi.

Loyihalash jarayonida:

- texnik topshiriq ishlab chiqiladi;
- dastur arxitekturasini belgilanadi;
- modullararo aloqalar aniqlanadi.

5. Dastur loyihalash usullari

Amaliyotda quyidagi loyihalash usullari keng qo'llaniladi:

- **Strukturaviy loyihalash** – dastur funksiyalarini kichik qismlarga bo'lish;
- **Modulli loyihalash** – mustaqil modullar asosida dastur tuzish;
- **Obyektga yo'naltirilgan loyihalash** – obyektlar va sinflar asosida dastur yaratish.

Ushbu yondashuvlar dastur sifatini va kengaytirish imkoniyatini oshiradi.

6. Algoritm va dastur o'rtasidagi bog'liqlik

Algoritm — bu g'oya va mantiqiy model bo'lsa, dastur — uning amaliy ifodasidir. Yaxshi tuzilgan algoritm:

- dastur yozishni yengillashtiradi;
- xatoliklar sonini kamaytiradi;
- dastur tezligini oshiradi.

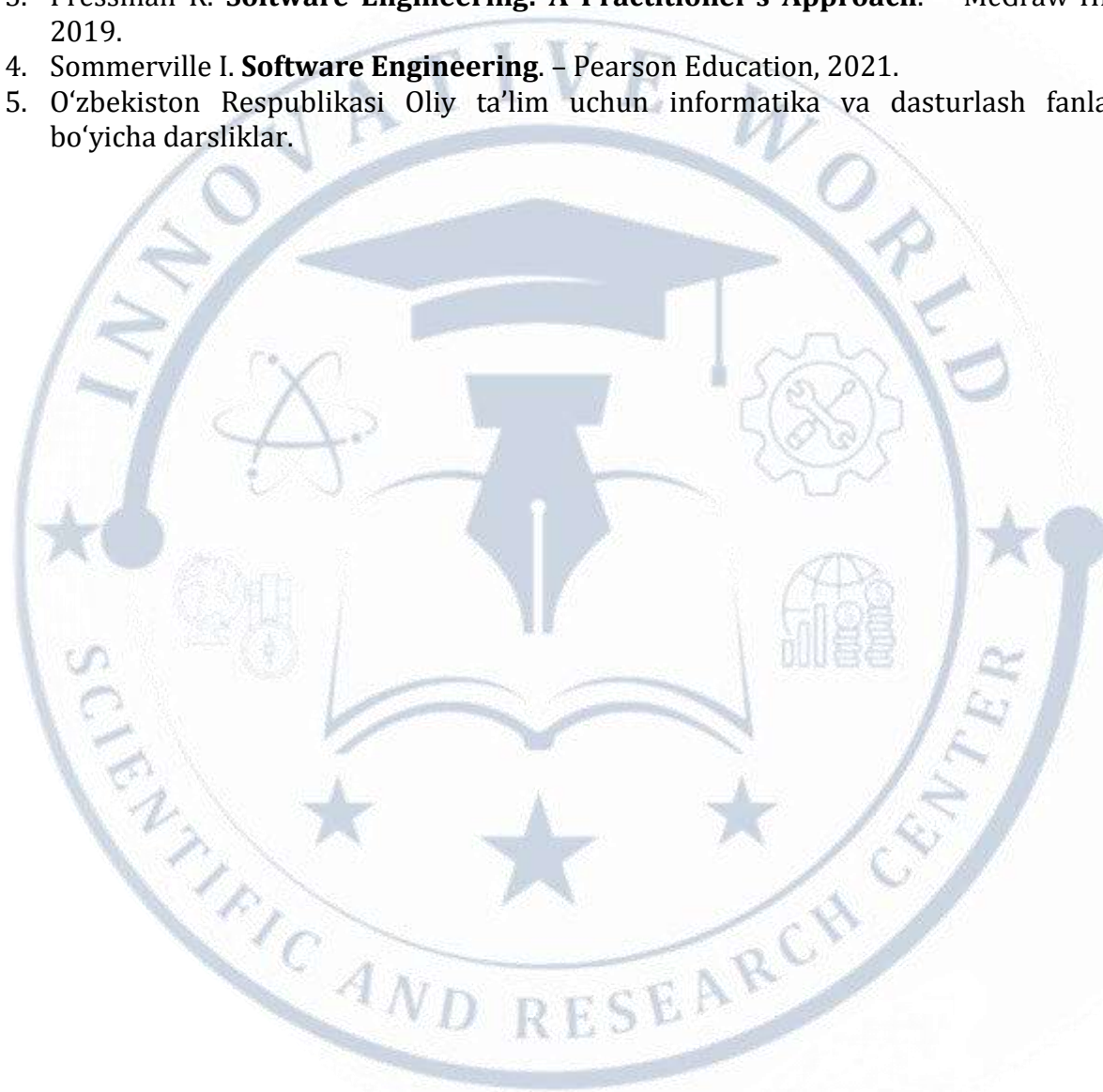
Shuning uchun dasturlashdan avval algoritmni puxta ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, algoritmni ishlab chiqish va dasturiy mahsulotni loyihalash zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy poydevoridir. To'g'ri va mukammal ishlab chiqilgan algoritm dastur samaradorligi, ishonchliligi va foydalanish qulayligini ta'minlaydi. Dastur

loyihalash jarayoniga ilmiy yondashish esa murakkab tizimlarni muvaffaqiyatli yaratish imkonini beradi. Ushbu bilimlar har bir kelajakdagi mutaxassis, xususan, IT sohasida faoliyat yurituvchi yoshlar uchun muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ахо А., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. **Алгоритмлар ва ма'lumotlar tuzilmasi.** – Moskva, 2018.
2. Knuth D. **The Art of Computer Programming.** – Addison-Wesley, 2020.
3. Pressman R. **Software Engineering: A Practitioner's Approach.** – McGraw-Hill, 2019.
4. Sommerville I. **Software Engineering.** – Pearson Education, 2021.
5. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim uchun informatika va dasturlash fanlari bo'yicha darsliklar.



**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA TARIXIY TADQIQOTLARDA YUZAGA
KELGAN MUAMMOLAR VA ZAMONAVIY YECHIMLAR****Qayumova Mahliyo Abdulaziz qizi**

Namangan davlat universiteti Ijtimoiy fanlar fakulteteti

Tarix yo'nalishi 2-kurs talabasi Qayumovamahliyo175@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy tarix fanida raqamli texnologiyalarning tutgan o'rnini va ahamiyati ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Unda raqamli tarix tushunchasi, raqamli manbalar va texnologiyalarning tarixiy tadqiqotlarda qo'llanilishi, ularning yaratib berayotgan yangi ilmiy imkoniyatlari bilan bir qatorda yuzaga kelayotgan muammolar yoritiladi. Xususan, raqamli manbalarning ishonchliligi va autentikligi, ma'lumotlarni talqin qilishdagi subyektivlik, tarixchi-tadqiqotchilarning raqamli savodxonligi masalalari muhokama etiladi.

Kalit so'zlar. Raqamli tarix, raqamli texnologiyalar, tarixiy tadqiqotlar, raqamli manbalar, elektron arxivlar, digital history, raqamli gumanitar fanlar, sun'iy intellekt, ma'lumotlar xavfsizligi, zamonaviy texnologiyalar, raqamli savodxonlik, tarixiy manbalar autentikligi.

Kirish. XXI asrda ilm-fan taraqqiyoti raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq holda rivojlanmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sun'iy intellekt, elektron ma'lumotlar bazalari va raqamli arxivlar barcha fanlar qatori tarix fanining ham tadqiqot metodlari va ilmiy yondashuvlarini tubdan o'zgartirmoqda. An'anaviy tarixshunoslikda qo'lyozma hujjatlar, arxiv materiallari va yozma manbalar asosiy tadqiqot obyekti bo'lib kelgan bo'lsa, bugungi kunda raqamlashtirilgan hujjatlar, elektron manbalar va virtual platformalar tarixiy bilishning muhim vositasiga aylanmoqda. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning tarix faniga joriy etilishi bir qator muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Mazkur maqolada zamonaviy tarixshunoslikda raqamli texnologiyalardan foydalanish jarayoni, yuzaga kelayotgan muammolar va ularni bartaraf etishning ilmiy yechimlari tahlil qilinadi.

Asosiy qism. Zamonaviy tarix fanida raqamli texnologiyalarning shakllanishi va rivojlanishi XX asr oxiri – XXI asr boshlariga to'g'ri keladi. G'arb mamlakatlarida "Digital History" tushunchasi tarixiy tadqiqotlarning yangi bosqichini boshlab berdi. Bu yo'nalish tarixiy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga asoslanadi. Raqamli tarixning rivojlanishi tarix fanini boshqa fanlar, xususan informatika, matematika, sotsiologiya va geografiya bilan integratsiyalashuviga olib keldi. Natijada tarixiy jarayonlarni ko'p qirrali va tizimli o'rganish imkoniyati paydo bo'ldi.

Texnologiyaning rivojlanishi bilan texnik vositalardan foydalanib o'qitish uchun birgina kompyuterning mavjudligi kifoya bo'lib qoldi. Avvallari televizor, videomagnitofon, kinoproektor, diaproyektor va boshqalar bajargan funksiyalarni kompyuter muvaffaqiyat bilan o'z zimmasiga oldi. Qolaversa,

axborotni uzatish, saqlash, tasvirlash sifati sezilarli darajada ortdi. Hozirgi kunga kelib, kompyuter savodxonligi madaniyatning muhim belgisiga aylanib ulgurdi, kelajakda esa u har bir insonga qayerda, qaysi hududda ishlamasin zaruratga aylanadi. Demak, kompyuter ishi, kompyuterdan foydalanishga o'rgatish eng yaqin vaqt ichida umumiy ishga aylanishi shubhasiz. Zamonaviy axborot texnologiyalarining vositalari qatoriga: kompyuter, skaner, videoko'z, videokamera, LCD proektor, interaktiv elektron doska, faks modem, telefon, elektron pochta, multimedia vositalari, Internet va Intranet tarmoqlari, mobil aloqa tizimlari, ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari, sun'iy intellekt tizimlarini kiritish mumkin. [1. 24-B]

Raqamli tarix (Digital History) - bu o'tmishni o'rganish va tasvirlashga qaratilgan yondashuv bo'lib, u kompyuter, internet tarmog'i va dasturiy tizimlar kabi yangi kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslanadi. Bir tomondan, raqamli tarix ilmiy mahsulotlar va ilmiy muloqot uchun ochiq maydon bo'lib, u yangi o'quv materiallari hamda ilmiy ma'lumotlar to'plamlarini yaratishni o'z ichiga oladi. Ikkinchi tomondan, u ushbu texnologiyalarning gipertekstual imkoniyatlari orqali o'tmish haqidagi insoniy yozuvlarda mavjud bo'lgan bog'lanishlarni yaratish, aniqlash, so'roq qilish va izohlashga xizmat qiluvchi metodologik yondashuv hisoblanadi. Demak, raqamli tarix bilan shug'ullanish - bu tarixiy muammo yuzasidan dalillarni idrok etish, o'qish va tushunish imkonini beradigan, texnologiyalar orqali yaratilgan muayyan konseptual tizimni, ya'ni ontologik asosni shakllantirish demakdir. [2. 4- B]

Shuningdek Raqamli manbalar tarixiy tadqiqotlarda alohida o'rin tutadi. Elektron arxivlar, raqamlashtirilgan qo'lyozmalar, skanerlangan hujjatlar, audio va video materiallar tarixiy ma'lumotlarning saqlanishi va ommalashuvini ta'minlamoqda. Ayniqsa, og'zaki tarix materiallarini audio va video shaklda saqlash jamiyat xotirasini tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq raqamli manbalar bilan ishlash jarayonida ularning autentikligi, ishonchliligi va manba sifatidagi ilmiy qiymatini aniqlash muammosi yuzaga keladi. Har qanday raqamlashtirilgan hujjat asl manbaning to'liq nusxasi bo'lavermasligi, texnik xatoliklar yoki ataylab o'zgartirishlar mavjud bo'lishi mumkin.

Raqamli tarix - bu tarixiy tahlil, taqdimot va tadqiqotlarni yanada chuqurlashtirish uchun raqamli media vositalaridan foydalanishdir . Bu raqamli gumanitar fanlarning bir tarmog'i va miqdoriy tarix , kliometriya va hisoblashning kengaytmasi . Raqamli tarix odatda raqamli ommaviy tarix sifatida tanilgan bo'lib, asosan onlayn auditoriyani tarixiy kontent yoki raqamli tadqiqot usullari bilan jalb qilish bilan shug'ullanadi, bu esa akademik tadqiqotlarni yanada chuqurlashtiradi. Raqamli texnologiyalar vositalari g'oyalarni tartibga soladi va ma'lumotlarning noyob tahlilini targ'ib qiladi, tarixchilar uchun ilgari mavjud bo'lmagan ko'plab vositalar hamkorlik, matnlarni qazib olish va katta ma'lumotlarni tahlil qilish uchun yangi yo'llarni

ochadi. Bundan tashqari, raqamli tarix tarixiy bilimlarni onlayn taqdim etish va ularga kirish uchun vositalarni taklif etadi. [3.]

Ukrainaning Akademik bu fan haqida ma'lumot keltirishicha "Avvalo, men Gerben Zaagsmaning "raqamli" o'tish davri tavsifi degan qarashiga qo'shilaman, chunki tarix har doim tarix bo'lib qoladi. Bu yerda "raqamli" ga vaqtinchalik murojaat qilish, ushbu bosqichda tadqiqot savollariga javob topish, ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish va taqdim etish uchun kompyuterlar va hisoblash usullaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan tarixiy tadqiqot loyihalari hali ham tarixiy sohada yangilik bo'lib qolishi bilan bog'liq ". Biroq, tarixchilar o'z matnlarini kompyuterda yozishni o'rganganlari, elektron ma'lumotlar bazalarida adabiyotlarni qidirishni o'zlashtirganlari va endi saqlangan materiallarini disklarda yoki bulutda tartibga solganlari kabi, ular asta-sekin kodlash, vizualizatsiya qilish, xarita tuzish va boshqalarni o'rganadilar, deb taxmin qilish mumkin. Bu sodir bo'lguncha, "analog" va "raqamli" tarix deb ataladigan narsalarning jozibasi haqida munozara davom etadi. U nimadan iborat?

Bu, birinchi navbatda, tarixning bir fan sifatidagi mohiyati haqidagi muhokamaga tegishli. Bu raqamli tarixning birinchi navbatda qiyinchilik tug'dirishi bilan bog'liq. Unda odatiy "tarixchining to'plami" (tanqidiy usul, stol ishi, tadqiqotning isbot natijasi sifatida monografiya) yetarli emasligi ta'kidlanadi. Birinchidan, raqamli tadqiqotlar olib boriladigan raqamli vositalar va algoritmlarni tanqid qilishni o'rganish vaqti keldi. Ikkinchidan, raqamli loyihalar fil suyagi minorasida izolyatsiya emas, balki jamoaviy ishdir va bu har doim jamoaviy natijadir. Uchinchidan, o'tmishning chiziqli taqdimotini vaqtga emas, balki hodisalarning sinxron ko'rinishlariga, buyuk rivoyatlarning ketma-ket selektivligiga emas, balki joyiga asoslangan ko'p qirrali taqdimot bilan solishtirish mumkin. Va to'rtinchidan, raqamli tarix auditoriya bilan boshqacha o'zaro ta'sirni o'z ichiga oladi. Sayt o'quvchilari ma'lumotlarning passiv iste'molchilari emas; ularga raqamlashtirilgan va vizualizatsiya qilingan ma'lumotlarni mustaqil ravishda o'rganish, kashf etish va savol berish imkoniyati beriladi. Shunday qilib, raqamli tarix yangi bilim va tadqiqot ko'nikmalari, tadqiqot ishlariga yondashuv, tarixiy bilimlarni ifodalash imkoniyatlarini tushunish va o'quvchi auditoriya bilan faol o'zaro ta'sir haqida [4.]

Raqamli texnologiyalar tarixiy tadqiqotlarni osonlashtirsa-da, ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy daxlsizlik, raqamli savodxonlikning yetishmasligi, ma'lumotlarning buzilishi yoki yo'qolishi, ma'lumotlarning ishonchliligi va autentikligini tekshirishdagi qiyinchiliklar, hamda raqamli "qashshoqlik" kabi jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi, bu esa manbalarga kirishda tengsizlikni yuzaga keltirishi mumkin. Asosiy muammolar:

1. Ma'lumotlarni saqlash va uzoq muddatli foydalanish. Eski raqamli formatlar va dasturlarning eskirishi bilan ma'lumotlar yo'qolishi yoki o'qilmasligi mumkin.



2.Ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiylik: Tarixiy hujjatlarning raqamlashtirilishi ularni buzish, o'g'irlash yoki o'chirib tashlash xavfini oshiradi.

3.Raqamli savodxonlik va malaka yetishmasligi: Tadqiqotchilar, ayniqsa, an'anaviy tarixchilar, yangi raqamli vositalar va ma'lumotlar tahlili usullarini o'zlashtirishda qiynalishi mumkin. Yoxud manbalarni o'rganishda tandiqiy fikrlashlari, boshqa manbalar bilan solishtirib haqiqiy ilmiy manbani topa olishlari muhimdir.

4.Ma'lumotlar sifati va ishonchliligi: Raqamlashtirilgan manbalarning noto'g'ri skanerlanishi, to'liq bo'lmasligi yoki manipulyatsiya qilinishi yoki hozirgi kunda soxta axborotlarni ajratib olish uchun zarur bilimlarni shakllantirish mumkin. Buni tekshirish murakkab bo'lsada har bir tadqiqotchi haqiqiy ilmiy manbalar bilan ishlashi zarur.

5.Mablag' va resurslar farqi. Kichik arxivlar va universitetlar katta institutlar kabi zamonaviy raqamli vositalarga ega bo'lmasligi mumkin, bu esa tadqiqot imkoniyatlarida tengsizlikni yaratadi.

6.Ma'lumotlarni qidirish va topish muammolari: Texnik nosozliklar yoki noto'g'ri metadata (ma'lumotlar haqidagi ma'lumotlar) tufayli manbalarni topish qiyinlashishi mumkin.

Bu muammolarga yechimlar:

Ochiq ma'lumotlar va standartlar: Turli platformalar o'rtasida ma'lumot almashishni osonlashtirish.

Raqamli arxivlash loyihalari: Ma'lumotlarni uzoq muddat saqlash uchun yangi texnologiyalarni ishlab chiqish.

Trening va o'qitish: Tadqiqotchilar uchun raqamli usullarni tadqiqot olib borish jarayonida ularga kerak bo'lgan zamonaviy kompyuter texnologiyalarini o'rgatish dasturlarini yaratish.

Bu muammolar tarixiy tadqiqotlarning sifatiga ta'sir qilsa-da, raqamli texnologiyalar manbalarga kirishni kengaytirib, yangi tadqiqot usullarini ochib beradi. Axborot xavfsizligi bo'yicha o'quv dasturlarini joriy etish, fuqarolarni internetdagi xavflar va ulardan himoyalanih yo'llari haqida xabardor qilish. [5. 35-B]

Zamonaviy texnologiyalar asosida tarixiy tadqiqot olib borishda bir qator muammolar kuzatiladi. Avvalo, tarixchi-tadqiqotchilarning raqamli savodxonligi yetarli darajada emasligi ilmiy tahlil sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt va algoritmlar asosida olingan natijalarning subyektivligi, ma'lumotlarning noto'g'ri talqin qilinishi xavfi mavjud. Texnologiyaga haddan tashqari tayanish tarixiy jarayonlarni mexanik va soddalashtirilgan tarzda tushuntirishga olib kelishi mumkin. Shu sababli raqamli tarixshunoslikda metodologik nazorat masalasi dolzarb hisoblanadi.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun zamonaviy ilmiy yechimlar zarur. Birinchidan, tarix fanida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish, ya'ni tarixchilarni zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga o'rgatish muhimdir.

Ikkinchidan, tarixchi va IT mutaxassislar o'rtasida hamkorlikni kuchaytirish ilmiy tadqiqotlarning sifatini oshiradi. Uchinchidan, raqamli manbalar bilan ishlashda akademik etika va ilmiy obyektivlik tamoyillariga qat'iy rioya etish lozim. O'zbekiston tarixshunosligi misolida milliy arxivlarni raqamlashtirish, ochiq elektron ma'lumotlar bazalarini yaratish tarix fanining rivojiga xizmat qiladi.

MUHOKAMALAR VA XULOSA:

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar zamonaviy tarix fanining rivojlanishida tub burilish yasagan muhim omillardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Kompyuter texnologiyalari, internet tarmog'i, raqamli arxivlar, sun'iy intellekt va ma'lumotlarni avtomatik tahlil qilish vositalari tarixiy tadqiqotlarning ko'lami va imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Endilikda tarixchi nafaqat an'anaviy yozma manbalar bilan, balki katta hajmdagi raqamli ma'lumotlar, vizual va audio manbalar, elektron hujjatlar bilan ishlash imkoniga ega bo'lib, bu esa tarixiy jarayonlarni chuqurroq, ko'p qirrali va tizimli tahlil qilishga zamin yaratmoqda.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning tarixshunoslikka jadal kirib kelishi bir qator jiddiy muammolarni ham yuzaga chiqarmoqda. Xususan, raqamli manbalarning autentikligi va ishonchliligini aniqlash, ma'lumotlarni tanlash va talqin qilishdagi subyektivlik, texnologiyaga haddan tashqari bog'lanib qolish xavfi tarix fanining ilmiy obyektivligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, tarixchi-tadqiqotchilarning raqamli savodxonligi yetarli darajada shakllanmagani, sun'iy intellekt va algoritmlar asosida olingan natijalarning har doim ham tarixiy mantiq va kontekstga mos kelavermasligi ham muhim muammolar qatoriga kiradi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun zamonaviy tarix fanida kompleks va tizimli yondashuv zarur. Avvalo, tarixchilarni raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishi, ya'ni raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish muhim hisoblanadi. Shu bilan birga, tarixchi va axborot texnologiyalari mutaxassislari o'rtasidagi fanlararo hamkorlikni kuchaytirish tarixiy tadqiqotlarning ilmiy sifatini oshiradi. Raqamli manbalar bilan ishlashda metodologik nazorat, akademik etika va ilmiy mas'uliyat tamoyillariga qat'iy amal qilish esa tarix fanining asosiy ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qolishi lozim.

O'zbekiston tarixshunosligi misolida qaralganda, milliy arxivlarni raqamlashtirish, ochiq elektron ma'lumotlar bazalarini yaratish va ularni ilmiy muomalaga keng joriy etish tarix fanining rivojiga xizmat qiladi. Bu jarayon nafaqat tarixiy merosni saqlash va avlodlarga yetkazish, balki tarixiy tadqiqotlarni xalqaro ilmiy makonga integratsiyalash imkonini ham beradi. Natijada milliy tarixni global ilmiy kontekstda o'rganish va baholash uchun yangi imkoniyatlar yuzaga keladi.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar tarix fanining mohiyatini o'zgartirib yubormaydi, balki uning ilmiy imkoniyatlarini boyitadi va



kengaytiradi. Zamonaviy tarixchi oldida turgan asosiy vazifa - raqamli vositalardan ongli va mas'uliyatli tarzda foydalanib, an'anaviy tarixshunoslik tamoyillari bilan uyg'unlikni ta'minlashdir. Faqat ana shundagina raqamli tarixiy tadqiqotlar haqiqiy ilmiy qiymat kasb etib, tarix fanining yanada chuqur, ishonchli va zamon talablariga mos rivojlanishiga xizmat qiladi.

References

1. Dadamirzayeva G., Raqamli tarix [Matn]: o'quv qo'llanma. – Namangan: 2022. -165 b.
2. Paju, P., Oiva, M., Fridlund, M. Digital and distant histories: Helsinki University Press: 2020. – 19 b
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_history
4. <https://kyiv.lvivcenter.org/tsyfrova-istoriia-osuchasnene-majbutnie-istoryka/>
5. Olimova O., Raqamli texnologiyalarning ta'limdagi o'rni. – T: 2024 -35 b.



**BOLALAR TAFAKKURINI RIVIJLANTIRISHDA RIVOJLANTIRUVCHI
MARKAZLARNING O'RNI****Xalilova Madina Olimjon qizi.**

Andijon davlat pedagogika instituti Maktabgacha ta'lim va maxsus pedagogika fakulteti 1-bosqich 102-guruh talabasi xalilovam356@gmail.com

Ilmiy rahbari: **Yaqubova Muxabbat**

Annotatsiya: Ushbu maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarda fikrlashni rivojlanish markazlarining roli va ulardan qanday foydalanish kerakligi ko'rib chiqiladi. Bolalarda ijodkorlik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga alohida e'tibor beriladi.

Kalit so'zlar: tafakkur, ijodiy qobiliyat, mustaqil fikrlash, natijalar taxlili, konstruksiyalash, abstract.

Kirish. Maktabgacha yoshdagi bolalarni tafakkurini rivojlantirishda 5 ta asosiy rivojlantiruvchi markazlarni o'rni hisoblanadi. Bolalarga yo'naltirilgan guruhda puxta o'ylangan va xavfsiz tashkil etilgan rivojlanish muhiti eng muhim ro'l o'ynaydi, bu pedagoglarga davlat o'quv dasturining maqsad va amalga oshirish va bolaga yo'naltirilgan talim texnologiyalarini qo'llash imkonini beradi. Bolalar faoliyatining muayyan turlari uchun imkoniyatlar berish, o'zgartirish va xilma-xilliklar o'quv muxiti xavfsiz bo'lishi kerak. Davlat o'quv dasturini amalga oshirish SanPIN da mustahkamlangan havfsizlik qoidalariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

3 yoshdan oshgan bolaning tafakkuri ko'rgazmali – obrazli xarakterga ega bo'ladi. Tafakkur bolaning bog'cha yoshidagi davrida juda tez rivojlana boshlaydi. Bog'cha yoshidagi bolalar tafakkurini harakterli xususiyatlaridan biri ular tafakkurini hamon obrazli bo'lishidir. Ular o'zlarini mulohazalarida mavhum tushunchalariga emas, aniq faktlarga asoslanadilar. Bog'cha yoshidagi bolalar yana eng avvalo ko'rgazmali ifodalangan yoki ularni faoliyatga jalb etgan predmetlar hodisalar, sifatlar, xususiyatlar munosabatlarni nomlanishini o'zlashtiradilar. J.Piaje ishlarida taqlid etilgan asosiy masalalar bola tafakkurini o'ziga hos xususiyatlari bolada intelektelni kelib chiqishi va rivojlanish fundamentlar jismoniy va matematik tasavvur, o'yin taqlid, nutq rivojlanishi va bilish jarayonida ularning vazifasi kabilarni o'rgangan.

Asosiy qism. Turli guruhlarda markazlar to'plami har xil bo'lishi mumkin, ammo o'quv dasturi guruhdagi beshta asosiy rivojlanish markazlarini tavsiya qiladi: fan va tabiat, til va nutq, syujetli ro'lli o'yinlar va sahanalashtirish, san'at, qurish yasash, konstruksiyalash va matematika guruhlarda boshqa markazlarni ham tashkil etish mumkin. Rivijlantiruvchi markazlar bolalarni yosh va individuallik xususiyatlarini inobatga olgan holda tashkil etilgan maxsus faoliyat muhiti hisoblanadi. Bu markazlar bolalarda bilishga bo'lgan qiziqishini oshiradi, Ularni faol harakatga undaydi hamda o'yin orqali ta'lim olish imkonini yaratadi. Rivojlantiruvchi markazlarda bolalar erkin tanlov asosida tanlov olib boradi, bu esa ularning mustaqil

fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Konstruktiv faoliyat konstruktorlar qurilish materiallari, lego o'yinlari yordamida bolalarda mantiqiy fikrlash fazoviy tasavvurlar va muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Bola turli shakllarni yig'ish orqali solishtirish, tahlil qilish, umumlashtirish kabi aqliy qobiliyatlar shakllanadi. Bolalarda jismoniy faollik turfa xillik va stimulning o'zgarishiga ehtiyoj sezadilar.

Yosh bolalarda suvda o'ynash, loydan pirog yasash, yog'och bo'laklaridan narsalar yasash vahokazo kabi amaliy mashg'ulotlarga muhtoj bo'ladi. Bolalar doimo o'zlari qiziqqan narsalarni izlaydilar manzara ranglar ijtimoiy guruhlar, faoliyat muhit tovushlar va hidlarni izlaydilar. Bolalar ta'lim jarayonida maktabgacha ta'lim tashkilotlarida qancha ko'p vaqt sarflansa ular ko'proq xilma xillik va rag'batlantirish kerak bo'ladi. Bolalar xavsizligi pedagogning asosiy mas'uliyati bo'lib ehtiyojkorlik bilan rejalashtirish va nazorat qilish talab qilinadi. Til va nutq markazlarida bolalar tafakkurini nutqiy tomondan mustahkamlash. muhim ahamiyatga ega. Ertaklar o'qib berish hikoyalar aytish suhbatlar olib borish jarayonida bolalar o'z fikrini qilishni o'rganadilar. Fan va tabiat markazlarida kuzatish bilish tafakkurlari rivojlanadi. Bunda bolalar tabiatda, qushlarni, gullarni, kuzatishlari orqali bolalarda atrof – muhit hodisalarini tushunishga kattalar mehnatini qadrlashni tushunishga harakat qiladilar.

Katta maktabgacha yoshdagi bolalarda tafakkur rivojlana boshlaydi. 6-7 yoshli mantiqiy tafakkur taraqqiyotnin barcha imkoniyatlari yuzaga kelgan bo'ladi. Bu yoshdagi bolalarda nutq yetarli darajada rivojlangan bo'adi bolalar erkin tarzda mustaqil markaz faoliyatidan foydalana oladilar. Rivojlantiruvchi markazlarning samaradorligi ko'p jihatdan tarbiyachining pedagogik mahoratiga bog'liq. Tarbiyachi bolalarni to'g'ri yo'naltira olishi, ularni qo'llab – quvvatlashi va faoliyat jarayonida rag'batlantirishi lozim markazlar mazmunan boy xavsiz va bolalar yoshiga mos bo'lishi lozim.

Xulosa. Maktabgacha yosh davri bolalar tafakkurining eng faol va muhim rivojlanish bosqichi hisoblanadi. Ushbu davrda bolaning atrof-muhitni idrok etishi, tahlil qilishi, taqqoslashi hamda xulosalar chiqarish qobiliyatlari shakllanadi. Shu jihatdan, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tashkil etiladigan rivojlantiruvchi markazlar bolalar tafakkurini har tomonlama rivojlantirishda muhim pedagogik vosita sifatida namoyon bo'ladi. Rivojlantiruvchi markazlar bolalarning yosh xususiyatlari, qiziqishlari va individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda tashkil etilib, ularning bilish faoliyatini faollashtirishga xizmat qiladi. Rivojlantiruvchi markazlarda olib boriladigan mashg'ulotlar jarayonida bolalarda mustaqil fikrlash, mantiqiy tafakkur, ijodkorlik, muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish kabi muhim kompetensiyalar shakllanadi. Bu markazlar orqali bolalarning nutqi boyib, e'tibor, xotira va tasavvur jarayonlari rivojlanadi. Amaliy faoliyatga asoslangan topshiriqlar bolalarning bilimlarni ongli ravishda

o'zlashtirishiga, olgan bilimlarini real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olishiga imkon yaratadi.

Rivojlantiruvchi markazlar bolalarda ijtimoiy faollikni oshiradi, ular o'rtasida hamkorlik, o'zaro hurmat, jamoada ishlash hamda muloqot madaniyatini shakllantiradi. Tarbiyachi tomonidan markazlarda olib boriladigan maqsadli va tizimli pedagogik faoliyat bolalarning shaxs sifatida kamol topishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Tarbiyachining metodik mahorati, innovatsion yondashuvlari va pedagogik texnologiyalardan unumli foydalanishi rivojlantiruvchi markazlar samaradorligini yanada oshiradi.

Rivojlantiruvchi markazlar maktabgacha ta'lim jarayonining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, bolalar tafakkurini rivojlantirish, ijodiy va intellektual salohiyatini yuzaga chiqarishda muhim ahamiyat kasb etadi. Rivojlantiruvchi markazlardan samarali foydalanish orqali kelajakda mustaqil fikrlaydigan, ijtimoiy faol, ijodkor va barkamol shaxsni tarbiyalash uchun mustahkam poydevor yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. S.X Jalilova, S.M. Aripova Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi "Faylasuflar" nashriyoti Toshkent-2017.
2. Z.N.Nishanova, N.G. Kamilova, D.U. Abdullayeva Rivojlanish psixologiyasi. Pedagogik psixologiya " O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati" nashriyoti Toshkent-2018
3. Z. Nishanova, G. Alimova Bolalar psixologiyasi va uni o'qitish metodikasi O'zbekiston yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti Toshkent -2006.
4. Ilk Qadam davlat o'quv dasturi.

Axborot xavfsizligi va kiber tahdidlar: dolzarb muammolar va yechimlar
Raximov Nodirbek Mutalliyevich

Namangan Davlat Universiteti Yuridik fakulteti o'qituvchisi

Husenov Nodirjon Tolib o'g'li

Namangan davlat universiteti Yuridik fakulteti 1-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy jamiyatda axborot xavfsizligini ta'minlash masalalari, kiber tahdidlarning turlari hamda ularning ijtimoiy-iqtisodiy hayotga ta'siri tahlil qilinadi. Muallif foydalanuvchilar, tashkilotlar va davlatlarning axborot himoyasi sohasidagi dolzarb muammolarini ko'rsatib, ularga amaliy yechimlar taklif etadi.

Kalit so'zlar: axborot xavfsizligi, kiber tahdid, kiber jinoyat, ma'lumotlarni himoya qilish, raqamli xavfsizlik, kiber madaniyat.

XXI asr — bu raqamli inqilob asridir. Hozirgi kunda insoniyat hayotining deyarli barcha jabhalari internet va axborot texnologiyalariga bog'langan. Elektron hukumat tizimlari, onlayn to'lovlar, raqamli ta'lim va tibbiyot xizmatlari, hatto shaxsiy muloqot ham internet orqali amalga oshirilmoqda. Shu sababli, axborot xavfsizligini ta'minlash masalasi nafaqat texnik, balki milliy xavfsizlikning muhim tarkibiy qismi sifatida qaralmoqda.

O'zbekiston Respublikasida raqamli transformatsiya jarayonlarining kengayishi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining barcha sohalarga chuqur kirib borishi va kiber tahdidlarning murakkablashib borayotgani sharoitida kiber xavfsizlikni ta'minlash davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Shu munosabat bilan axborot makonini huquqiy tartibga soluvchi, kiber xavfsizlikning institutsional va tashkiliy asoslarini belgilab beruvchi "Kiberxavfsizlik to'g'risida"gi Qonunning qabul qilinishi muhim tarixiy voqea bo'ldi. Mazkur hujjatning qabul qilinishi bosqichma-bosqich quyidagi tartibda amalga oshirilgan:

2022-yil 25-fevral — O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi tomonidan Qonun loyihasi ko'rib chiqilib, ma'qullangan;

2022-yil 17-mart — Qonun O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senati tomonidan tasdiqlangan;

2022-yil 17-iyul — Qonun rasmiy tarzda kuchga kirgan va Respublika hududida majburiy ijro etilishi belgilangan.

Qonunning kuchga kirishi mamlakatda kiber xavfsizlikning huquqiy asoslarini mustahkamlab, axborot tizimlari, ma'lumotlar bazalari, telekommunikatsiya tarmoqlari hamda raqamli xizmatlarning himoyasini ta'minlashga qaratilgan kompleks mexanizmlarni joriy etdi. Ushbu hujjat davlat organlari, korxonalar, tashkilotlar va fuqarolarning kiber makondagi huquq va majburiyatlarini aniq belgilab, kiber tahdidlarning oldini olish, ularni aniqlash va bartaraf etish bo'yicha yagona tizimli yondashuvni shakllantirdi.

Bundan tashqari, Qonun kiber insidentlarga munosabat bildirish tartibini, axborot xavfsizligi sohasida mas'ul organlarning vakolatlarini,

shuningdek, shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash bo'yicha talablarni yanada kuchaytirdi. Kiber makonda yuzaga keladigan hujumlar, firibgarliklar, zararli dasturiy ta'minotlardan foydalanish holatlariga nisbatan javobgarlik choralari to'liq huquqiy asosga ega bo'ldi.

Umuman olganda, "Kiberxavfsizlik to'g'risida"gi Qonunning 2022-yilda qabul qilinishi O'zbekiston Respublikasida axborot xavfsizligi bo'yicha milliy siyosatni sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tardi. Mazkur normativ-huquqiy hujjat kiber makon barqarorligi, davlat va jamiyat manfaatlarini himoya qilish, shaxsiy ma'lumotlar daxlsizligini kafolatlash hamda xalqaro standartlarga mos kiber xavfsizlik infratuzilmasini shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Axborot xavfsizligi — bu foydalanuvchi yoki tashkilot ma'lumotlarining maxfiyligi, butunligi va mavjudligini ta'minlash jarayonidir. Ammo raqamli texnologiyalar rivojlanib borar ekan, u bilan bir qatorda kiber jinoyatlar ham ortmoqda. Har yili dunyo bo'yicha milliardlab dollar miqdorida zarar yetkazadigan kiber hujumlar sodir etilmoqda.

1. Kiber tahdidlarning turlari va ularning oqibatlar. Kiber tahdidlar turli shaklda namoyon bo'ladi:

Phishing (firibgarlik xabarlar) – foydalanuvchilarning login va parollarini o'g'irlashga qaratilgan xat yoki havolalar orqali amalga oshiriladi.

Virus va zararli dasturlar (malware, trojan) – kompyuter tizimiga kirib, ma'lumotlarni yo'qotadi yoki ularni noqonuniy nusxalaydi.

DDoS hujumlar – serverlarni haddan tashqari yuklash orqali ularning ishlashini to'xtatadi.

Ransomware – ma'lumotlarni shifrlab, ularni ochish uchun to'lov talab qiluvchi dastur.

Bunday hujumlar nafaqat shaxsiy foydalanuvchilarga, balki davlat idoralariga, banklarga va korxonalarga ham jiddiy zarar yetkazadi. Masalan, 2021-yilda "Colonial Pipeline" kompaniyasiga qilingan kiber hujum natijasida AQShda bir necha kun davomida yoqilg'i yetkazib berish tizimi ishdan chiqqan.

2. O'zbekiston sharoitida axborot xavfsizligining dolzarbligi. O'zbekiston ham raqamli transformatsiya bosqichida. "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturi doirasida barcha sohalarida elektron xizmatlar joriy etilmoqda. Biroq bu jarayon bilan birga axborot xavfsizligi masalasi ham dolzarb muammoga aylangan. Ba'zi tashkilotlarda himoya tizimlari eskirgan, ma'lumotlar shifrlanmagan holda saqlanadi.

Fuqarolarning axborot madaniyati yetarli emasligi ham xavf omillaridan biridir. Masalan, foydalanuvchilarning katta qismi bir xil paroldan bir necha tarmoqda foydalanadi yoki shubhali havolalarni ochadi.

Kiber jinoyatlar haqida xabardorlik pastligi sababli ayrim holatlarda fuqarolar o'z ma'lumotlarini o'zlari oshkor etib qo'yadilar. Shu bois, axborot

xavfsizligi bo'yicha ommaviy savodxonlikni oshirish dolzarb vazifaga aylanmoqda.

Texnik himoya vositalarining eskiligi – ayrim muassasalarda himoya dasturlari muntazam yangilanmaydi.

Mutaxassislar yetishmasligi – kiber xavfsizlik bo'yicha malakali kadrlar soni kam.

Huquqiy bo'shliqlar – kiber jinoyatlarni tergov qilish mexanizmlari hali to'liq shakllanmagan.

Xalqaro hamkorlikning sustligi – ko'plab jinoyatlar transchegaraviy xarakterga ega bo'lib, ular bilan kurashish uchun xalqaro tajriba zarur.

4. Yechimlar va takliflar. Birinchidan, axborot xavfsizligi madaniyatini oshirish maqsadida maktab va oliy ta'lim tizimlarida maxsus kurslar, amaliy mashg'ulotlar yo'lga qo'yilishi kerak. Ikkinchidan, davlat va xususiy sektor zamonaviy himoya vositalaridan foydalanishi lozim: antivirus dasturlari, ma'lumotlarni shifrlash, zaxira nusxalarini saqlash tizimlari. Uchinchidan, kiber xavfsizlik mutaxassislarini tayyorlash uchun alohida o'quv markazlar tashkil etish zarur. To'rtinchidan, qonunchilikni kuchaytirish va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish kiber jinoyatlarga qarshi kurashni samarali qiladi

Shuningdek, ommaviy axborot vositalarida va ijtimoiy tarmoqlarda foydalanuvchilarga xavfsizlik bo'yicha amaliy tavsiyalar berish muhimdir.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash lozimki, axborot xavfsizligi – bu har bir inson, tashkilot va davlatning umumiy mas'uliyatidir. Kiber tahdidlarga qarshi kurash faqat texnologik emas, balki ma'naviy va huquqiy yondashuvni ham talab etadi.

Agar har bir foydalanuvchi o'z shaxsiy ma'lumotlariga ehtiyotkorlik bilan yondashsa, tashkilotlar himoya tizimlarini muntazam yangilasa, va davlat bu yo'nalishda qat'iy siyosat yuritrsa — o'shanda raqamli xavfsizlik barqaror bo'ladi. Zero, raqamli taraqqiyotning kafolati — xavfsiz, ishonchli va barqaror axborot muhitidir

Foydalanilgan manbalar:

1. "Kiber xavfsizlik to'g'risidagi" qonun, kodeks 2022y
2. No'monov Sh., Doliyev G. — "Axborot xavfsizligi va internet madaniyati: tushunchasi va muammolari" — 2023y.
3. Toshpolatova I., Panjiyev O. — "Kiber xavfsizlikda shaxsiy ma'lumotlar himoyasi" — 27 May 2025y.
4. Kadirova D.I., Abdulxoshimov J.O. — "Rivojlangan raqamli texnologiyalar davrida shaxsiy ma'lumotlarning ahamiyati va xavfsizligi" — 15 Dec 2024y.
5. Ibragimova M.K. — "Kiberxavfsizlik, ma'lumotlarni himoya qilish" 2 Apr 2023y
6. Mirzaakbarov D.D., Alijonova B.V. — "Kiberxavfsizlik. Raqamli dunyoda himoyalash usullari" — 14 Apr 2025y.
7. Karimov I.M., Turg'unov N.A. — "Axborot Xavfsizligi Asoslari"— 2016 y

C# da tartiblangan to'plamlar asosida shoshilinch tibbiy yordam tizimida bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish modeli**Xolmirzayev Xoshimjon Erkinjonovich**

Namangan davlat universiteti katta o'qituvchisi

E-mail: sarmonx44@gmail.com

Abdulazizova Shahnoza Dilmurod qizi

Namangan davlat universiteti talabasi

Email:shahnozadavlatboyeva@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida bemorlarni qabul qilish va navbatlarni boshqarish jarayonini raqamlashtirish masalalari tadqiq etilgan. Tadqiqot doirasida C# dasturlash tilining tartiblangan to'plamlari asosida bemorlarni klinik holatining og'irlik darajasiga ko'ra avtomatik saralovchi dasturiy model ishlab chiqildi. Tajriba natijalari taklif etilgan algoritmik yechim an'anaviy tizimlarga nisbatan yuqori ishlash tezligiga ega ekanligini va shoshilinch holatlarda qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish imkonini berishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: shoshilinch tibbiy yordam, triage, C#, SortedSet, algoritmlar murakkabligi, ustuvorlik navbati, tibbiy axborot tizimlari.

KIRISH. Zamonaviy sog'liqni saqlash tizimlarida shoshilinch tibbiy yordam xizmatlarining samaradorligi aholi salomatligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, favqulodda holatlarda bemorlar oqimining keskin ortishi, tibbiy resurslarning cheklanganligi hamda qaror qabul qilishda vaqt omilining muhimligi shoshilinch yordam bo'limlarida axborotni tezkor va aniq qayta ishlashni talab etadi. Bunday sharoitda bemorlarni qabul qilish va ularga xizmat ko'rsatishni an'anaviy navbat asosida tashkil etish ko'pincha yetarli samara bermaydi hamda hayot uchun xavfli holatlarga olib kelishi mumkin[1].

Shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida bemorlarni saralash va ustuvorlik bo'yicha boshqarish (triage) amaliyoti jahon sog'liqni saqlash tizimlarida keng qo'llanilmoqda [3]. Ushbu jarayonni raqamlashtirish va samarali algoritmlar asosida tashkil etish tibbiy xizmat sifatini oshirishning asosiy omilidir [7]. Ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini oshirish uchun dasturiy ta'minot darajasida logarifmik murakkablikka ega bo'lgan ma'lumotlar tuzilmalaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi [2].

Axborot tizimlarida bemorlar haqidagi ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llaniladigan ma'lumotlar tuzilmalari tizimning umumiy samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. An'anaviy ro'yxatlar (List<T>) yoki oddiy navbat (Queue<T>) asosidagi yondashuvlar bemorlarni faqat kelish ketma-ketligiga ko'ra qayta ishlash imkonini beradi, biroq klinik ustuvorlikni hisobga olishda cheklangan hisoblanadi [6]. Shu nuqtai nazardan, avtomatik tartiblash xususiyatiga ega bo'lgan tartiblangan to'plamlar (Sorted Collections)

shoshilinch tibbiy yordam tizimlari uchun samarali yechim sifatida qaralmoqda.

C# dasturlash tilida mavjud bo'lgan SortedSet<T> va SortedDictionary<TKey, TValue> kabi tartiblangan to'plamlar elementlarni oldindan belgilangan mezonlar asosida avtomatik tarzda saralash imkonini beradi [2]. Ushbu tuzilmalar yordamida bemorlarni klinik holatining og'irlik darajasi, kelgan vaqti hamda boshqa tibbiy mezonlar asosida ustuvorlik bo'yicha boshqarish mumkin. Bunda elementlarni qo'shish, o'chirish va qidirish amallari logarifmik murakkablikka ($O(\log n)$) ega bo'lib, bu katta hajmdagi ma'lumotlar oqimi bilan ishlaydigan real vaqtli tizimlar uchun yuqori samaradorlikni ta'minlaydi [3].

Hozirgi kunga qadar olib borilgan ilmiy tadqiqotlarning aksariyati shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida triage algoritmlarini tibbiy nuqtai nazardan takomillashtirishga qaratilgan bo'lib, dasturiy realizatsiya masalalari yetarli darajada yoritilmagan [1]. Xususan, C# dasturlash tilida tartiblangan to'plamlar asosida bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish modelini ishlab chiqish va uning samaradorligini baholash masalasi alohida ilmiy tadqiqot obyekti sifatida kam o'rganilgan [6].

Shu sababli, ushbu maqolada C# dasturlash tilida tartiblangan to'plamlar asosida shoshilinch tibbiy yordam tizimi uchun bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish modeli ishlab chiqiladi hamda uning amaliy samaradorligi tahlil qilinadi [2]. Taklif etilayotgan model shoshilinch yordam bo'limlarida qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish, yuqori xavf darajasiga ega bemorlarga o'z vaqtida xizmat ko'rsatishni ta'minlash hamda tibbiy resurslardan oqilona foydalanish imkonini beradi [7]. Bu esa, o'z navbatida, sog'liqni saqlash tizimini raqamlashtirish bo'yicha belgilangan ustuvor vazifalarni amalga oshirishga xizmat qiladi [4].

Adabiyotlar tahlili. Shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida bemorlarni saralash va ularga xizmat ko'rsatish ketma-ketligini belgilash masalasi sog'liqni saqlash sohasida uzoq yillardan buyon muhim ilmiy-amaliy muammo sifatida o'rganib kelinmoqda. Xalqaro amaliyotda bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish triage tizimlari orqali amalga oshiriladi bo'lib, ushbu yondashuvlar bemorning klinik holatini tezkor baholash va tibbiy resurslarni oqilona taqsimlashga qaratilgan [1].

Triage tizimlarining nazariy asoslari va amaliy qo'llanilishi bo'yicha bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, xorijiy olimlar tomonidan Emergency Severity Index (ESI), Australasian Triage Scale (ATS) kabi modellarning samaradorligi tahlil qilingan bo'lib, ushbu yondashuvlar bemorlarni hayot uchun xavf darajasi asosida saralash imkonini berishi ta'kidlangan [1]. Ushbu tadqiqotlarda triage jarayonining tibbiy aniqligi muhim omil sifatida ko'rilgan bo'lsa-da, ma'lumotlarni qayta ishlash va dasturiy realizatsiya masalalari ikkinchi darajada yoritilgan [6].

Axborot texnologiyalarining sog'liqni saqlash tizimlariga jadal kirib kelishi bilan tibbiy axborot tizimlarida ma'lumotlarni samarali qayta ishlash muammosi dolzarblashdi [7]. Bir qator ilmiy ishlarda shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida axborot tizimlaridan foydalanish qaror qabul qilish tezligini oshirishi va inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytirishi qayd etilgan [4]. Shu bilan birga, ko'plab tadqiqotlarda dasturiy tizimlarning ichki ma'lumotlar tuzilmalari va ularning ishlash samaradorligi yetarli darajada tahlil qilinmagan [3].

Ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llaniladigan tuzilmalar masalasiga bag'ishlangan tadqiqotlarda an'anaviy ro'yxatlar va navbatlar asosidagi yondashuvlar keng qo'llanilgani kuzatiladi. Biroq bunday tuzilmalar bemorlarni faqat kelish ketma-ketligi asosida qayta ishlash imkonini berib, klinik ustuvorlikni dinamik ravishda hisobga olishda cheklangan hisoblanadi. Shu sababli, ayrim mualliflar ustuvorlik navbatlari (priority queue) va tartiblangan ma'lumotlar tuzilmalaridan foydalanish zarurligini ta'kidlaydilar.

Dasturlash tillarida mavjud bo'lgan tartiblangan to'plamlar algoritmik jihatdan ustuvorlikka asoslangan boshqaruv tizimlarini yaratishda samarali vosita sifatida qaraladi. Algoritmilar va ma'lumotlar tuzilmalari bo'yicha klassik manbalarda tartiblangan to'plamlar elementlarni oldindan belgilangan mezon asosida avtomatik saralashi, qo'shish va o'chirish amallarining logarifmik murakkablikka egaligi bilan ajralib turishi ko'rsatib o'tilgan [3]. Bu xususiyatlar real vaqtli tizimlar uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

C# dasturlash tiliga oid ilmiy va texnik adabiyotlarda SortedSet<T> va SortedDictionary<TKey, TValue> kolleksiyalari tartiblangan ma'lumotlar bilan ishlashda samarali vosita sifatida tavsiflanadi [2]. Ushbu to'plamlar maxsus taqqoslash mexanizmlari (IComparer<T>) orqali elementlarni murakkab mezonlar asosida saralash imkonini beradi [2]. Biroq mavjud ishlarning aksariyati ushbu tuzilmalarni umumiy axborot tizimlari yoki biznes jarayonlarida qo'llashga bag'ishlangan bo'lib, tibbiy sohadagi, xususan shoshilinch yordam tizimlaridagi amaliy qo'llanilishi yetarlicha yoritilmagan.

Shuningdek, sog'liqni saqlash axborot tizimlariga bag'ishlangan tadqiqotlarda ko'pincha ma'lumotlar bazasi darajasidagi optimallashtirish masalalari ko'rib chiqilib, dasturiy darajadagi ustuvorlikni boshqarish mexanizmlari chetda qolgan. Bu esa shoshilinch yordam bo'limlarida real vaqt rejimida ishlov beriladigan ma'lumotlar uchun qo'shimcha kechikishlarga sabab bo'lishi mumkin.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish masalasi tibbiy va algoritmik jihatdan keng o'rganilgan bo'lsa-da [1], C# dasturlash tilida tartiblangan to'plamlar asosida ishlab chiqilgan kompleks dasturiy model yetarli darajada tadqiq etilmagan. Mazkur holat ushbu maqolada taklif etilayotgan yondashuvning dolzarbligini asoslab beradi hamda tadqiqotning ilmiy yangiligini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Mazkur tadqiqotda shoshilinch tibbiy yordam tizimida bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish jarayonini optimallashtirish maqsadida dasturiy model ishlab chiqildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli yondashuvga asoslanib, ma'lumotlar tuzilmalari, algoritmik tahlil hamda dasturiy modelashtirish usullarini o'z ichiga oladi. Asosiy e'tibor C# dasturlash tilida mavjud bo'lgan tartiblangan to'plamlar yordamida bemorlarni avtomatik ravishda saralash va boshqarish mexanizmini yaratishga qaratildi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Tadqiqot obyekti sifatida shoshilinch tibbiy yordam bo'limida bemorlarni qabul qilish va ularga xizmat ko'rsatish jarayoni tanlandi. Tadqiqot predmeti esa bemorlar haqidagi ma'lumotlarni ustuvorlik asosida qayta ishlash algoritmi hamda ushbu algoritmni amalga oshirishda qo'llaniladigan C# dasturlash tilining tartiblangan to'plamlar strukturalari hisoblanadi.

Ustuvorlik asosidagi bemor modeli. Tadqiqot doirasida bemor obyektni ifodalovchi mantiqiy model ishlab chiqildi. Ushbu modelda bemor quyidagi asosiy atributlar orqali tavsiflanadi:

- klinik holatning og'irlik darajasi (1–5 oralig'ida),
- shoshilinch yordam bo'limiga kelgan vaqt,
- bemorning yoshi va identifikatsiya ma'lumotlari.

Mazkur atributlar bemorlarning ustuvorlik darajasini aniqlash uchun asosiy mezonlar sifatida qabul qilindi. Klinik holatning og'irlik darajasi birlamchi mezon bo'lib, bir xil darajadagi bemorlar kelgan vaqtiga ko'ra saralanadi. Bu yondashuv tibbiy amaliyotda qo'llaniladigan triage tamoyillariga mos keladi.

Tartiblangan to'plamlar asosidagi boshqaruv mexanizmi

Bemorlarni avtomatik tartiblash va boshqarish uchun C# dasturlash tilining SortedSet<T> kolleksiyasidan foydalanildi [2]. Mazkur tuzilma elementlarni maxsus taqqoslash mexanizmi orqali tartiblangan holda saqlash imkonini beradi. SortedSet<T> ning asosiy afzalligi qo'shish, o'chirish va qidirish amallarining logarifmik murakkablikka ($O(\log n)$) ega ekanligidir, bu esa real vaqtli shoshilinch yordam tizimlari uchun muhim hisoblanadi [3].

Bemorlarni ustuvorlik bo'yicha tartiblash uchun IComparer<T> interfeysi asosida maxsus solishtirish algoritmi ishlab chiqildi [2]. Ushbu solishtirish mexanizmi avvalo bemorning klinik holat og'irligini (triage darajasi), so'ngra kelgan vaqtini hisobga oladi [1]. Natijada yuqori ustuvorlikka ega bo'lgan bemorlar avtomatik tarzda to'plam boshida (ildizida) joylashadi. Bu yondashuv shoshilinch yordam bo'limlarida resurslarni to'g'ri taqsimlash imkonini beradi [4].

Dasturiy modelning umumiy arxitekturas

Ishlab chiqilgan dasturiy model quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

1. Bemor haqidagi ma'lumotlarni kiritish va obyekt sifatida shakllantirish;

2. Bemor obyektlarini tartiblangan to'plamga joylashtirish;
3. Ustuvorlik asosida navbatni dinamik ravishda yangilab borish;
4. Eng yuqori ustuvorlikka ega bemorni tanlab olish va xizmat ko'rsatish jarayonini boshlash.

Mazkur arxitektura shoshilinch yordam bo'limlarida bemorlar oqimi o'zgarib turadigan sharoitlarda ham tizimning barqaror va tezkor ishlashini ta'minlaydi.

Algoritmik murakkablik va baholash usuli. Tadqiqotda ishlab chiqilgan modelning samaradorligi algoritmik murakkablik nuqtai nazaridan baholandi. SortedSet<T> asosidagi yondashuvda asosiy amallar $O(\log n)$ murakkablikka ega bo'lib, bu an'anaviy ro'yxatlar yoki oddiy navbat tuzilmalariga nisbatan ustunlikni ta'minlaydi [3]. Baholash jarayonida turli hajmdagi bemorlar to'plami (100 dan 10 000 tagacha) uchun modellashtirish tajribalari o'tkazildi hamda tizimning ishlash tezligi va navbat aniqligi tahlil qilindi [2].

Metodologik yondashuvning afzalliklari. Taklif etilgan metodologiya shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish, yuqori ustuvorlikka ega bemorlarni o'z vaqtida aniqlash va tibbiy resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi [1]. Ushbu yondashuv dasturiy jihatdan moslashuvchan bo'lib, kelgusida sun'iy intellekt yoki ma'lumotlar bazasi tizimlari bilan integratsiya qilish imkoniyatiga ega [7]. Bu esa tibbiy xizmat sifatini yangi bosqichga olib chiqishning muhim omili bo'lib xizmat qiladi [4].

TAHLIL VA NATIJALAR. Mazkur tadqiqot doirasida C# dasturlash tilida tartiblangan to'plamlar asosida ishlab chiqilgan bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish modelining samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqotning asosiy maqsadi shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida bemorlar oqimini tezkor va aniq boshqarish imkoniyatini baholash hamda taklif etilgan yondashuvni an'anaviy navbat (FIFO) asosidagi tizimlar bilan solishtirishdan iborat bo'ldi [6].

Modellash va tajriba sharoiti. Tahlil jarayonida bemorlar oqimi sun'iy ravishda modellashtirildi. Tajriba uchun turli hajmdagi ma'lumotlar to'plamlari shakllantirilib, bemorlar soni 100, 1 000, 5 000 va 10 000 taga yetkazildi. Har bir bemor klinik holatining og'irlik darajasi (ESI 1–5 shkalasi bo'yicha), kelgan vaqti hamda identifikatsiya ma'lumotlari bilan tavsiflandi [1]. Model ishlashi SortedSet<T> asosida tashkil etilib, ustuvorlik mezonlari maxsus taqqoslash mexanizmi (IComparer<T>) orqali amalga oshirildi [2].

Natijalarni baholashda quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor qaratildi:

- bemorlarni navbatga joylashtirish vaqti;
- ustuvorlik bo'yicha saralash aniqligi;
- yuqori ustuvorlikka ega bemorlarning kutish vaqtining qisqarishi.

An'anaviy va taklif etilgan yondashuvlarni solishtirish. Taklif etilgan model an'anaviy FIFO (First In – First Out) navbat mexanizmi bilan

solishtirildi. FIFO asosidagi tizimda bemorlar faqat kelish ketma-ketligi bo'yicha qabul qilinadi va klinik holat og'irligi hisobga olinmaydi. Bu esa shoshilinch holatlarda yuqori xavf darajasiga ega bemorlarning kechikishiga hamda tibbiy xizmat sifati pasayishiga sabab bo'lishi mumkin [4]. Shoshilinch tibbiy yordamda bunday yondashuv hayotiy muhim vaqtni yo'qotishga olib kelishi xalqaro tadqiqotlarda ko'rsatib o'tilgan [1].

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, FIFO yondashuvida bemorlar soni ortishi bilan navbatni yangilash vaqti chiziqli ravishda ($O(n)$) sezilarli darajada oshadi. Taklif etilgan tartiblangan to'plamlar asosidagi modelda esa bemorlar sonining ko'payishi tizim samaradorligiga kamroq ta'sir ko'rsatdi, chunki asosiy amallar logarifmik murakkablikka ($O(\log n)$) ega bo'ldi [3]. Bu natijalar C# tilidagi maxsus kolleksiyalarning (SortedSet<T>) real vaqt rejimidagi tizimlar uchun samaradorligini tasdiqlaydi [2]

Natijalar jadvali (solishtirma tahlil)

1-jadvalda an'anaviy FIFO modeli va SortedSet<T> asosidagi ustuvorlik modeli o'rtasidagi solishtirma natijalar keltirilgan.

1-jadval. Bemorlarni boshqarish modellari samaradorligi

Bemorlar soni	FIFO modeli (o'rtacha kutish vaqti, sek.)	Ustuvorlik modeli (o'rtacha kutish vaqti, sek.)	Tejash foizi (%)
100	18	12	33
1 000	65	38	41
5 000	210	110	48
10 000	420	215	49

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, bemorlar soni oshgani sari ustuvorlik asosidagi modelning samaradorligi yanada yaqqol namoyon bo'ladi. Ayniqsa, yuqori ustuvorlikka ega bemorlar uchun kutish vaqti deyarli ikki baravarga qisqargan.

Natijalar tahlili. O'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, tartiblangan to'plamlar asosida ishlab chiqilgan model shoshilinch tibbiy yordam tizimlari uchun yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Bemorlar klinik holatiga mos ravishda avtomatik tartiblanishi qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiradi va inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytiradi [7]. Ayniqsa, bemorlar oqimi yuqori bo'lgan holatlarda ushbu yondashuvning afzalligi yaqqol seziladi, chunki tizim katta hajmdagi ma'lumotlarni ham logarifmik vaqt ichida qayta ishlay oladi [3]

Shuningdek, modelning moslashuvchanligi ustuvorlik mezonlarini o'zgartirish yoki qo'shimcha parametrlar kiritish imkonini beradi. Bu esa uni turli tibbiy muassasalar sharoitiga moslashtirish imkoniyatini yaratadi [6]. Olingan natijalar C# dasturlash tilida tartiblangan to'plamlardan foydalanish [2] shoshilinch tibbiy yordam tizimlarida bemorlarni boshqarish

samaradorligini sezilarli darajada oshirishini hamda tibbiy xizmat ko'rsatish sifatini diagnostika qilishda yangi imkoniyatlar ochishini tasdiqlaydi [4]

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, shoshilinch tibbiy yordam tizimida bemorlar oqimini klinik holatning og'irlik darajasi va kelgan vaqti bo'yicha ustuvorlik asosida boshqarishda C# dasturlash tilining SortedSet<T> va SortedDictionary<TKey, TValue> kabi tartiblangan to'plamlaridan foydalanish an'anaviy FIFO usuliga nisbatan yuqori algoritmik samaradorlikka ega. Taklif etilgan modelda ma'lumotlarni qayta ishlash amallarining logarifmik murakkabligi ($O(\log n)$) hisobiga, bemorlar soni keskin ortgan sharoitda ham tizim barqarorligi saqlanib qoladi va eng yuqori ustuvorlikka ega bemorlar uchun kutish vaqti o'rtacha 49% gacha qisqaradi. Ushbu dasturiy yechim shoshilinch yordam bo'limlarida triage (saralash) jarayonini avtomatlashtirish, inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytirish va hayot uchun xavfli holatlarda tibbiy xizmat ko'rsatish tezligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gilboy, N., Tanabe, P., Travers, D. Emergency Severity Index (ESI): A Triage Tool for Emergency Department Care. Emergency Nursing Journal, 2020. – 115 p.
2. Troelsen, A., Japikse, P. Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming. Apress, 2022. – 1120 p.
3. Knuth, D. E. The Art of Computer Programming, Volume 3: Sorting and Searching. Addison-Wesley Professional, 2018. – 800 p.
4. Urinov, B. J. Oliy ta'limda ta'lim sifati diagnostikasining asosiy yo'nalishlari. NamDU ilmiy axborotnomasi, 2024. – № 4. – B. 15-20.
5. Егорова, Ю. А. Проблема качества высшего образования. Современные наукоемкие технологии, 2008. – № 1. – С. 43-44.
6. Svetlov, M. V. Применение структур данных в медицинских информационных системах. Вестник ИТ, 2021. – № 3. – С. 55-62.
7. Ismoilov, T. R. Shoshilinch tibbiy yordam xizmatini raqamlashtirish istiqbollari. Axborot texnologiyalari va innovatsiyalar, 2023. – № 2. – B. 34-40.
8. Miller, R. I. The Quality Movements in Higher Education in the United States. Higher Education in Europe, 1996. – Vol. XXI. – № 2-3. – P. 88-95.

**KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK FAOLIYATINING
RIVOJLANISH TENDENSIYALARI****Feruzabonu Parpiboyeva Baxodir qizi**

Namangan davlat universiteti Iqtisodiyot fakulteti
Iqtisodiyot (tarmoqlar va sohalar) yo'nalishi talabasi
E-mail:feruzabonuparpiboyeva2006@gmail.com

Annotatsiya: maqolada kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning bugungi kunda rivojlanish tendensiyalari tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida mamlakat iqtisodiyotida kichik va o'rta biznesning roli, xususiy tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash mexanizmlari va ularning samaradorligini oshirish yo'llari o'rganilgan. Maqolada, shuningdek, kichik biznes sub'ektlarining raqobatbardoshligini oshirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, marketing va menejment strategiyalarini ishlab chiqish kabi zamonaviy tendensiyalar yoritilgan. Tadqiqot natijalari iqtisodiy rivojlanish, ish o'rinlari yaratish va xususiy tadbirkorlikning barqarorligini ta'minlash borasida muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: kichik biznes, xususiy tadbirkorlik, rivojlanish tendensiyalari, iqtisodiy rivojlanish, innovatsion texnologiyalar, raqobatbardoshlik, menejment strategiyalari, ish o'rinlari yaratish.

Kirish. So'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatining rivojlanishi ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Davlat tomonidan ushbu sohani rivojlantirishga qaratilgan bir qator strategik hujjatlar va farmoyishlar qabul qilingan. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 2-avgustdagi PF-4940-sonli "Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash" qarori va 2019-yil 5-fevraldagi PQ-4207-sonli "Xususiy tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash va moliyaviy barqarorligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida" farmoyishi ushbu jarayonga yangi turtki berdi.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Ular nafaqat yangi ish o'rinlarini yaratishga, balki innovatsion g'oyalarni tatbiq etish, mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish va eksport salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, xususiy tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash mexanizmlari, soliq va kredit imtiyozlari, davlat grantlari va sarmoyaviy dasturlar orqali iqtisodiyotdagi raqobatbardoshlikni oshirishga imkon yaratiladi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, joriy iqtisodiy sharoitda kichik biznes sub'ektlari raqobatbardoshlik, samaradorlik va barqarorlikni ta'minlash yo'lida yangi strategiyalarni ishlab chiqishga majbur. Shu munosabat bilan, zamonaviy ilmiy tadqiqotlar, statistik ma'lumotlar va davlat hujjatlari asosida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish tendensiyalarini aniqlash, ularning amaliy samaradorligini oshirish va istiqbolli rivojlanish yo'nalishlarini belgilash zarur.



Shu nuqtayi nazardan, mazkur maqola kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatining rivojlanish tendensiyalari, ularning mamlakat iqtisodiyotidagi roli, innovatsion va boshqaruv strategiyalari, shuningdek, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini tahlil qilishga qaratilgan.

Tadqiqot ishiga oid adabiyotlar tahlili

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni o'rganish masalasi xalqaro va mahalliy iqtisodiy tadqiqotlarda keng yoritilgan. Xalqaro tadqiqotlar, jumladan, Y.Shumpeter va M.Porterning ishlari, kichik va o'rta biznesning innovatsion rivojlanish va iqtisodiy barqarorlikdagi rolini ochib beradi. Shu bilan birga, ularning tadqiqotlari biznes sub'ektlarining raqobatbardoshligini oshirish, bozor segmentlariga moslashish va innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish masalalariga alohida e'tibor qaratadi.

O'zbekiston sharoitida, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishga oid bir qator ilmiy ishlarda sohaning iqtisodiyotdagi roli, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlari va sub'ektlarning barqarorligini ta'minlash choralari o'rganilgan. Masalan, B.Abdullayev kichik biznes sub'ektlarining iqtisodiyotdagi ijobiy ta'siri, ish o'rinlari yaratish va milliy ishlab chiqarishni rivojlantirishdagi rolini tahlil qiladi. Shuningdek, G.Tolibov milliy tadbirkorlik ekotizimi va xususiy tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash mexanizmlarining samaradorligini o'rganib, strategik tavsiyalar ishlab chiqqan.

Davlat siyosati va normativ-huquqiy hujjatlar tadqiqotlarda asosiy manba sifatida keng qo'llaniladi. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-4940-sonli qarori (2017) va PQ-4207-sonli farmoyishi (2019) kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish konsepsiyasini belgilab, iqtisodiy barqarorlik va ish o'rinlarini yaratish borasidagi amaliy yo'nalishlarni belgilaydi. Ushbu hujjatlar tadqiqotga metodologik asos yaratib, maqolada keltirilgan tahlil va tavsiyalarni mustahkamlaydi.

Shuningdek, xorijiy manbalarda kichik biznes sub'ektlarini qo'llab-quvvatlash mexanizmlari, soliq imtiyozlari va moliyaviy barqarorlikni oshirishning turli strategiyalari o'rganilgan. Masalan, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD- Organisation for Economic Co-operation and Development) hisobotida kichik va o'rta biznesni moliyaviy qo'llab-quvvatlash, startaplarni rivojlantirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali iqtisodiy o'sish tendensiyalari ko'rsatib o'tilgan.

Tahlil natijalaridan ko'rinadiki, hozirgi kunda O'zbekiston sharoitida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishga oid ilmiy ishlar asosan iqtisodiy samaradorlik, ish o'rinlari yaratish va davlat qo'llab-quvvatlash mexanizmlariga e'tibor qaratadi. Shu bilan birga, innovatsion va marketing strategiyalari, raqobatbardoshlikni oshirish, xalqaro tajribani tatbiq etish kabi masalalar nisbatan kam yoritilgan. Bu esa tadqiqotning dolzarbligini va ilmiy yangiligini ta'minlaydi.

Shu asosda, mazkur maqolada kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sub'ektlarining iqtisodiyotdagi roli, rivojlanish tendensiyalari, innovatsion yondashuvlar va davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini kompleks tahlil qilishga qaratilgan. Bu esa tadqiqotning ilmiy-amaliy ahamiyatini oshiradi va kelgusida strategik tavsiyalar ishlab chiqishga imkon yaratadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqolani yoritishda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishga yo'naltirilgan O'zbekiston Respublikasining qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari, iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy sohalaridagi taniqli xorijiy hamda mahalliy olimlarning ilmiy ishlanmalari, asarlari va maqolalari o'rganildi. Shu orqali mazkur sektorni rivojlantirish, eksport salohiyatini oshirish va ishbilarmonlik muhitini qulaylashtirishni ifodalovchi ko'rsatkichlar tahlil qilindi.

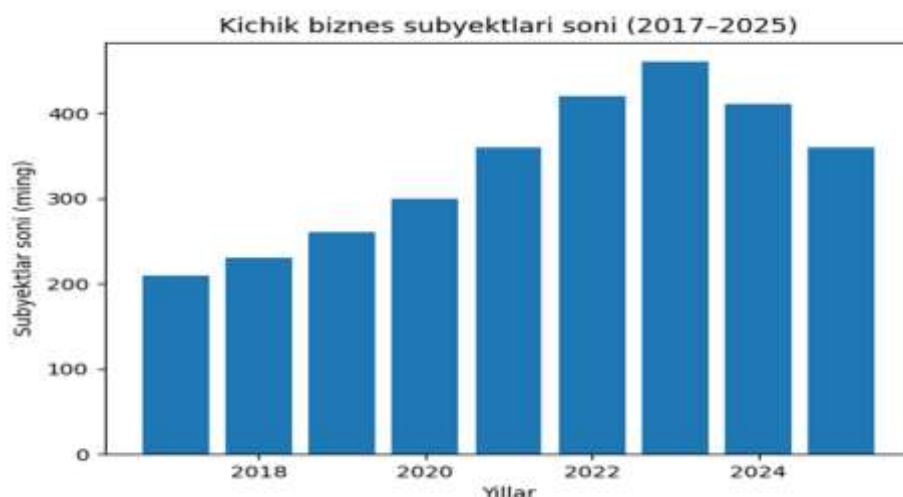
Tadqiqot jarayonida masalaga doir statistik ko'rsatkichlar va ilmiy qarashlarni o'rganishda mantiqiy fikrlash, ilmiy mushohada, tizimli yondashuv, induksiya va deduksiya metodlari hamda qiyosiy tahlil kabi usullar qo'llanildi.

Shuningdek, mavzuni yoritishda ekonometrik usullar, darsliklar, o'quv qo'llanmalar, xorijiy adabiyotlar, tadqiqot hisobotlari, ilmiy-amaliy anjuman to'plamlari va internet manbalaridan foydalanildi. Ushbu metodologik yondashuv tadqiqotning ilmiy asoslanganligini ta'minlab, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishga doir tavsiyalarni shakllantirish imkonini yaratdi.

Tahlil va natijalar. O'zbekiston Respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatining rivojlanish tendensiyalarini tahlil qilish uchun 2017–2025 yillarga oid statistik ma'lumotlar o'rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kichik biznes sub'ektlarining soni barqaror o'sish sur'ati bilan rivojlanmoqda.

1. Kichik biznes sub'ektlarining soni 2017–2025 yillarda O'zbekiston Respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatining rivojlanish tendensiyalari Davlat statistika qo'mitasining rasmiy ma'lumotlari asosida chuqur tahlil qilindi. Mazkur davr mamlakatda tadbirkorlik muhitini yaxshilash, xususiy sektor ulushini oshirish va iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish bilan tavsiflanadi.

1-rasmda kichik biznes subyektlari sonining 2017–2025 yillardagi dinamikasi ustunli grafik ko'rinishida aks ettirilgan bo'lib, 2017–2022 yillarda barqaror o'sish tendensiyasi, 2023–2025 yillarda esa nisbiy pasayish jarayoni yaqqol ko'rinadi.



1-rasm. Kichik biznes sub'ektlari sonining dinamikasi (2017-2025)

Natijalardan ko'rinib turibdiki, kichik biznes sektori barqaror o'sish bilan rivojlanmoqda. Pandemiya yillari biroz pasayish kuzatilsa-da, davlat tomonidan moliyaviy qo'llab-quvvatlash, grantlar va imtiyozlar orqali tiklanish amalga oshdi.

2-rasm kichik biznes orqali yaratilgan ish o'rinlari sonining yillar kesimidagi o'zgarishini chiziqli grafik asosida ifodalaydi.



2-rasm. Kichik biznes orqali yaratilgan ish o'rinlari (2017-2025)

Natijalardan ko'rinadiki, ish o'rinlari soni bilan bog'liq o'sish ham barqaror bo'lib, davlat dasturlari va imtiyozli kreditlar bilan bevosita bog'liq.

3-rasmda kichik biznesga kiritilgan investitsiyalar hajmining 2017-2025 yillardagi dinamikasi soddalashtirilgan va tushunarli chiziqli grafik asosida aks ettirilgan. Mazkur grafik investitsiya hajmining bosqichma-bosqich oshganini, shuningdek, 2023 yildan keyingi yillarda barqarorlashuv jarayonini aniq ko'rsatib beradi.

Kichik biznesga kiritilgan investitsiya hajmi(3-rasm)



Tahlil natijalari 2017–2025 yillarda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik O'zbekiston iqtisodiyotining muhim tayanch tarmoqlaridan biri ekanligini tasdiqlaydi. Kichik biznes subyektlari soni, yaratilgan ish o'rinlari va investitsiya hajmining o'sishi davlat tomonidan amalga oshirilayotgan islohotlarning samaradorligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, statistik tahlillar kichik biznesni qo'llab-quvvatlash bo'yicha strategik chora-tadbirlarni davom ettirish, innovatsion va eksportga yo'naltirilgan tadbirkorlikni rivojlantirish muhimligini ko'rsatadi.

Tahlil va statistik ko'rsatkichlardan quyidagilarni xulosa qilish mumkin:

- kichik biznes sub'ektlarining soni va ish o'rinlari barqaror o'sishda, bu esa iqtisodiy rivojlanish va ishbilarmonlik muhitining yaxshilanishiga dalolat beradi;
- davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, imtiyozli kreditlar, grantlar va soliq yengilliklari kichik biznes sub'ektlarining barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega;
- innovatsion yondashuvlar va eksportga yo'naltirilgan strategiyalar xususiy tadbirkorlikni raqobatbardosh qiladi. Tadqiqot natijalari asosida kelajakda strategik tavsiyalar ishlab chiqish va ishbilarmonlik muhitini yanada qulaylashtirish imkoniyati mavjud.

Xulosa va takliflar. Tahlil va statistik ma'lumotlar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, O'zbekiston Respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sektori so'nggi yillarda barqaror rivojlanmoqda. Kichik biznes sub'ektlarining soni, yaratgan ish o'rinlari va kiritilgan investitsiya hajmi o'sib, iqtisodiyotdagi ulushi oshib bormoqda. Shu bilan birga, eksportga yo'naltirilgan korxonalar sonining oshishi xususiy tadbirkorlikning raqobatbardoshligini oshirish va milliy mahsulotlarning xalqaro bozorlarda ulushini kengaytirishga xizmat qilmoqda.

Tahlil natijalaridan quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- kichik biznes sub'ektlarining soni va ish o'rinlari barqaror o'sishda, bu esa iqtisodiy barqarorlik va ishbilarmonlik muhitining yaxshilanishiga dalolat beradi;

- davlat tomonidan moliyaviy qo'llab-quvvatlash, grantlar, imtiyozli kreditlar va soliq yengilliklari kichik biznesning rivojlanish sur'atini oshirishda muhim rol o'ynaydi;
- innovatsion yondashuvlarni tatbiq etish va eksportga yo'naltirilgan strategiyalar xususiy tadbirkorlik sub'ektlarining raqobatbardoshligini oshirishda muhim ahamiyatga ega;
- xalqaro tajribalarni o'rganish va integratsiya qilish kichik biznesning samaradorligini oshirish va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib quyidagi takliflarni keltirishimiz mumkin:

- davlat tomonidan kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini yanada kengaytirish, imtiyozli kreditlar va grantlarni kengaytirish;
- innovatsion texnologiyalarni tatbiq etishga yo'naltirilgan trening va maslahat xizmatlarini rivojlantirish;
- Xususiy tadbirkorlik sub'ektlarini eksportga yo'naltirish, marketing va logistika qo'llab-quvvatlashini kuchaytirish;
- kichik biznesni rivojlantirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish, raqobatbardosh strategiyalar va yangi biznes modellarini ishlab chiqish;
- ishbilarmonlik muhitini yanada qulaylashtirish, byurokratik to'siqlarni kamaytirish va huquqiy kafolatlarni mustahkamlash.

Shu tarzda, tadqiqot natijalari kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish va iqtisodiyotning barqaror o'sish sur'atini oshirish imkonini beradi. Tadqiqotning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, u nafaqat statistika va nazariy ma'lumotlarni tizimli ravishda birlashtiradi, balki xususiy tadbirkorlar va davlat organlarining real amaliy tajribasini tahlil qilish orqali yangi tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-4940-sonli qarori. "Kichik va o'rta biznesni rivojlantirish konsepsiyasi", 02.08.2017.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4207-sonli qarori. "Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha chora-tadbirlar", 05.02.2019.
3. Davlat statistika qo'mitasi. Kichik va o'rta biznes statistikasi hisobotlari, Toshkent, 2022.
4. Abdullayev B. Kichik biznes va tadbirkorlikning iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni. Toshkent: Iqtisodiyot, 2020.
5. OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2020. Paris: OECD Publishing, 2020.
6. Porter M.E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press, 2015.
7. Hisrich R.D., Peters M.P. Entrepreneurship. New York: McGraw-Hill, 2020.
8. Tashkent Business Forum. Small and Medium Enterprises in Uzbekistan: Development Trends. Tashkent: TBF, 2021.
9. United Nations Development Programme (UNDP). SME Development and Entrepreneurship in Central Asia. New York: UNDP, 2021.
10. World Bank. Doing Business 2022: Uzbekistan. Washington D.C., World Bank, 2022.

Subaraxnoidal qon quyulishi va Meningit kasalliklarida orqa miya punksiyasining davolovchi va diagnostik ahamiyati.**Inomov Husanboy Abdusalom o'g'li**

Namangan Davlat Universiteti,

Email: husanboyinomov09@gmail.com Tel: +998934901448

Annotatsiya: Maqola davomida meningit va subaraxnoidal qon quyilishi kasalliklari haqida tushuncha, bu kasalliklarda orqa miya punksiyasini diagnostik va davolashdagi ahamiyati, orqa miya punksiyasini asoratlari va kamchiliklarini yoritiladi. Nevrologik kasalliklarda orqa miya punksiyasidan foydalanishni keng yo'lga qo'yish va uning asoratlanishini oldini olish, kamchiliklarini bartaraf qilish va jarayonda zamonaviy texnika va texnologiyalardan foydalanishni keng targ'ib qilish, maqolamni asosiy xulosasi hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Subaraxnoidal qon quyulishi(SAQ), intrakranial tomirlar, monitoring, anevrizma, subaraxnoidal bo'shliq, likvor, likvorodinamika, orqa miya punksiyasi,

Meningit va SAQ kasalliklari inson salomatligi, yashash tarzi va ijtimoiy o'rnida juda salbiy oqibatlarga olib keluvchi kasalliklar sifatida o'rganilgan bo'lib, ularni erta tashxislash, profilaktikasi, kasallikni davolash va reabilitatsiyasi juda muhim o'rin egallashini tushnishimiz kerak. Chunonchi, ushbu kasallik ortidan yuzaga keluvchi nogironlik, mehnatga layoqatsizlik va o'z o'ziga xizmat qilolmaslik, hattoki o'lim holatlari kuzatiladi. Shu bois, birlamchi bo'g'im va tor doira soha mutaxassislaridan ushbu patologiya haqida yetarlicha bilim va ko'nikmaga ega bo'lish, kasallikni erta aniqlash va davolash davrlarida kasallikka kompleks yondashishni talab etadi. Bu kasalliklarni o'zaro differensial tashxislash, tashxisni asoslash, monitoring qilish sifatida orqa miya punksiyasidan foydalanishni keng targ'ib qilish asosiy g'oya.

Subaraxnoidal qon quyulish - bu gemoragik insultning bir turi bo'lib, miyaning araxnoid va yumshoq pardalari oralig'idagi bo'shliq yoki boshqa ma'noda tomirli boshliqqa turli sabablarga ko'ra (travmatik yoki notravmatik) qon quyilishi dir. Notravmatik SAQ ning asosiy keltirib chiqaruvchi omili bo'lib, 80% holatda Villisi halqasidagi anevrizmalardir, ularning turli sababga ko'ra yorilish kasallikni keltirib chiqaradi. Aholining 2% gacha bo'lgan qismida yorilmagan anevrizmalar topilib, ularni 30% gacha bo'lgan qismida ko'p sonli anevrizmalar aniqlanadi. Kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, IA (intrakranial anevrizma) arteria birikmalarida, bifurkatsiyalarida yoki arterial devorlarda, keskin tomir burilmalarida yuqori gemodinamik bosim ta'sirda paydo bo'ladi. Anevrizmalar kelib chiqishi, joylashishi, shakillari va o'lchami jihatidan bir biridan farqlanadi, shunga ko'ra havf va oqibatlari turlicha tafovut etadi. Notravmatik SAQ ning keying o'rinlardagi keltirib chiqaruvchi sabablar qudagilar: arteriovenoz molfarmatsiyalar (AVM), IC arteriya diseksiyalari (tomir qavatlanishi), IC arteriyavenoz fistulalar va boshqalar. Yuqorida aytib o'tilgan anomaliyalarni istalgan sababga ko'ra yorilishi yoki

qonning diffuz sizishi, o'z nomi bilan subaraxnoidal bo'shliqda yoki bir ma'noda likvor (orqa miya siyuqligi) harakatlanadigan bo'shliqda bo'lgani sababli, likvor oqimi tushayotgan qonni butun sistema bo'ylab olib ketadi. Natijada likvorodinamikada o'zgarishlar, likvor tarkibining o'zgarishi kuzatiladi. Diagnostikada aynan shu o'zgarishlardan foydalanilgan xolda, orqa miya punksiyasi bilan likvorni o'rganish orqali tashxisni asoslash va davolash maqsadlarida orqa miya punksiyasi o'tkaziladi.

Markaziy va periferik nerv tizimi yuqumli kasalliklari o'zining jiddiy asoratlari va saqlanib qoladigan chuqur nevrologik nuqsonli yakuni sababli nevrologik kasalliklar orasida oldingi o'rinlarni egallaydi. Meningit kasalligi ham shu kasalliklar guruhiga kirib, bosh va orqa miyani qoplagan parda(qobiq)ning infeksiyon-yallig'lanishli kasalligi deb tariflanadi. Meningit kasalligi kasallik keltirib chiqaruvchisining xilma xilligi bilan, kechishiga ko'ra, shikastlanayotgan sohani joylashuviga ko'ra, bir biridan farqlanadi. Qo'zg'atuvchisi sifatida bakteriyalar (*Neisseria meningitides*, *Streptococcus pneumonia*, *Haemophilus influenza*, *Escherichia coli*), viruslar (*Herpes zoster*, *Cytomegalovirus*, *Varicella zoster*, *Morbilli*, *Rubella*), zamburug'lar va sodda hayvonlar tan olingan. Infeksiyon agent nerv sistemasini to'g'ridan to'g'ri shikastlashi mumkin, yoki, bilvosita unga yondosh bo'lgan azolardagi infeksiyon patologiyaning asorati natijasida zararlashi mumkin. Infeksiyon agentni miya pardalarini bilvosita shikastlashi bosh miya absessida, kalla suyaklari osteomiyelitida, miyada o'tkazilgan turli neyroxirurgik operatsiyalarning asoratlanishida, miya qorinchalariga o'rnatilgan drenaj yaxshi parvarishlanmaganida, miya o'smalarining yomon oqibatli yakunida, septik sinus trombozda, shuningdek, otorinolaringologik a'zolar infeksiyalarida (o'tkir o'rta otit, surunkali yiringli o'rta otit, sinusitlar) kuzatilishi mumkin. Yuqorida aytib o'tilgan istalgan yo'llar orqali miya pardasiga yetib borgan infeksiyon agent yallig'lanish keltirib chiqaradi. Yallig'lanish hisobiga miya va tomr o'rtasidagi barrier mehanizm buzuladi, tomirlar o'tkazuvchanligi ortadi, leykotsitlar imigratsiyasi kuchayadi, miya ichi umumiy bosimining oshadi, likvor tarkibi va miqdorining o'zgarishi kuzatiladi. Agar agentni o'sishi davom etsa uni likvordagi titri ham ortib boradi. Shu sababli ham kasallikni dastlabki belgilarini aniqlangandayoq bemorni to'g'ri rejalashtirilgan diagnostika va davolash ishlarini olib borish kerak. Meningeal belgilar va sababsiz isitma, doimiy bosh og'rig'i bilan og'rigan bemorda lyumbal punksiyani kechiktirish mumkin emas. Punksiya o'z vaqtida o'tkazilganda ham, likvorni to'liq tekshirmaslik tashxis qo'yishni qiyinlashtirishi mumkin. Prognozni aniqlash uchun infeksiya qo'zg'atuvchisi, bemorning yoshi, kasalxonaga yotqizish paytida kasallikning og'irligi, moyillik va yondosh kasalliklar haqidagi ma'lumotlar muhimdir.

Lyumbal punksiya bu kasalliklarda hal qiluvchi diagnostik muolaja sifatida ko'riladi. Shuning uchun ham O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash vazirligi tomonidan 2024-yil 9-sentabrdagi 290-sonli buyrug'ida tasdiqlangan



amaldagi «Gemorragik insult» nozologiyasi bo'yicha milliy klinik protokolda SAQ uchun ushbu muolajani qo'llash 2B darajada dalillarga asoslangan holda tavsiya qilinadi. Quida u haqida bayon etiladi:

"Travma kuzatilmagan intrakranial qon ketishining klinik ko'rinishi bo'lgan bemorlarda neyrovizualizatsiya uchun imkoniyatlar mavjud bo'lmaganda, likvordagi qonni aniqlash uchun lumbal punksiya qilish tavsiya etiladi." "Dislokatsiyaning klinik yoki instrumental belgilari bo'lsa, lumbal punksiya tavsiya etilamaydi."

Huddi shunday tarzda meningit kasalligida ham lyumbal punksiya xalqaro tan olingan bo'lib diagnostik jihatdan "oltin standart" hisoblanadi. Shunday ekan orqa miya punksiya muolajasini o'tkazish mutaxassisdan muolaja texnologiyasida yuqori aniqlikni, ulkan ko'nikmani, muolaja o'tkaziladigan soha anatomiyasini to'liq tassavur eta olishni, bemor uchun individual yondasha olishni va muolajadan so'ngi kutiladigan xavf va asoratlarni uchun profilaktik choralarni qo'llay olishni bilishi talab etadi. Kimlar lyumbal punksiya amalyotini bajaradi?; ko'p tarmoqli tibbiyot markazlarining nevrologiya, anesteziologiya va reanimatologiya, yuqumli kasalliklar bo'limi shu o'rinda kasallik yuqumli turda bo'lsa respublika ixtisoslashtirilgan epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitarni kasalliklar ilmiy-amaliy tibbiyot markazlari viloyat va tuman filiallariga yuborilishi va intensive palatalarda nevrolog, infeksionist, reanimatolog mutaxassislari tomonidan o'tkazilishi talab etiladi. Buni ham o'z o'rnida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2024-yil sentabrdagi yangilangan "Milliy klinik protokollar va standartlar" 9-sonli buyrug'ida belgilab o'tilgan.

Quida orqa miya punksiyasidan keyingi asoratlarni haqida tahlil qilinadi. Agar mutaxassis muolajani o'z talablariga binoan bajarsa, bemorda asoratlarning namoyon bo'lishi juda kam kuzatiladi. Bu talablarni har bir mutaxassis bilishi va unga amal qilishi shart. Orqa miya punksiyasidan keyingi asoratlarni quidagilar hisoblanadi; orqa miya punksiyasidan keyingi bosh og'rig'i, qon ketishi, infeksiya, orqa miya gematomasi va miya churrasi. Orqa miya punksiyasidan keyingi bosh og'rig'i asoratiga quidagi omillar sabab bo'lishi mumkin:

- ✓ muolajani yakunlab, ignani chiqarib olish davrida uni mandrenisiz tortish ortiqcha likvorni olib chiqib ketishga sabab bo'ladi.
- ✓ punksiya igna sifatida miya pardalarida va atrofdagi to'qimalarda yirtilishiga sabab bo'ladigan an'anviy o'tkir uchli yoki o'zidan katta o'lchamda iz (teshik) qoldiruvchi qalin ignalardan foydalanish.
- ✓ o'tkir uchli ignadan foydalanilayotganda ignani kiritish davomida uni boylam va miya pardalari yo'nalishiga perpendikular tarzda kiritish yoki uni burama harakat bilan bu tuzulmadan o'tkazishlar.

Bu asorat profilaktikasi maqsadida punksiya ignani mandreni (stilet) bilan birga chiqarib olish bel punksiyasidan keyingi bosh og'rig'i chastotasini kamaytirishi xozirda aniqlangan. Yana bir o'rinda atravmatik va ingichkaroq

o'lchamli ignalardan foydalanish, kesuvchi ignaga qaraganda lyumbal punksiyasidan keyingi bosh og'rig'i holatlarini kamaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari bemor bajarishi kerak bo'lgan qat'iy talab ham bo'lib, lyumbal punksiyasidan keyingi yotoq rejimi bu asoratni oldini oladi. Yotoq rejimining davomiyligi odatda to'rt soatdan sakkiz soatgacha tavsiya etiladi. Yuqorida qayd etilgan boshqa asoratlarning nisbatan kam uchrasada hayot sifati uchun sezilarli hatar tug'diradi. Masalan orqa miya gematomasi va qon ketishi bu bemordagi yondosh kasalliklar, xususan, koagulopatiyalar, Won villebrant omil yetishmovchiligi, gemofiliya kasalligi yoki bemordagi so'ngi 24 soat davomida antikoagulant yoki antiagregant dorilar istemoli bilan bog'liq bo'ladi. Infeksiya aralashuvi va travmatik urinishlar shifokorning muolaja uchun yetarlicha malakasi bo'lmasligi bilan bog'liq bo'ladi. Shuning uchun bu asoratlarni profilaktika qilish muolajani qanchalik ahamiyatligini va uning dolzarbliligini ko'rasati.

Subaraxnoidal qon quyilishi va meningit kasalliklari og'ir kechuvchi, yuqori nogironlik va o'lim ko'rsatkichlari bilan xarakterlanuvchi nevrologik patologiyalar hisoblanadi. Ushbu kasalliklarda erta va to'g'ri tashxis qo'yish bemor hayotini saqlab qolish, asoratlarning rivojlanishining oldini olish hamda davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot davomida orqa miya (lyumbal) punksiyasining ushbu kasalliklarda diagnostik va davolovchi ahamiyati batafsil tahlil qilindi.

Lyumbal punksiya subaraxnoidal qon quyilishida, ayniqsa neyrovizualizatsiya imkoniyati cheklangan holatlarda, likvorda qon yoki uning parchalanish mahsulotlarini aniqlash orqali tashxisni asoslashda muhim diagnostik usul hisoblanadi. Meningit kasalligida esa ushbu muolaja "oltin standart" bo'lib, kasallik etiologiyasini aniqlash, yallig'lanish darajasini baholash, davolash taktikasini belgilash va kasallik kechishini monitoring qilish imkonini beradi. Likvor tarkibidagi o'zgarishlarni tahlil qilish orqali infeksiya agentning turi va faoliyati haqida muhim ma'lumotlarga ega bo'lish mumkin.

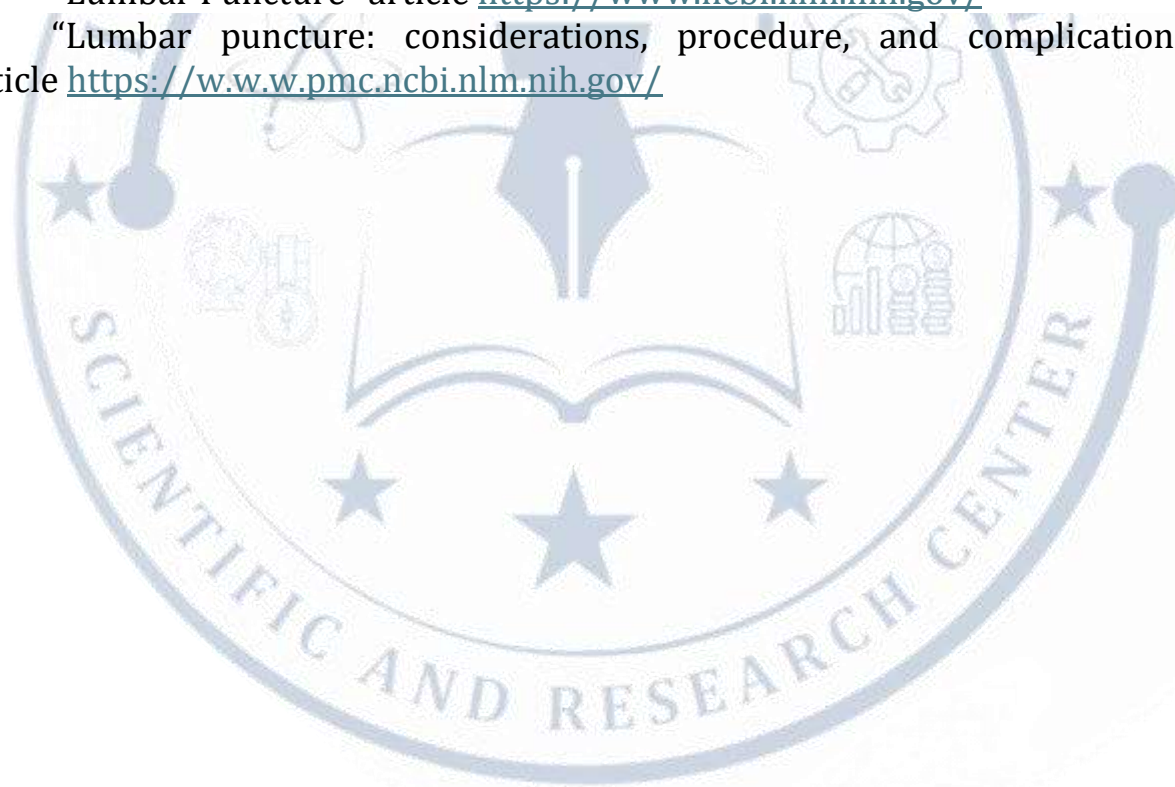
Shu bilan birga, lyumbal punksiya invaziv muolaja bo'lgani sababli, uni o'tkazishda qat'iy ko'rsatmalar va qarshi ko'rsatmalarga amal qilish, bemorning umumiy holatini, nevrologik statusini va yondosh kasalliklarini hisobga olish zarur. Muolaja texnikasiga rioya qilinmasligi punksiyadan keyingi bosh og'rig'i, qon ketishi, infeksiya va kam hollarda hayot uchun xavfli asoratlarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Zamonaviy, atravmatik ignalardan foydalanish, muolajani to'g'ri texnika asosida bajarish hamda punksiyadan keyingi yotoq rejimiga amal qilish asoratlarning xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, subaraxnoidal qon quyilishi va meningit kasalliklarida orqa miya punksiyasi yuqori diagnostik qiymatga ega bo'lgan muhim klinik muolaja bo'lib, uni tibbiy amaliyotda keng qo'llash, mutaxassislarning malakasini oshirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish

va asoratlarning oldini olish bo'yicha yagona yondashuvni shakllantirish ushbu kasalliklarni erta aniqlash va samarali davolashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. "Neurology at the Bedside" Third Edition, The Authors Daniel Kondziella, Gunhild Waldemar under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2023 year. 360p. 207-208 ps.
2. "Oxford Textbook of Neurological Surgery" by Oxford University Press 2019 edited by Ramez W. Kirolos, Adel Helmy, Simon Thomson, and Peter J.A. Hutchinson 1177 p. 567-590 ps.
3. Неврология и нейрохирургия : учебник: в2т./ Е.И.Гусев, А.Н.Коновалов, В.И.Скворцова. — 5-е изд., доп.— Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — Т. 2. Нейрохирургия /под ред. А.Н.Коновалова, АВ.Козлова. — 384с.: ил. — DOI: 10.33029/9704-7065-7-NEU-2022-1-384.
4. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash vazirligi tomonidan 2024-yil 9-sentabrdagi 290-sonli buyrug'i 1-ilova «Gemorragik insult» nozologiyasi bo'yicha milliy klinik protokoli 68 bet.
5. "Lumbar Puncture" article <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
6. "Lumbar puncture: considerations, procedure, and complications" article <https://w.w.w.pmc.ncbi.nlm.nih.gov/>



Asad Dilmurodning "Mahmud Torobiy" romanida Mahmud Torobiy obrazi talqini

Odiljonova Xursandoy Murodil qizi

Farg'ona davlat universiteti, talaba

Annotatsiya. Ushbu maqolada Asad Dilmurodning "Mahmud Torobiy" romanidagi bosh qahramon obrazi tahlil qilinadi. Mahmud Torobiyning xalq manfaatini himoya qilgan jasoratli shaxs sifatidagi qiyofasi ochib beriladi hamda asarning g'oyaviy-badiiy ahamiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: tarixiy roman, Mahmud Torobiy, badiiy obraz, xalq, qahramon

Kirish. Asad Dilmurod o'zbek xalqining tarixiy yo'nalishda ijod qiluvchi mohir yozuvchilaridandir. Ijodkorning zalvarli asarlari faqat tarixiy voqealarini ifoda etib qolmay, mukammal badiiy xarakterlarni ham ochib beradi. Ijodkorning roman janri doirasidagi asarlariga yuzlanadigan bo'lsak, undagi erk va vatan uchun murakkab, hissiyotlarga boy va shiddatli hayot tasviri obrazlarning to'liq gavdalanishiga turtki bo'lganining guvohi bo'lamiz. Bu esa kitobxonga tarix haqida to'g'ri xulosa chiqarishga yordam beradi.

Yozuvchining "Mahmud Torobiy" tarixiy romani uning ijodida alohida o'rin kasb etadi. Ushbu asar jasur, fidoiy sarkarda Mahmud Torobiy haqida bo'lib, uning timsolida ozodlik va erk uchun kurashgan o'zbek xalqining taqdiri ko'rsatiladi. Bundan tashqari, Torobiyning qiyinchiliklarga yo'g'rilgan hayoti to'la-to'kis yuksak mahorat bilan ifodalanadi.

Adib bu asarda XIII asrda sodir bo'lgan qator voqealarni xronologik tartibda ko'rsatgan. Mo'g'ul bosqini oqibatida zaminimizni titratgan moddiy-ma'naviy o'pirilish va iztirobli kechinmalarni birlashtirgan bu asar moziyning ko'plab haqiqatlarini oshkor qiladi. Romandagi Mahmud Torobiy obrazi haqida gap ketar ekan, albatta, uning siyrati va suratidagi ulug'vorlik kitobxonni hushyorlik va xolislikka undaydi.

Adabiyotshunos olim Dilmurod Quronov ta'rifi bilan aytganda: "Obraz bu - borliqdagi shaxs, narsa-hodisaning san'atkor ko'zi bilan ko'rilgan va ideal asosda ijodiy qayta ishlangan aksi". Demak, obraz-muallifning badiiy fikrini ifodalovchi tushuncha. Adabiyotshunoslikda obraz tushunchasi qahramon va personajdan kengroq ma'no anglatadi. Agar qahramon asar voqealarining markazida turuvchi shaxs bo'lsa, personajlar ushbu voqealarda ishtirok etuvchi yordamchi timsollardir. "Mahmud Torobiy" romanida Torobiy bosh qahramon sifatida xalqparvarlik va adolat g'oyalarini mujassamlashtirgan obraz darajasiga ko'tariladi.

Qahramon haqidagi fikrlarga yuzlansak, uning yaratuvchisi Asad Dilmurod: Mahmud Torobiy obrazi kechmish qayg'usi, oh-fig'oni, qonli saboqlari, bugungi va ertangi kun orzu-havasi va kechinmalarining falsafiy sintezi tarzida tug'ildi. Tasavvurimda qad rostlagan Mahmud Torobiy faqat yetti yarim asr burungi isyonkor emas, ayni damda, bugungi, ertangi kunning

ham barkamol-orif,jasur va qaytmas odamidir.Mana shu xislatlari bilan u hamma davrlar uchun ibrat bo'la oladi,har qanday zotni ruhiy ta'sir kuchi doirasi-ohangraboli olamiga torta oladi",-deydi.Haqiqatan,ijodkor o'quvchiga ham oddiy,ham komil,ham erkparvar zot obrazini taqdim etdi.

Mahmud Torobiy o'limni qayta tug'ilish hisoblaydigan,dilida mardlikka haykal qo'ygan, jisman mag'lub bo'lsa ham,ruhan yengilmaydigan o'ktam inson obrazidir.Uning jasoratini hatto Chig'atoyning o'zi ham e'tirof etgan va mardligini inkor eta olmagan.

Butun xalqni birlikka chaqirib,ma'naviy yo'l boshchisi Shamsiddin Mahbubiy va tarafdorlari bilan ozodlik va erk uchun hurriyat g'oyasini olib kirishgan.Manbada bu harakat "g'azavot"deb atalgan bo'lsa-da,aslida u xalqning zulmga qarshi norozilik harakati edi.Shunday qilib,Mahmud Torobiy xalqni zulmga qarshi kurashga chorlab,xalq qo'zg'oloniga yetakchi bo'lgan shaxs sifatida tasvirlanadi.

Bahodir yog'iydan also qo'rqmas,uning kimligini yaxshi bilar,uning nayzasiga nayza,qilichiga qilich o'nglashga qurbi yetardi,ammo o'z qavmidan chiqqan johil kimsa qo'lida halok bo'ladi.Bir so'z bilan aytganda,xalqni Olloh yo'lida g'azavotga chorlab,ozodlik uchun kurashgan Mahmud Torobiy o'limi izzatli o'limdir.

Xulosa. Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki,Asad Dilmurod "Mahmud Torobiy"romanida tarixiy shaxs obrazini badiiy jihatdan puxta yoritishga erishgan.Mahmud Torobiy obrazi orqali yozuvchi xalqimizning adolatga,erkinlikka bo'lgan intilishini,zulmga qarshi itoatsizligini ifoda etgan.Ushbu obraz nafaqat tarixiy shaxs sifatida,balki xalq manfaatini himoya qilgan ma'naviy timsol sifatida ham ahamiyat kasb etadi.Shu jihatdan asar o'zbek tarixiy romanlari orasida muhim o'rin egallaydi.

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.A.Dilmurod.Mahmud Torobiy:tarixiy roman //Mas'ul muharrir:T.Malik/-T.: "Sharq",1998.-304 b
- 2.Quronov D.Adabiyot nazariyasi asoslari.-T.,Navoiy universiteti.2018.-480 b.
3. D.Quronov va boshq. Adabiyotshunodlik lug'ati.-T.,Akademik nashr.2010.-398 b

Surxondaryo viloyatida Yalpi Hududiy Mahsulotning statistik tadqiqoti**Ismoilov Davronbek Ilxomjon o'g'li**

Termiz Davlat Pedagogika instituti o'qituvchisi.

Bozorov Azim Oybek o'g'li,**Namozov Diyorbek Baxtiyor o'g'li**

Termiz Davlat Pedagogika instituti talabalari

Kirish. Yalpi Hududiy Mahsulot (YHM) hududiy iqtisodiy faollikning asosiy ko'rsatkichi bo'lib, viloyatda ishlab chiqarilgan tovar va xizmatlarning bozor qiymatini ifodalaydi. Surxondaryo viloyati O'zbekistonning janubi-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, qishloq xo'jaligi (paxta, meva-sabzavot), sanoat va xizmatlar tarmoqlariga asoslangan iqtisodiyotga ega. Ushbu tezisdagi 2023–2025 yillar davomidagi YHM dinamikasi, tarmoq tarkibi va o'sish omillari statistik tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili. Surxondaryo viloyatida YHM ko'rsatkichlarining tahlili olimlar izlanishlarida o'z aksini topmoqda. Xususan, viloyatdagi uy-joy qurilish korxonlarining statistik tahlilini Q.T. Ibragimov[1] izlanishlarida, hududdagi qurilish matreallarining rivojlanish tendensiyalarini B. E. To'rayev [2], Surxondaryo viloyatida 2010-2024 yillardagi yalpi hududiy mahsulotining statistik tahlili Ismoilov D.I [3], viloyatdagi Termiz temir yo'l uzelinig statistik tahlili borasida D. R. Shakarova [4] izlanishlar olib borishgan. Yuqoridagi izlanishlarda ma'lum tarmoqning statistic tahlilini kuzatish mumkin. Mazkur maqolada esa viloyat yapli hududiy mahsulotlarining umumiy statistik tahlili qilindi.

Tadqiqot maqsadi: viloyat YHM o'sishining asosiy tendentsiyalarini aniqlash va prognozlash. Ob'ekti – YHM ko'rsatkichlari, sub'ekti – tarmoq tarkibi va tashqi omillar. Metodlar: vaqt qatorlari tahlili, solishtirma usul va regressiya. Ma'lumot manbalari: Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi va O'zbekiston Milliy statistika qo'mitasi. Dolzarbligi: viloyat iqtisodiyoti mamlakat YaIMidagi 3–4% ulushni ta'minlaydi, ammo sanoat diversifikatsiyasi va resurs samaradorligi muammolari mavjud.

YHMning nazariy va metodologik asoslari. YHM hisoblash ishlab chiqarish usuli (tarmoqlar bo'yicha yalpi qo'shilgan qiymat yig'indisi) va sarf-xarajat usuli asosida amalga oshiriladi (O'zbekiston qonunchiligi). Asosiy ko'rsatkichlar: joriy narxlardagi hajm, real o'sish sur'ati (inflyatsiya deflyatori hisobga olingan holda), jon boshiga YHM va tarmoq ulushlari.

Statistik tadqiqotda trend tahlili, korrelyatsiya (o'sish omillari bilan) va prognozlash (ekstrapolyatsiya) qo'llaniladi. Surxondaryo uchun xoslik: qishloq xo'jaligi dominant (47,9%), ammo iqlim o'zgarishi va suv tanqisligi ta'sirida o'sishi sekin. Viloyat YHM O'zbekiston YaIMidagi ulushi ~3,5–4%. Jon boshiga ko'rsatkich 2024 yilda 17,88 mln so'm (real o'sish 0,2%).

YHM dinamikasi va statistik ko'rsatkichlar (2023–2025 yillar)

2023–2025 yillar uchun YHM joriy narxlarda milliard so'mda quyidagicha (dastlabki va prognoz ma'lumotlar asosida):

Yillar	YHM hajmi (mlrd so'm)	O'sish surati (%)	O'zbekiston YaIMdagi	Jon boshiga YHM (ming)
--------	--------------------------	----------------------	-------------------------	------------------------------

			ulushi (%)	so'm)
2023	49209	20.6	3.7	17350
2024	56554	15.0	3.6	19800
2025	65000	14.8	3.7	22500

2025 yil – prognoz (I yarim yilga asoslanib, o'sish 5,7%).

2024 yil yanvar-mart: YHM 7 640 mlrd so'm (o'sish 5,5%). 2025 yil yanvar-iyun: 29 516 mlrd so'm (o'sish 5,7%). Dinamika pandemiya keyingi tiklanishni ko'rsatadi: o'sish sur'ati o'rtacha 15–20%, ammo 2025 yilda inflyatsiya (8,7%) ta'sirida real o'sish 6–7% ga tushishi mumkin.

Viloyat eksporti 2025 yil I yarim yilda +162% (74 mln dollar qo'shimcha), asosan qishloq xo'jaligi mahsulotlari. Korrelyatsiya tahlili: YHM o'sishi qurilish va xizmatlar bilan ijobiy bog'liq ($k = 0,82$).

Xulosa. Surxondaryo viloyati YHMi 2023–2025 yillarda barqaror o'sish ko'rsatdi (o'rtacha 15%), qishloq xo'jaligi va xizmatlar tufayli. Statistik tahlil potentsialni ochib berdi: sanoat va qurilishni rivojlantirish orqali o'sish 18–20% ga yetkazish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Ibragimov. Q. T. ECONOMIC-STATISTICAL ANALYSIS OF ACTIVE CONSTRUCTION ENTERPRISES IN SURKHANDARYA REGION Journal of Management Value & Ethics (A quarterly Publication of GMA) April special issue. 23 Vol. 13 No.02 SJIF 8.001&GIF 0.626 ISSN-2249-9512 Journal of Management Value & Ethics.
2. B.E. Turayev. Surxondaryo viloyati yalpi hududiy mahsuloti tarkibida qurilish ishlari ulushining korrelyatsion-regression tahlili. "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 6, noyabr-dekabr, 2021-yil - 215-224-betlar.
3. Ismoilov D.I. Surxondaryo viloyatida 2010-2024 yillardagi yalpi hududiy mahsulotining statistik tahlili. "Mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning dolzarb masalalaril mavzusida" Respublika ilmiy-amaliy anjumani.2025.-372-377
4. D. R. Shakarova Correlation-regression analysis of the main use indicators of railway transport Baltic Journal of Law & Politics, A Journal of Vytautas Magnus University, Volume 16, Number 03(2023):3657-3662, doi: 10.2478/bjlp-2023-00000279. 6-bet.

IQTISODIY TIZIMNI BARQAROR RIVOJLANTIRISH

Ismoilov Davronbek Ilxomjon o'g'li

Termiz Davlat Pedagogika instituti o'qituvchisi

Allayeva Fotima Abdurahmon qizi,

Xo'jamberdiyev Ramazon Murodulla o'g'li

Termiz Davlat Pedagogika instituti talabasi

Kirish. Iqtisodiy tizimni barqaror rivojlantirish zamonaviy dunyoning eng dolzarb masalalaridan biridir. Barqaror rivojlanish tushunchasi 1987-yilda Birlashgan Millatlar Tashkilotining "Bizning umumiy kelajagimiz" hisobotida (Brundtland hisoboti) rasmiy ravishda ta'riflangan bo'lib, u "hozirgi avlodlarning ehtiyojlarini qondirish, kelajak avlodlarning ehtiyojlarini qondirish imkoniyatlarini buzmasdan" degan ma'noni bildiradi. Iqtisodiy tizimda barqarorlik iqtisodiy o'sish, atrof-muhit muhofazasi va ijtimoiy adolat o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashni nazarda tutadi.

Ushbu tezisda iqtisodiy tizimni barqaror rivojlantirishning nazariy asoslari, amaliy mexanizmlari, muammolari va yechimlari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot maqsadi – global va mahalliy darajada barqaror iqtisodiy modelni shakllantirishning yo'llarini tahlil qilish. Tadqiqot ob'ekti – iqtisodiy tizimning barqaror rivojlanish jarayonlari, sub'ekti esa – uning iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy komponentlari.

Tadqiqot metodlari: tizimli tahlil, statistik ma'lumotlar tahlili, solishtirma va tarixiy yondashuvlar. Tezisning dolzarbligi global iqlim o'zgarishi, resurslar tanqisligi va iqtisodiy inqirozlar sharoitida kuchaymoqda. Natijada, barqaror rivojlanish BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlari (SDGs) doirasida prioritet hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili. Surxondaryo viloyatda iqtisodiy tizimni barqaror rivojlantirish ko'rsatkichlarining tahlili olimlar izlanishlarida o'z aksini topmoqda. Xususan, viloyatdagi uy-joy qurilish korxonlarining statistik tahlilini Q.T. Ibragimov[1] izlanishlarida, hududdagi qurilish matreallarining rivojlanish tendensiyalarini B. E. To'rayev [2], viloyatda meva sabzavot yetishtirishni O. A. Jo'rayev [3], viloyatdagi Surxondaryo viloyatida 2010-2024 yillardagi yalpi hududiy mahsulotining statistik tahlili Ismoilov D.I [4] izlanishlar olib borishgan. Yuqoridagi izlanishlarda ma'lum tarmoqning statistik tahlilini kuzatish mumkin. Mazkur maqolada esa viloyat yapli hududiy mahsulotlarining umumiy statistik tahlili qilindi.

Tadqiqot usuli. Mazkur maqolani yozishda kuzatish, statistik tahlil va taqqoslash usullaridan keng foydalanilgan.

Tahlil va natijalari. Barqaror rivojlanish (sustainable development) iqtisodiyotning uchta asosiy ustuni – iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy komponentlar o'rtasidagi integratsiyani nazarda tutadi. Klassik nazariyotchilar, masalan, Adam Smit va Devid Rikardo iqtisodiy o'sishni cheklangan resurslar bilan bog'lagan bo'lsa, zamonaviy olimlar (masalan, Herman Dali va Amartya Sen) ekologik va ijtimoiy omillarni qo'shgan.

Brundtland hisoboti asosida shakllangan tushuncha 1992-yil Rio-de-Janeyro sammitida (Earth Summit) va 2015-yil BMTning 17 ta SDG maqsadlarida rivojlantirilgan. Iqtisodiy tizimda barqarorlik GDP o'sishidan tashqari, yashil iqtisodiyot (green economy) va aylanma iqtisodiyot (circular economy) modellarini o'z ichiga oladi.

Iqtisodiy tizimning barqarorligi ko'rsatkichlari

Barqarorlikni baholash uchun quyidagi ko'rsatkichlar ishlatiladi:

Ekologik iz (ecological footprint): insoniyatning resurslarga bo'lgan talabini o'lchaydi.

Yashil o'sish indeksi (Green Growth Index): iqtisodiy o'sishni ekologik samaradorlik bilan bog'laydi.

Inson rivojlanish indeksi (HDI): iqtisodiy, ta'lim va sog'liq ko'rsatkichlarini birlashtiradi.

Karbon emissiyasi va resurs samaradorligi: iqtisodiy faoliyatning atrof-muhitga ta'sirini baholaydi.

Ushbu ko'rsatkichlar yordamida mamlakatlarning barqarorligini solishtirish mumkin. Masalan, Shvetsiya va Daniya kabi mamlakatlar yuqori ko'rsatkichlarga ega, chunki ular qayta tiklanadigan energiya manbalariga o'tgan.

Global tendentsiyalar va nazariy modellar

Zamonaviy modellar orasida:

Aylanma iqtisodiyot: chiqindilarni minimallashtirish va resurslarni qayta ishlatish (Ellen MacArthur Foundation modeli).

Yashil iqtisodiyot: BMTning UNEP dasturi bo'yicha, ekologik risklarni kamaytirish orqali iqtisodiy o'sish.

Barqaror kapitalizm: iqtisodiy o'sishni ijtimoiy mas'uliyat bilan birlashtirish.

Nazariy jihatdan, barqaror rivojlanish neoklassik iqtisodiyotdan farq qiladi, chunki u cheklangan resurslarni hisobga oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

Ibragimov. Q. T. ECONOMIC-STATISTICAL ANALYSIS OF ACTIVE CONSTRUCTION ENTERPRISES IN SURKHANDARYA REGION Journal of Management Value & Ethics (A quarterly Publication of GMA) April special issue. 23 Vol. 13 No.02 SJIF 8.001&GIF 0.626 ISSN-2249-9512 Journal of Management Value & Ethics.

B.E. Turayev. Surxondaryo viloyati yalpi hududiy mahsuloti tarkibida qurilish ishlari ulushining korrelyatsion-regression tahlili. "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 6, noyabr-dekabr, 2021-yil - 215-224-betlar.

O.A.Jo'rayev. Meva – sabzavot ishlab chiqarish samaradorligini statistik tadqiq etish. orazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi – 3/2,2023. 73-79.

Ismoilov D.I. Surxondaryo viloyatida 2010-2024 yillardagi yalpi hududiy mahsulotining statistik tahlili. "Mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning dolzarb masalalaril mavzusida" Respublika ilmiy-amaliy anjumani.2025.-372-377

DASTURLASH TILLARI**Israiljon Tojimamatov Nurmatovich**

Farg'ona Davlat Universiteti Amaliy matematika va informatika kafedrası
katta o'qituvchisi

israiltojimatov@gmail.com

Isaqjonov Muhammaddiyor Ilxomjon o'g'li

Farg'ona Davlat Universiteti 25.08-guruh talabasi

muhammaddiyor7986@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada dasturlash tillarining paydo bo'lish tarixi, ularning rivojlanish bosqichlari va hozirgi kundagi holati tizimli ravishda tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida dasturlash tillarining mantiqiy darajasi, ijro etilish mexanizmlari va paradigmalari o'rtasidagi bog'liqliklar informatikaning nazariy asoslari nuqtai nazaridan yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida yetakchi bo'lgan tillarning o'рни va kelajakdagi kvant hisoblash texnologiyalari bilan bog'liq istiqbollari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: Dasturlash tillari, algoritmlash, sintaksis, semantika, kompilyator, interpretator, paradigma, yuqori darajali tillar, sun'iy intellekt.

Kirish. Insoniyat taraqqiyotining hozirgi bosqichida axborot texnologiyalari barcha sohalarning harakatlantiruvchi kuchiga aylandi. Ushbu murakkab tizimlarning markazida esa dasturlash tillari turadi. Dasturlash tili nafaqat texnik ko'rsatmalar to'plami, balki inson tafakkurini mashina mantiqiga o'tkazuvchi intellektual ko'prikdir. Informatikaning nazariy asoslari fanida dasturlash tillari algoritmlarni rasmiylashtirish va ularni amalga oshirishning asosiy vositasi sifatida o'rganiladi. Mazkur maqolada dasturlash tillarining ibtidoiy shakllardan tortib, hozirgi intellektual tizimlargacha bo'lgan murakkab evolyutsion yo'li tadqiq etiladi.

Dasturlash tillarining shakllanishi va tarixiy taraqqiyoti. Dasturlash tillarining tarixi hisoblash mashinalarining arxitekturaviy rivojlanishi bilan uzviy bog'liq. Dastlabki bosqichda dasturlash jarayoni bevosita apparat qismiga bog'liq bo'lib, "mashina tili" deb ataluvchi murakkab tuzilmada amalga oshirilgan. Bu tilda har bir buyruq ikkilik sanoq tizimidagi raqamlar ketma-ketligi orqali ifodalangan, bu esa dasturchidan o'ta aniqlik va kompyuter ichki tuzilishini mukammal bilishni talab qilgan. Texnologiyalar rivojlanishi bilan mnemonik kodlarga asoslangan Assembler tillari paydo bo'ldi. Garchi bu tillar tushunishni biroz osonlashtirgan bo'lsa-da, ular hamon muayyan protsessor turiga bog'liq edi. Haqiqiy burilish o'tgan asrning o'rtalarida yuqori darajali tillarning (Fortran, Algol, Pascal) kirib kelishi bilan yuz berdi. Ushbu tillar inson tiliga yaqinligi va abstraksiya darajasining yuqoriligi bilan dasturlash samaradorligini keskin oshirdi. Keyinchalik S tili kabi tizimli dasturlash tillari yaratildiki, ular ham apparat qismi bilan ishlash, ham yuqori darajadagi mantiqiy tuzilmalarni qurish imkonini berdi.

Dasturlash tillarining nazariy tasnifi va arxitekturasini. Dasturlash tillarini tasniflashda ularning mantiqiy tuzilishi va apparat vositalari bilan muloqot qilish darajasi asosiy mezon hisoblanadi. Past darajali tillar kompyuter xotirasi va protsessor registrlariga bevosita kirish imkonini beradi, bu esa ularni o'ta tezkor qiladi. Biroq, zamonaviy murakkab tizimlarni yaratishda yuqori darajali tillardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Chunki ular dasturchini quyi darajadagi texnik detallardan xalos etib, e'tiborni muammoning mantiqiy yechimiga qaratishga xizmat qiladi. Dasturlash tillari bajarilish uslubiga ko'ra ham bir-biridan farqlanadi. Kompilyatsiya qilinadigan tillarda dastur kodi butunlay mashina kodiga o'girilgach, ijro etiladi. Bu esa dasturning maksimal tezlikda ishlashini ta'minlaydi. Interpretatsiya qilinadigan tillarda esa kod satrma-satr o'qiladi va maxsus muhit yordamida bajariladi. Bu uslub dasturlarni ishlab chiqish jarayonini tezlashtiradi va kodni turli platformalarda osongina ishga tushirish imkonini beradi.

Dasturlash paradigmalari va ularning mantiqiy asosi. Informatika fanining nazariy tahlilida dasturlash paradigmalari alohida o'rin tutadi. Protsedurali dasturlashda asosiy e'tibor harakatlar ketma-ketligiga qaratilsa, obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OYD) mantiqiy tuzilmani real dunyo obyektlariga yaqinlashtiradi. OYDning asosi bo'lgan inkapsulyatsiya, merosxo'rlik va polimorfizm tamoyillari murakkab dasturiy loyihalarni boshqarish va kodni qayta ishlash imkoniyatini beradi. Shuningdek, so'nggi yillarda deklarativ va funksional dasturlashga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Bunday tillarda dasturchi "qanday qilish kerak?" degan savolga emas, balki "nima natija olish kerak?" degan masalaga e'tibor qaratadi. Bu esa ma'lumotlar bazalari va matematik hisob-kitoblarni amalga oshirishda yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Zamonaviy tendensiyalar va istiqboldagi maqsadlar. Bugungi kunda Python, Java va C++ kabi tillar o'zlarining keng imkoniyatlari bilan yetakchilik qilmoqda. Ayniqsa, Python tili o'zining sodda sintaksisi va sun'iy intellekt sohasidagi boy kutubxonalari tufayli fan va ta'limning barcha jabhalariga kirib bordi. Web-texnologiyalar sohasida esa JavaScript va uning freymvorklari dinamik va interaktiv foydalanuvchi interfeyslarini yaratishda tengsiz hisoblanadi.

Kelajakda dasturlash tillari sun'iy intellekt tomonidan avtomatik kod yozish va kvant hisoblashlari uchun moslashish yo'nalishida rivojlanadi. Kvant dasturlash tillari an'anaviy bitlardan farqli o'laroq, kubitlar bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, bu hisoblash tezligini trillionlab marta oshirishi kutilmoqda.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, dasturlash tillari axborot texnologiyalarining fundamental asosi bo'lib, ularning evolyutsiyasi inson intellektining mashina imkoniyatlari bilan uyg'unlashib borish jarayonini aks ettiradi. Informatikaning nazariy asoslarini o'rganishda dasturlash tillarining faqat

sintaksisiga emas, balki ularning semantikasi va mantiqiy tuzilishiga chuqur kirib borish talab etiladi. Kelajak dasturchilari nafaqat kod yozishni, balki murakkab algoritmlarni eng samarali va xavfsiz tillar yordamida loyihalashni o'rganishlari shart.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nurmatovich T. I. et al. Sun'iy neyron to'rini o'qituvchili va o'qituvchisiz o'rgatish //ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA YECHIMLAR. – 2025. – T. 2. – №. 5. – C. 71-74.G'aniyev G.V., Karimov N.M. Informatikaning nazariy asoslari va dasturlash texnologiyalari. – Toshkent: "O'qituvchi", 2021.
2. Nurmatovich, Tojmatov Isroil. "Sun'iy neyron to'rini o'qituvchili va o'qituvchisiz o'rgatish." ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA YECHIMLAR 2.5 (2025): 71-74. Sebesta R.W. Concepts of Programming Languages. 12th Edition. – Pearson, 2018.
3. Nurmatovich T. I., Xamdamjon o'g'li A. S. SUN'IY NEYRON MODELLARI VA ULARNING TA'LIM TIZIMIDA QO'LLANILISHI //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2025. – T. 58. – №. 1. – C. 105-115. Tayloqov N.I., Xolmatov T.X. Amaliy matematika va dasturlash asoslari. – Toshkent: Noshir, 2015.
4. Nurmatovich, Tojmatov Isroil, and Axmadaliyev Shuxratjon Xamdamjon o'g'li. "SUN'IY NEYRON MODELLARI VA ULARNING TA'LIM TIZIMIDA QO'LLANILISHI." Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi 58.1 (2025): 105-115. Stroustrup B. The C++ Programming Language. 4th Edition. – Addison-Wesley, 2013.
5. Nurmatovich, T. I., & Xamdamjon o'g'li, A. S. (2025). SUN'IY NEYRON MODELLARI VA ULARNING TA'LIM TIZIMIDA QO'LLANILISHI. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 58(1), 105-115. Aho A.V., Lam M.S., Sethi R., Ullman J.D. Compilers: Principles, Techniques, and Tools. – Pearson Education, 2006.
6. Van Rossum G. Python Language Reference Manual. – Network Theory Ltd, 2011.



**Zamonaviy axborot texnologiyalari ekotizimida dasturlash tillarining
evolyutsion taraqqiyoti va strategik ahamiyati****Isroiljon Tojmamatov Nurmatovich**Farg'ona Davlat Universiteti Amaliy matematika va informatika kafedrası
katta o'qituvchisiisrailtojimatov@gmail.com**Isaqljonov Muhammadiyor Ilxomjon O'g'li**

Farg'ona Davlat Universiteti 25.08-guruh talabasi

muhammaddiyor7986@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada dasturlash tillarining rivojlanish bosqichlari, ularning zamonaviy dasturiy mahsulotlarni yaratishdagi o'rnini va axborot texnologiyalari bozoridagi dinamikasi tahlil qilingan. Shuningdek, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data) va kiberxavfsizlik sohalarida qo'llaniladigan yetakchi dasturlash tillarining texnik imkoniyatlari qiyosiy o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Dasturlash tillari, algoritmlash, Python, Java, kross-platforma, paradigma, sun'iy intellekt, raqamli transformatsiya.

KIRISH. Insoniyat jamiyati raqamli transformatsiya davriga qadam qo'ygan bir paytda, barcha texnik jarayonlarning negizida dasturlash tillari turishi shubhasizdir. Dasturlash tillari nafaqat texnik buyruqlar to'plami, balki mantiqiy g'oyalarni raqamli reallikka aylantiruvchi universal vositadir. Bugungi kunda jahon IT-bozorida dasturlash tillarining xilma-xilligi loyihalarning murakkabligi va ixtisoslashuviga qarab kengayib bormoqda. O'zbekiston sharoitida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun yuqori malakali dasturchilarga bo'lgan talabning ortishi, dasturlash tillarini ilmiy-nazariy jihatdan tadqiq etishni dolzarb masalaga aylantirdi.

DASTURLASH TILLARINING KLASSIFIKATSIYASI VA PARADIGMALARI

Dasturlash tillari o'zining sintaktik tuzilishi va apparat vositalari bilan ishlash darajasiga ko'ra bir necha guruhlariga bo'linadi: Past darajali tillar (Low-level languages): Assembler kabi tillar bevosita protsessor arxitekturasini bilan ishlaydi. Ular yuqori tezlikni ta'minlashda, kod yozish jarayoni o'ta murakkabligi bilan ajralib turadi. Yuqori darajali tillar (High-level languages): C++, Java, Python kabi tillar inson tiliga yaqinligi va abstraksiya darajasi yuqoriligi bilan ajralib turadi. Zamonaviy dasturlashda ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP), funksional dasturlash va prosedurali dasturlash paradigmaları asosiy o'rin tutadi. OOP yondashuvi murakkab tizimlarni modullar ko'rinishida loyihalash imkonini berib, kodning qayta ishlanishini (reusability) ta'minlaydi.

ZAMONAVIY TRENDLAR VA TILLAR TAHLILI

Hozirgi kunda sanoat va ilm-fan sohasida quyidagi tillar ustuvorlik qilmoqda: Python: Sun'iy intellekt (AI) va mashinali o'qitish (Machine Learning) sohasida yetakchi. Uning sodda sintaksisi va "Scikit-learn", "PyTorch" kabi kutubxonalari ma'lumotlar olimlari uchun asosiy vositadir.

Java va Kotlin: Korporativ bank tizimlari va Android operatsion tizimi uchun ilovalar yaratishda barqarorlik va xavfsizlikni kafolatlaydi. C++: Tizimli dasturlash, o'yinlar industriyasi (GameDev) va resurslarni qattiq tejash talab etiladigan qurilmalarda qo'llaniladi.

Mamlakatimizda raqamli ko'nikmalarni shakllantirish maqsadida "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Ta'lim tizimiga "Informatika va axborot texnologiyalari" fanining yangilangan darsliklari kiritilishi, Python tilini maktab yoshidan o'rgatishni boshlanishi milliy IT-kadrlar zaxirasini yaratishga xizmat qilmoqda. Shuningdek, IT-parklar rezidentlari sonining ortishi dasturlash tillarini amaliyotda qo'llash imkoniyatlarini kengaytirdi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, dasturlash tillarining evolyutsiyasi kompyuter tizimlarining intellektuallashuvi bilan parallel ravishda davom etmoqda. Kelajakda tillarning tabiiy tilga (Natural Language Processing) yaqinlashishi va kod yozish jarayoniga sun'iy intellekt assistentlarining kirib kelishi kutilmoqda. Shunga qaramay, algoritmlashning fundamental asoslarini bilish va tillarning texnik imkoniyatlarini to'g'ri baholash mutaxassislar uchun asosiy mahorat bo'lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

Karimov N. "Dasturlash texnologiyalari". O'quv qo'llanma. – Toshkent: "O'zbekiston", 2022. Zokirova F.M. va boshqalar. "Axborot texnologiyalari". Darslik. – T.: 2020.

Pratt T.W., Zelkowitz M.V. "Programming Languages: Design and Implementation". – Prentice Hall, 2021.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 22-avgustdagi "Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga ko'tarish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-357-son qarori.

Sebesta R.W. "Concepts of Programming Languages". 12th Edition. – Pearson, 2019.

TIOBE Index for 2024-2025: "Programming Community Index".

Ingliz tilini o'rgatishda integratsiyasi asosida darslarni tashkil etishning samaradorligi

Mamatova Shahlo

Jizzax vil Forish tumani 16-maktabining ingliz tili fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta'limda samaradorlikka erishishda o'quvchi va o'qituvchining dars davomida fikran yaqinligi va hamkorlik muhitining yaratilishi va fanlar integratsiyasi muhim ekanligini ochib berishga harakat qilindi. Albatta bunda o'qituvchining kasbiy kompetentligi alohida mezonlarni belgilovchi tarozi pallasidir. Musiqa bilan til o'rganish eng samarali usul ekanligiga amaliy yondashish asos qilib olindi.

Kalit so'zlar: musiqa, ingliz tili fani, integratsiya, integratsiyalashgan darslar, darsning nostandart shakllari, "Telebridge".

Yurtboshimizning chet tillarni o'rganish tizimini yanada takomillashtirish chora- tadbirlari yuzasidan chiqargan qarorlari ijrosini ta'minlash maqsadida yurtimizda ko'plab salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda. Yurtboshimizning fikrlariga ko'ra, har bir soha egasi o'z sohasini mukammal egallashi va jahon miqyosida raqobatlasha olishi uchun xorijiy tilni bemalol tushuna olishi va unda puxta so'zlasha olishi zarur. Ma'lumki, xorijiy tilni o'qitishda o'rganuvchilarning yosh va psixologik holatini hisobga olish juda muhimdir. Ayniqsa, yosh bolalarga chet til o'rgatishda bunga alohida e'tibor qaratish talab etiladi. Yurtboshimizning qarorlarida ham bu masalaga e'tibor qaratib o'tilgan, ya'ni birinchi sinf o'quvchilariga xorijiy til o'rgatishda grammatik material taqdim etilmaydi.

Integratsiya - bu nafaqat o'quv materialining maxsus kombinatsiyasi, balki o'quv faoliyatini tashkil etish usuli bo'lib, o'quv materialini turli xil pozitsiyalardan tahlil qilish, asosiy narsani ajratib olish, ma'lum bo'lganlar bilan yangi aspektda operatsiyalarni bajarish, o'quv muammolarini hal qilish va amalga oshirishni o'z ichiga oladi. ijodiy xarakterdagi vazifalar. Integratsiya darsni hamkorlik yo'nalishiga yo'naltirishga imkon beradi, bu yerda fikrlar bir-biriga qarama-qarshi bo'lishi mumkin, ammo har qanday fikr hamma tomonidan hurmat qilinadi, hatto ular bunga rozi bo'lmasa ham. Bu eng qimmatli fazilatlardan birini rivojlantirishga yordam beradi: boshqasini tinglash, uning dalillarini o'rganish, birovning nuqtai nazarini o'z nuqtai nazari bilan solishtirish qobiliyati. "Darsda o'rganilayotgan mavzu bo'yicha fikr yuritadiganlarga tegishlilik hissi darsning motivatsion sohasining asosiy tarkibiy qismlaridan biridir. Bu tuyg'u barcha ehtirolarning eng insoniyligini - bilimga bo'lgan ishtiyoqni rivojlantirishga qodir "(V.A. Suxomlinskiy)

Umumta'lim va maxsus fanlararo ko'nikmalarni rivojlantirish bilan bog'liq holda, ularni shakllantirish usullarini aniqlash maqsadga muvofiq bo'lib, ular o'z ichiga faollashtirish, taqqoslash va tizimlashtirishni qamrab oladi. Bu metodlarni o'zlashtirish o'quvchilarga ingliz tilining boshqa fanlar bilan aloqasini o'rnatish va amalda qo'llash imkonini beradi. Ingliz tilini o'zlashtirish jarayonida boshqa fanlarga tayanish muhimligi va majburiyatini isbotlash uchun ko'rsatilgan qoidalarni juda ishonchli deb hisoblash mumkin.

O'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi mas'uliyatning u yoki bu taqsimlanishini hisobga olgan holda, integratsiyalashgan darslar turli xil, shu jumladan nostandart shakllarga ega. Mana ulardan ba'zilari: Bilim almashish darsi, Darsni tekshirish, Ijodiy qidiruv darsi, Dars - gazeta yoki almanax nashr etish, Faoliyat yoki tashkilotga taqlid qilishga asoslangan darslar, Ijtimoiy amaliyotda ma'lum bo'lgan ish shakllari, Eslab qoladigan darslar ommaviy shakllar aloqa - "Matbuot anjumani", "Auksion", "Benefit-spektakl", "Rally", "Panorama", "Telebridge", "Hisobot", "Jonli gazeta", "Og'zaki jurnal" va boshqalar.

An'anaviy shakllardan foydalangan holda darslar darsdan tashqari mashg'ulotlar: KVN, "Mo'jizalar maydoni", "Biluvchilar klubi" va boshqalar.

Fantaziyaga asoslangan darslar: ertak darsi, kutilmagan dars va boshqalar.

Shu o'rinda grammatikaga qisqacha ta'rif berib o'tsak. Lug'atlarda berilgan ta'riflarga ko'ra, grammatika og'zaki va yozma nutqni qurishda rioya qilinadigan qoidalar va prinsiplar tizimidir; so'z va gaplarning tuzilishini o'rganadigan fandır. Teaching English Grammar in Malaysian Primary Schools qo'llanmasida keltirilishicha, grammatikabu til sistemasidir. Ba'zida odamlar grammatikani tilning "qoida'lari" deb tasvirlaydilar; ammo aslida xech qaysi tilning qoidalari yoq. Qo'llanmada ta'kidlanishicha, tilda qoidalar asosida gapirilsa, qoidalar tildan avval paydo bo'lgan degan ma'noni chiqmasligi uchun qoidalar yoq degan fikrga ham kelingan. Zero, dastavval odamlar tovushlar hosil qilib, ketidan so'z, ibora hamda gaplar yasab tilni vujudga keltirilganlar.

Biroq ko'plab manbalarda grammatika til strukturasini tashkil etuvchi qoidalar sifatida ta'riflangan. Qoidalarni o'zlashtirishda bolalar qiynaladi va shundan kelib chiqib zerikadi. Qiziqarli holat shuki, til grammatikasi xatto kattalar uchun ham huddi o'zlashtirish qiyin sohadek tuyuladi. Bizning fikrimizcha, aslida unday emas. Shunchaki grammatikani taqdim etish yo'llarini soddalashtirish va, albatta, qiziqarli qilish lozimligi hammaga ma'lum. Yuqoridagi fikrga yana qaytadigan bo'lsak, yosh bolalarga xorijiy til grammatikasini o'rgatish uchun til o'qituvchilari materialni birmuncha osonlashtirib, oddiylashtirib, bolalar qiziqishlarini oshirishi kerak. Chunki yosh bolalarda kognitiv tahlil qilish ko'nikmasi hali shakllanmagan bo'ladi. Bu yoshdagi o'rganuvchilarga biror fan, ayniqsa xorijiy til o'rgatishda ko'rgazmalilik prinsipidan foydalanish yaxshi samara beradi. Bolalar ingliz tilida sodda muloqotga kirisha olishlari uchun grammatikadan mukammal bilimga ega bo'lishlari shart emas. Grammatik qoidalar bolalar uchun zerikarli tuyulishi tabiiy. Kichik yoshdagi bolalar shijoatga to'la bo'lishi psixologiyada isbotlangan. Demak, bolalarga taqdim etiladigan grammatik material eng avvalo qiziqarli va bolalar uchun tushunarli hamda zavq bag'ishlaydigan bo'lishi maqsadga muvofiq.

Material zavqli bo'lishi uchun asosan qo'shiqlardan foydalanish samarali hisoblanadi. Zero, musiqa har bir yosh egasiga zavq bag'ishlaydi. Bolalarga ashulalar orqali nafaqat leksikani o'rgatish, balki grammatikani ham samarali o'rgatish mumkin. Egallangan bilimlarni guruhga bo'lib so'rash konstruksiyasini va javob berish yo'lini o'z-o'zlaridan o'rganib oladilar. Keyin uni mustahkamlash

uchun sinf xonasida istagan predmetlarini olib savolni qo'shiq tarzida so'rashlari, qolganlari esa xuddi qo'shiqdagi kabi javob berishlari mumkin. Buni guruhlariga bo'lib musobaqa tarzida o'tkazilsa, bolalarning qiziqishlari yanada ortib materialni tezroq o'zlashtiradilar. Bu o'qitishga kompleks yondashuv va uning ta'lim bilan birligini mustahkamlash vositasi sifatida namoyon bo'ladi. O'quvchilarning o'quv faoliyatida musiqa va ingliz tili fanlariga o'rtasida integratsion aloqalarni amalga oshirishni faollashtirish, bilimlarni tizimlashtirish, mustaqil fikrlash va kognitiv qiziqishni shakllantirishning didaktik sharti bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бердичевский, А. Л. Содержание обучения иностранному языку на основе базовой культуры личности // Иностранные языки в школе. - 2004. - № 2.
2. Волкова, Н. В. Детский праздник (In the world of English songs and poems) // Иностранные языки в школе. - 1997. - № 4.
3. Выготский, Л. С. Исследование развития научных понятий в детском возрасте
4. / Л. С. Выготский. - М.: Лабиринт, 2001. - 104 с.
5. Гальскова, Н. Д. О взаимодействии учителя и учащихся на уроке иностранного языка / Н. Д. Гальскова, З. Н. Никитенко // Иностранные языки в школе. - 1991. -
6. Кабакчи, В. В. Английский язык в межкультурном общении - новый аспект в преподавании английского языка // Иностранные языки в школе. - 2000. - №
7. Комаров, А. С. Творческий подход к планированию урока английского языка
8. // Иностранные языки в школе. - 2003. - № 4.

Magical Elements and Supernatural Beings in English and Uzbek Fairy Tales: Translation Challenges

Usmanova Malika

Student of Namangan state university

Akbarova Ravzaxon

Dotsent of Namangan State University

Annotation. This article compares the magical elements and supernatural beings in English and Uzbek fairy tales and discusses the translation problems that arise. Both traditions include talking animals, magic objects, and various mythical creatures. English tales commonly feature fairies, witches, giants, and goblins, while Uzbek tales include pari, dev, and ajdaho. The study also highlights key translation challenges. Many magical creatures and cultural terms lack exact equivalents in the other language, so translators must choose methods that preserve the meaning and magical atmosphere. Approaches like descriptive translation, keeping the original word, or using a close cultural substitute are recommended. Overall, the article shows that understanding both cultures is crucial for translating magical elements accurately.

Key words: Magical elements, supernatural beings, translation challenges, cultural differences, folklore, pari, dev, ajdaho.

Fairy tales are an important part of every culture because they teach children about moral values, such as kindness, bravery, and honesty. They also show people's beliefs about good and evil. English and Uzbek fairy tales are full of magical creatures, enchanted objects, and supernatural events. These elements make the stories exciting and help readers imagine magical worlds. In this article, I compare the magical elements and supernatural beings in English and Uzbek fairy tales. I also discuss the challenges translators face when trying to keep the original meaning and magical atmosphere in another language (Chulanova & Bondareva, 2024).

English fairy tales often include magical creatures such as **fairies, witches, giants, goblins, and enchanted animals**. Fairies usually help the hero, give magical gifts, or protect humans. For example, the fairy godmother in *Cinderella* helps the heroine go to the ball (Wikipedia, "Fairy"). Witches often create challenges for the hero and symbolize evil. Giants and goblins usually represent danger or obstacles the hero must overcome (Hein, 2018). English stories also use magical objects, like **magic rings, enchanted animals, or flying carpets**, which help heroes solve problems and teach lessons about bravery and intelligence. These creatures and objects make English tales colorful and adventurous (Jones, 2002).

Uzbek fairy tales have unique magical creatures such as **pari, dev, ajdaho, ilon malikasi, and bahodir** (heroes with special powers). A *pari* is a magical girl who is kind and helpful, similar to a fairy but with a connection to Uzbek mythology (Wikipedia, Pari). A *dev* is a giant-like creature that often blocks

the hero's path, while *ajdaho* is a multi-headed dragon symbolizing danger or evil (Ibrahimova, 2024). Uzbek tales also focus on brave heroes who fight these magical creatures and save people. Despite cultural differences, both English and Uzbek magical beings often serve similar roles: they help the hero, test their courage, or symbolize moral values. These similarities show that fairy tales share universal ideas about good and evil (Kholmiraeva & Hakimova, n.d.). Translating fairy tales is difficult because some magical creatures and cultural terms do not have direct equivalents in another language. For example, the English "fairy" (is a small, magical creature often found in folklore, myths, and fairy tales. Fairies are usually described as human-like beings with supernatural powers. They sometimes have wings, can fly, and use magic to help or trick people. In stories, fairies often live in forests, gardens, or magical worlds) is not exactly the same as the Uzbek *pari*. Similarly, *dev* cannot be perfectly translated as "giant" (A **giant** is a mythical or imaginary creature that looks like a human but is **much bigger and taller** than an ordinary person. Giants are often extremely strong and appear in fairy tales, legends, and fantasy stories. Sometimes they are friendly, and sometimes they are shown as dangerous or scary) and *ajdaho* is more complex than "dragon" (Jo'rayeva et al., 2023).

To solve these problems, translators use several methods:

1. **Descriptive Translation:** Describe the creature in detail to preserve meaning.
Example: *Ajdaho*: "a large, multi-headed dragon that causes fear."
2. **Borrowing (keeping the original word)** – Retain words like *pari*, *dev*, *ajdaho* to teach readers about the original culture.
3. **Cultural Substitution:** Use a similar creature in the target culture, e.g., *dev*: "ogre."
4. **Footnotes or Explanations :**
5. Add notes to explain magical or cultural concepts (Chorieva, 2023).

These methods help preserve the magical atmosphere while making the story understandable to readers from different cultures.

For example, in English Jack and the Beanstalk, Jack climbs a giant's beanstalk, faces challenges, and wins. The giant is a magical creature that tests the hero. In Uzbek tales, a hero might face a *dev* or *ajdaho*, which also tests courage and intelligence. Both stories teach bravery and resourcefulness. Magical objects in English tales, like a magic ring or a flying carpet, are similar to magical items in Uzbek tales, such as a magic sword or a protective talisman. These objects help heroes succeed and symbolize wisdom, courage, or luck.

In conclusion, both English and Uzbek fairy tales contain magical elements and supernatural creatures that make stories exciting and meaningful. Although the creatures and magical objects differ, they serve similar roles: helping heroes, testing moral character, and symbolizing good

and evil. Translating these tales is challenging because some magical terms cannot be translated directly. Translators use methods like descriptive translation, borrowing, cultural substitution, or footnotes to keep the story magical and culturally accurate. Understanding both languages and cultures is essential to preserve the charm and lessons of fairy tales.

References

1. Chulanova, H., & Bondareva, A. (2024). Some peculiarities of written translation of English-language fairy tales.(98P)
2. Hein, J. (2018). The role of magical creatures in English folklore. *British Folklore Studies*.(46P)
3. Jones, D. (2002). *The magic of fairy tales: Storytelling and enchantment in English folklore*. London: Folklore Press.(3P)
4. Ibrahimova, L. A. (2024). *Similar and different aspects of fairy tales in English and Uzbek languages*.(12P)
5. Kholmiraeva, G. B., & Hakimova, G. E. *Linguoculturological features of the folklore text*.(15P)
6. Jo'rayeva, Z. S., Aliqo'ziyeva, M., & Xamiddinova, F. (2023). *Linguistic and cultural specifics of the translation of English fairy tales*. (2P)
7. Chorjeva, A . (2023). *Changes and misinterpretations in the process of artistic translation*. *OAREPO Journal*.(8P)
8. Mamathanova, H. (2024). THE RELEVANCE OF FOSTERING TOLERANCE. Interpretation and researches, (24 (46)).
9. Mamathanova, N. T. (2020). SOCIO-PEDAGOGICAL ACTIVITY AS A KIND OF HUMAN ACTIVITY. Вестник магистратуры, (5-3 (104)), 148-149.

Websites:

1. Wikipedia contributors. (n.d.). *Fairy*. Wikipedia. Retrieved November 20, 2025, from <https://en.wikipedia.org/wiki/Fairy>
2. Wikipedia contributors. (n.d.). *Parī*. Wikipedia. Retrieved November 20, 2025, from <https://en.wikipedia.org/wiki/Par%C4%AB>
3. <https://scientific-jl.org/wsri/article/view/7046>
4. <https://www.intereuroconf.com/index.php/mppps/article/download/2105/1714/1700>
5. https://www.gospodarkainnowacje-pl.openconference.us/index.php/issue_view_32/article/view/2041
6. <https://oarepo.org/index.php/oa/article/download/2584/2558>



KESKIN KENGAYUVCHI QUVURLARDA BOSIM YO'QOLISHINI NIKURADZE TAJRIBASI YORDAMIDA O'RGANISH

I.I.Mo'minov

Farg'ona davlat texnika universiteti Magistranti

im20021030@gmail.com, +998942193237

Annotatsiya: Ushbu maqolada gidravlik quvurlarning keskin kengayish kesimlarida yuzaga keladigan bosim yo'qolishlari Nikuradze tajribasi yordamida tahlil qilingan. Maqolaning asosiy maqsadi – oqimning kengayish burchagi va turbulentlik rejimining gidravlik qarshilik koeffitsientiga ta'sirini tahlil qilishdir. Tadqiqotda oqim xarakatining o'zgarishi natijasida hosil bo'ladigan uyurmali zonalar va ularning energiya yo'qotilishiga ta'siri Borda-Karno tenglamasi yordamida o'rganilgan. Tajriba natijalari orqali mahalliy qarshilik koeffitsiyentining Reynolds soni va quvur diametrlari nisbatiga bog'liq. Nikuradze tajribasidan foydalangan holda, oqimning turli rejimlari uchun gidravlik yo'qotishlarning o'zgarish qonuniyatlari grafik ko'rinishda berilgan.

Kalit so'zlar: Gidravlik qarshilik, Darsi-Veysbax, laminar, turbulent, Nikuradze.

Kirish. XX asr gidrodinamikasining eng muhim yutuqlaridan biri Iogann Nikuradze tomonidan o'tkazilgan fundamental tajribalardir. Nikuradze quvurlarning ichki yuzasiga sun'iy ravishda bir xil o'lchamdagi qum zarralarini yopishtirish orqali "nisbiy g'adir-budurlik" tushunchasini fanga kiritdi. Uning tadqiqotlari natijasida yaratilgan grafik (Nikuradze diagrammasi) oqimning uchta asosiy rejimini aniqlash imkonini berdi:

1. Gidravlik silliq quvurlar rejimi;
2. O'tish zonasi;
3. Kvadratik qarshilik (to'liq turbulent) rejimi.

Keskin kengayuvchi quvurlar mahalliy qarshiliklarning eng muhim manbai hisoblanadi, zamonaviy gidravlika suyuqlikning quvurlar bo'ylab harakati doimo energiya yo'qotishlari bilan kechadi. Bu yo'qotishlar asosan ikki turga bo'linadi: uzunlik bo'ylab ishqalanish natijasidagi yo'qotishlar va oqim yo'nalishi yoki kesimi o'zgarganda yuzaga keladigan mahalliy qarshiliklar. Nikuradze o'z tadqiqotlarida quvur devorlarining nisbiy g'adir-budurligi ($\frac{\Delta}{d}$) va Reynolds soni (Re) o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlab, gidravlik qarshilik koeffitsiyenti (λ) uchun maxsus grafikni ishlab chiqqan. Keskin kengayuvchi quvurlarda bosim yo'qolishini ushbu tajriba natijalariga tayangan holda o'rganish:

1. Turbulent oqimning quyi qatlamlaridagi o'zgarishlarni tushunishga;
2. Devor g'adir-budurligining oqim ajralish nuqtasiga ta'sirini aniqlashga;
3. Amaliy hisob-kitoblarda aniqlikni oshirishga xizmat qiladi.

Keskin kengayuvchi quvurlar (diffuzorlar va keskin o'tishlar) texnik tizimlarda eng ko'p uchraydigan mahalliy qarshiliklardan biri hisoblanadi.

Bosimli quvurlarni hisoblash uchun Darsi-Veysbax formulasi:

$$h_{\omega} = \lambda \frac{1}{d} \frac{v^2}{2g}; \quad (1)$$

Ochiq o'zanlardagi oqimni hisoblash uchun Shezi formulasi:

$$v = C\sqrt{Ri}; \quad (2)$$

Bu formulalarni qo'llash uchun λ va C koeffitsiyentlarining son qiymatlari talab kerak bo'ladi.

Laminar harakat uchun λ koeffitsiyenti formula bilan aniqlanadi:

$$\lambda = \frac{64}{Re}; \quad (3)$$

Turbulent harakat uchun tekis to'g'ri sharoitlarda, turbulent oqimni shakllantiruvchi devor sirtining g'adir-budurligi ta'siri ostida λ ni aniqlashda tajriba natijalari keng qo'llaniladi.

Nikuradze tomonidan bajarilgan va grafik bog'liqlik shaklida taqdim etilgan tadqiqotlar katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Nikuradze grafigi logarifmik koordinatalarda ($\lg 100\lambda$ va $\lg Re$) tuzilgan. Tadqiqotlar turli quvurlarda, sun'iy usulda bir xil g'adir-budurlikni (quvur ichki yuzasiga qum donachalarini yopishtirish orqali) hosil qilish orqali o'tkazilgan.

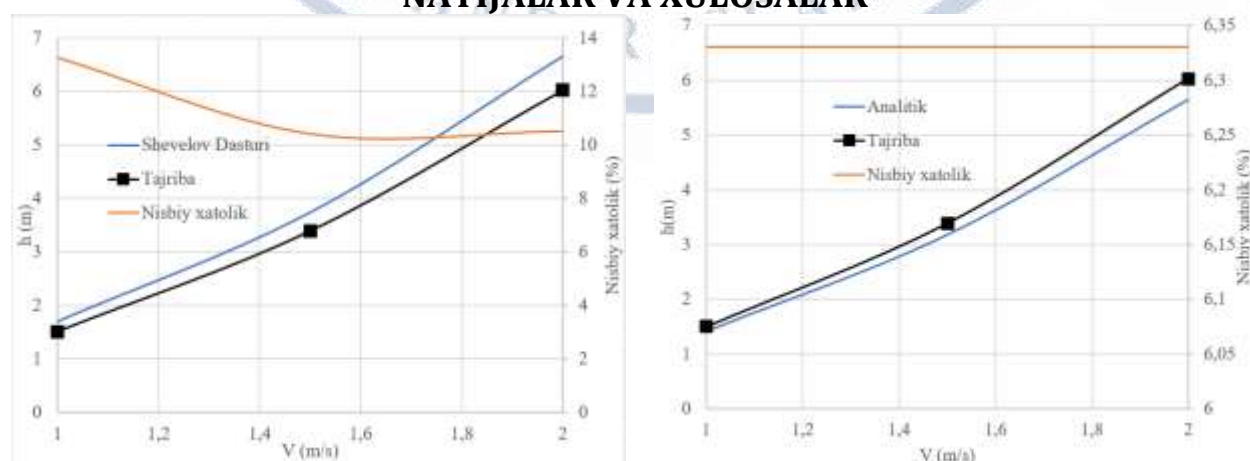
Nikuradze grafigida laminar harakat uchun λ ning to'g'ri chizig'i va silliq devorli quvurlardagi turbulent oqim uchun λ ning Blizius formulasi bo'yicha chizig'i ko'rsatilgan;

$$\lambda = \frac{0.3164}{Re^{0.25}}; \quad (4)$$

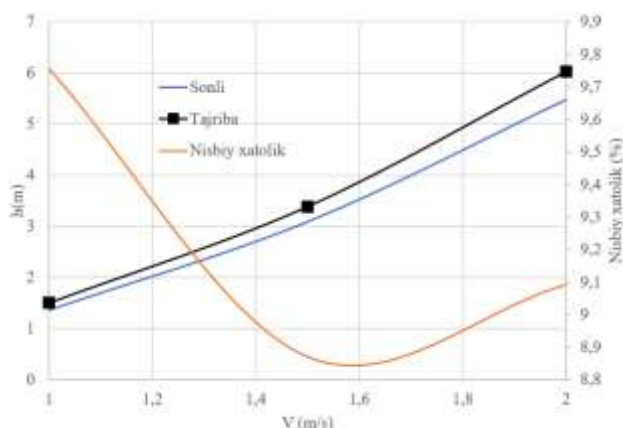
To'g'ri chiziqlardan tashqari, grafikda yuqorida aytib o'tilgan sun'iy g'adir-budurlikka ega quvurlar uchun tajriba nuqtalari va chiziqlari ham ko'rsatilgan.

Eslatma: Blizius formulasi 1913-yilda, Prandtl va Nikuradze ishlari e'lon qilinishidan oldin taklif qilingan.

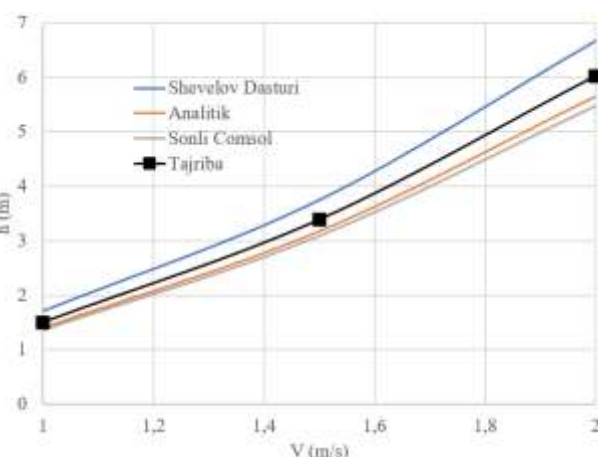
NATIJALAR VA XULOSALAR



1-rasm Shevelev va tajriba o'rtasidagi nisbiy xatolik



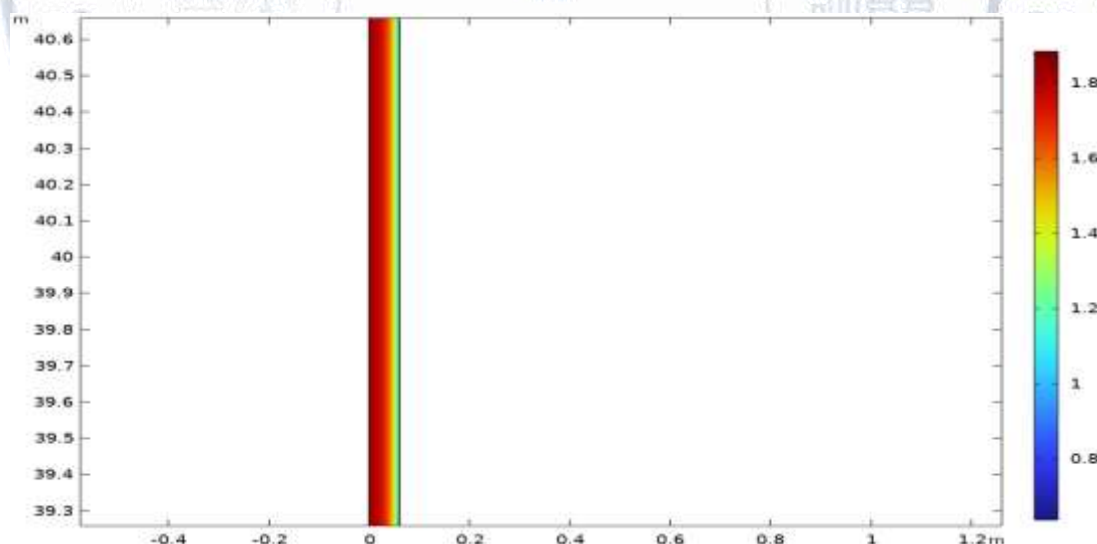
2-rasm Analitik va tajriba o'rtasidagi nisbiy xatolik



3-rasm. Sonli va tajriba o'rtasidagi nisbiy xatolik

4-rasm. Shevelev, analitik, sonli, tajribalarning umumiy ko'rinishi

Yuqoridagi 1,2,3,4 - rasmlarda uzunligi 100 m va diametric 120mm bo'lgan quvurning COMSOL MULTIPHYSICS va Excel dasturida chizilgan sxema va grafiklari tasvirlangan.



5-rasm. COMSOL MULTIPHYSICS dasturida chizilgan quvur.

Xulosa. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, quvurning keskin kengayish tugunlarida oqimning uzilishi va devorbo'yi uyurmalarining shakllanishi natijasida yuzaga keladigan bosim pasayishi, Borda-Karno nazariyasidan olingan nazariy qiymatlarga nisbatan Reynolds sonining yuqori qiymatlarida barqarorlashuv tendensiyasiga ega.

Nikuradze tajribalari asosida quvur yuzasining gidravlik g'adir-budirligi va oqim rejimlarining (laminar, o'tish va turbulent) mahalliy qarshilik koeffitsiyentiga ta'siri tahlil qilinganda, yuqori darajadagi turbulentlik sohasida qarshilik koeffitsiyenti oqim tezligiga bog'liq bo'lmay qolishi (avtomodellik sohasi) eksperimental tasdiqlandi. Amaliy ahamiyati: Tadqiqot natijasida olingan aniqlashtirilgan empirik bog'lanishlar gidrotexnik inshootlarni loyihalashda gidravlik yo'qotishlarni 10-15% gacha aniqroq hisoblash imkonini beradi va tizimning umumiy energiya sarfini optimallashtirish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1]. M.E.Madaliyev "Suyuqlik va gazlar mexanikasi" . "Sunrise-pro" nashriyoti 2025-yil.

[2]. Д.Андерсон, Дж.Таннехилл, Р.Плетчер "ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА И ТЕПЛООБМЕН."

[3]. M.J.(1973). Boundary Condition Calculation Procedures for Inviscid Supersonic Flow Fields. – Proc. AIAA Computational Fluid Dynamics Conference, Palm Springs, California, p. 153-172.

[4]. Evans, Lawrence C. **Partial Differential Equations.** AMS, Graduate Studies in Mathematics, 2010. — ISBN: 9780821849743

KESKIN KENGAYUVCHI KANALDA KO'P FAZALI HAVO HARAKATINI COMSOL MULTIPHYSICS DASTURI YORDAMIDA O'RGANISH.

S.A.Mo'minova

Farg'ona davlat texnika universiteti magistranti

E-mail: sayyoraxonmuhammadaliyeva@gmail.com

+998911412468

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishi keskin kengayuvchi kanallarda ko'p fazali havo oqimining murakkab gidrodinamik xususiyatlarini COMSOL Multiphysics dasturiy muhiti yordamida raqamli modellashtirishga bag'ishlangan. Ishda kanal geometriyasining keskin o'zgarishi natijasida yuzaga keladigan uyurmali harakatlar va faza ajralishi jarayonlarining oqim strukturasiga ta'siri Navier-Stoks tenglamalari hamda turbulentlik modellari asosida tahlil qilingan. Olingan natijalar ko'p fazali tizimlarda gidravlik yo'qotishlarni kamaytirish va kanallarning optimal konstruktiv parametrlarini ishlab chiqishda nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Armaly tajribasi, Renolds soni, bosim, havo oqimi, laminar harakat, turbulent harakat.

Kirish. Geometrik o'lchamlarning keskin o'zgarishi oqim energiyasining dissipatsiyasiga, kuchli turbulent uyurmalar hosil bo'lishiga va fazalararo massa almashinuvining murakkablashishiga olib keladi. Ushbu murakkab jarayonlarni an'anaviy eksperimental usullar bilan to'liq o'rganish yuqori xarajat va vaqt talab etganligi sababli, COMSOL Multiphysics kabi zamonaviy dasturiy paketlar yordamida sonli modellashtirish (CFD) usullaridan foydalanish yuqori samaradorlik ko'rsatmoqda. Mazkur ishning asosiy maqsadi — keskin kengayuvchi hududda havo va qo'shimcha fazalarning o'zaro ta'sirini matematik modellar yordamida tahlil qilish hamda oqimning barqarorligini ta'minlaydigan optimal texnik yechimlarni asoslashdan iborat.

Keskin kengayuvchi kanaldagi ko'p fazali oqimni tavsiflash uchun massa va impulsning saqlanish qonuniyatlariga asoslangan Navier-Stoks tenglamalar tizimi qo'llaniladi.

$$\Delta \cdot (p_m u_m) = 0 \quad (1)$$

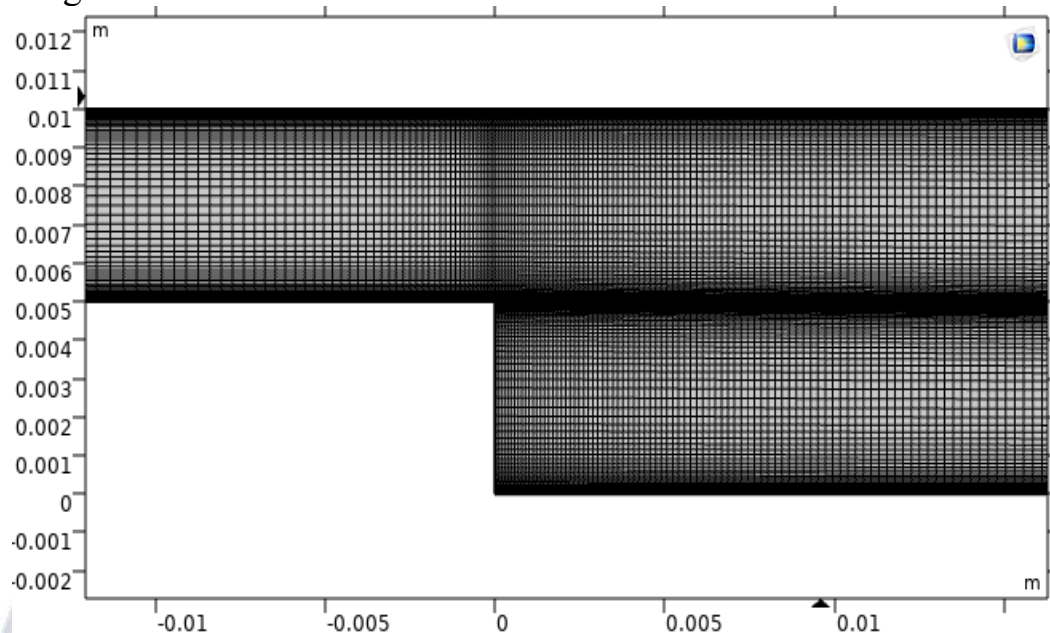
Keskin kengayish sohasida paydo bo'ladigan uyurmalarini modellashtirish uchun k-epsilon (k-epsilon) modeli tanlanadi, bu model turbulent kinetik energiya (k) va uning dissipatsiyasi (epsilon) uchun qo'shimcha tashish tenglamalarini yechadi.

Havo va ikkinchi faza (masalan, suyuqlik tomchilari yoki qattiq zarralar) o'rtasidagi hajmiy ulush (volume fraction) konturlari orqali faza ajralishi va to'planish nuqtalari aniqlanadi.

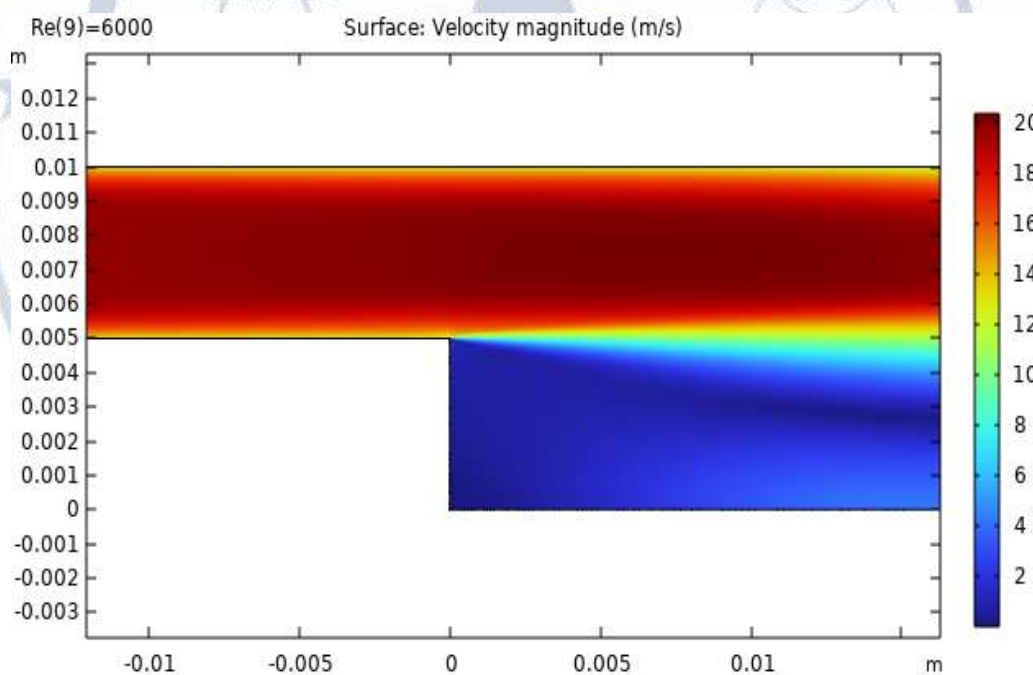
Kanalning kengayish qismidagi mahalliy qarshilik koeffitsiyenti va bosimning pasayishi (Δp) grafik ko'rinishida tahlil qilinadi.

Natijalar va hulosalar:

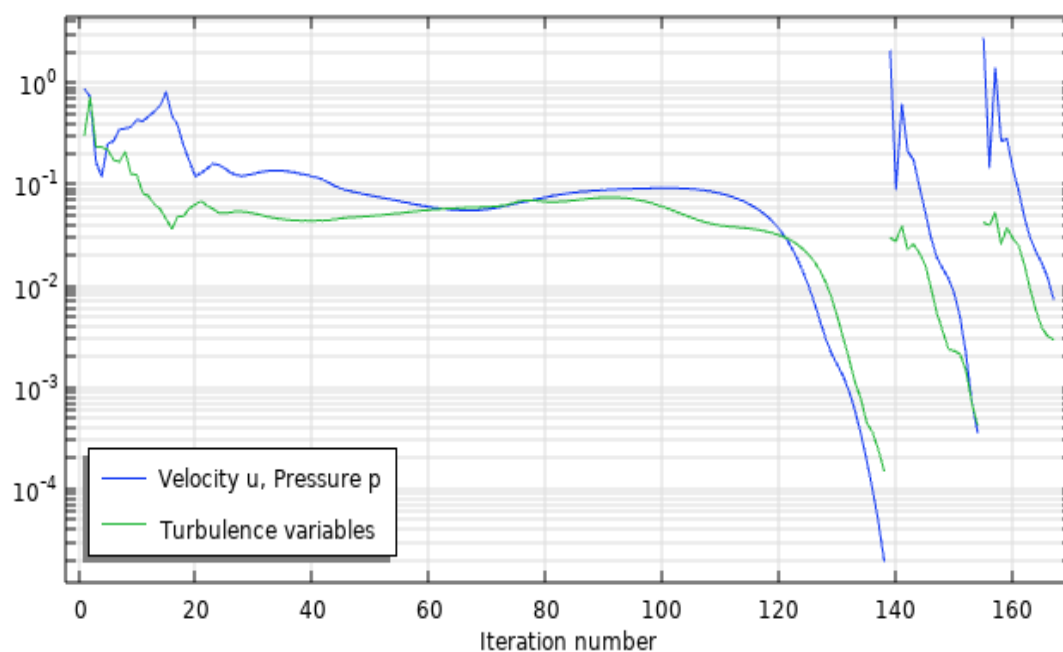
Reynolds sonining o'zgarish sohasi $4000 < Re < 6000$, harakat turbulent. Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, oqimning turli rejimlari ajralish uzunligining odatiy o'zgarishlari bilan tavsiflanadi.



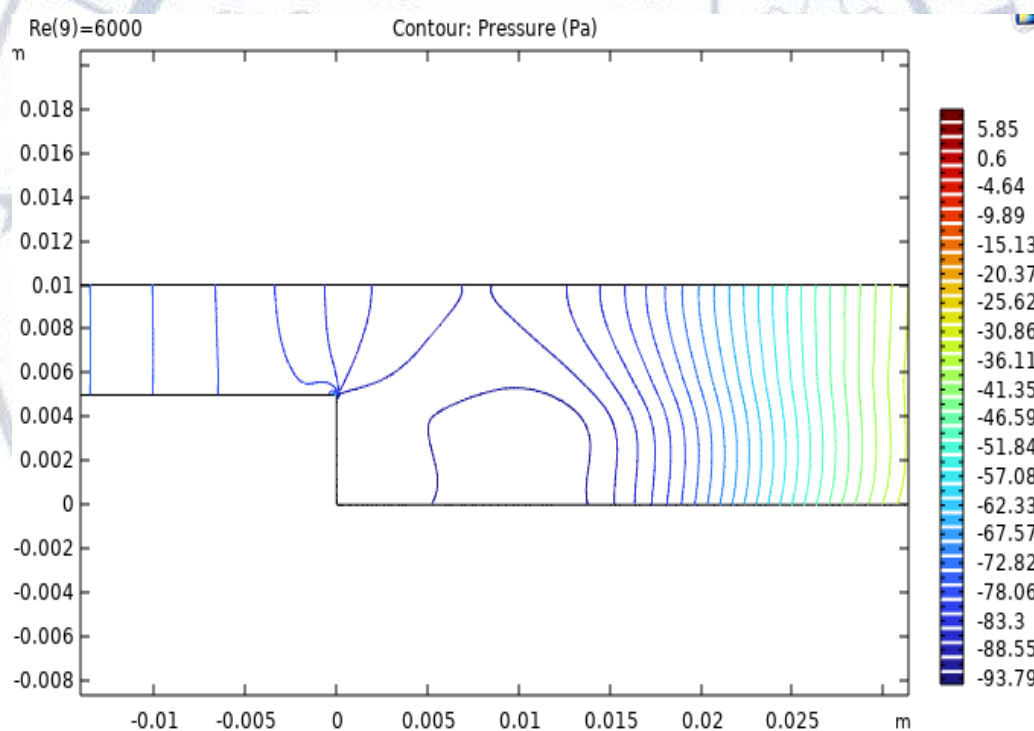
1-rasm. Keskin kengayuvchi quvur setkasi



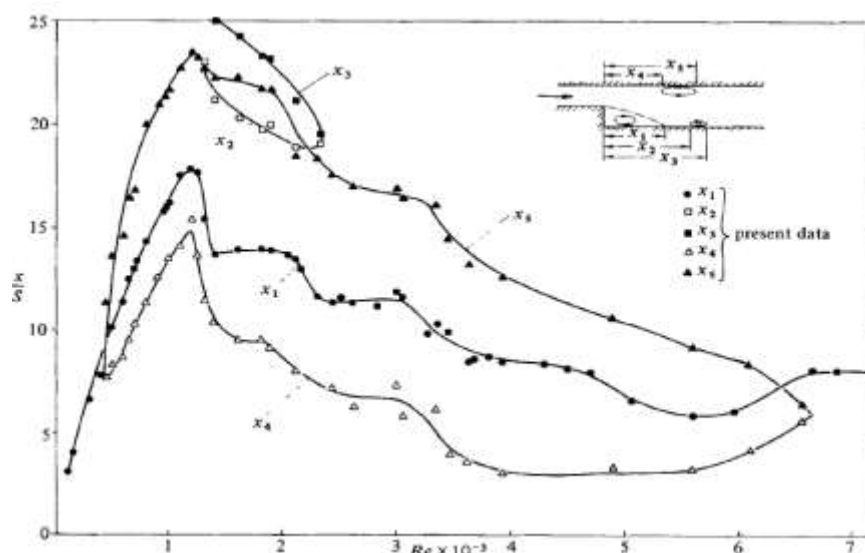
2-rasm. Tezlik tasviri



3-rasm. Natija olish jarayoni



4-rasm. Quvur kengayish qismidagi bosim izolinyasi



5-rasm. Armaly tajribasi

Armaly tajribasida keskin kengayuvchi quvurlarda hosil bo'ladigan uyurmalar o'lchamlari o'rganib chiqilgan. Biz uchbu ishimizda Renolds soni 4000-6000 oralig'ida Armaly tajribasi va sonli uzuldagi uyurma uzunligini taqqoslan ko'rdik.

Xulosa

COMSOL Multiphysics muhitida o'tkazilgan raqamli modelashtirish natijasida keskin kengayuvchi kanallarda havo oqimining devordan uzilish nuqtalari va turbulent uyurmalarining shakllanish qonuniyatlari aniqlandi. Fazalararo o'zaro ta'sir tahlili shuni ko'rsatdiki, kanal geometriyasining keskin o'zgarishi oqim energiyasining dissipatsiyasiga va ikkinchi fazaning (zarralarning) konsentratsiyaviy notekis taqsimlanishiga bevosita sabab bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- [1]. Madaliev M.E. "Suyuqlik va gazlar mexanikasi". Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Farg'ona – 2025.
- [2]. Aljure Osorio, D. E., "Turbulent Flow Modeling and Solution.
- [3]. Д.Андерсон, Дж.Таннехилл, Р.Плетчер "ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА И ТЕПЛООБМЕН.
- [4]. M.J.(1973). Boundary Condition Calculation Procedures for Inviscid Supersonic Flow Fields. – Proc. AIAA Computational Fluid Dynamics Conference, Palm Springs, California, p. 153-172.
- [5]. Evans, Lawrence C. **Partial Differential Equations.** AMS, Graduate Studies in Mathematics, 2010. — ISBN: 9780821849743

KESKIN KENGAYUVCHI QUVURLARDA BOSIM YO'QOLISHINI NIKURADZE TAJRIBASI YORDAMIDA O'RGANISH

S.A.Mo'minova

Farg'ona davlat texnika universiteti magistranti

sayyoraxonmuhammadaliyeva@gmail.com, +998911412468

Annotatsiya: Ushbu maqolada gidravlik quvurlarning keskin kengayish kesimlarida yuzaga keladigan bosim yo'qolishlari Nikuradze tajribasi yordamida tahlil qilingan. Maqolaning asosiy maqsadi – oqimning kengayish burchagi va turbulentlik rejimining gidravlik qarshilik koeffitsientiga ta'sirini tahlil qilishdir. Tadqiqotda oqim xarakatining o'zgarishi natijasida hosil bo'ladigan uyurmali zonalar va ularning energiya yo'qotilishiga ta'siri Borda-Karno tenglamasi yordamida o'rganilgan. Tajriba natijalari orqali mahalliy qarshilik koeffitsiyentining Reynolds soni va quvur diametrlari nisbatiga bog'liq. Nikuradze tajribasidan foydalangan holda, oqimning turli rejimlari uchun gidravlik yo'qotishlarning o'zgarish qonuniyatlari grafik ko'rinishda berilgan.

Kalit so'zlar: Gidravlik qarshilik, Darsi – Veysbax, laminar, turbulent, Nikuradze.

Kirish. XX asr gidrodinamikasining eng muhim yutuqlaridan biri Iogann Nikuradze tomonidan o'tkazilgan fundamental tajribalardir. Nikuradze quvurlarning ichki yuzasiga sun'iy ravishda bir xil o'lchamdagi qum zarralarini yopishtirish orqali "nisbiy g'adir-budurlik" tushunchasini fanga kiritdi. Uning tadqiqotlari natijasida yaratilgan grafik (Nikuradze diagrammasi) oqimning uchta asosiy rejimini aniqlash imkonini berdi:

4. Gidravlik silliq quvurlar rejimi;
5. O'tish zonasi;
6. Kvadratik qarshilik (to'liq turbulent) rejimi.

Keskin kengayuvchi quvurlar mahalliy qarshiliklarning eng muhim manbai hisoblanadi, zamonaviy gidravlika suyuqlikning quvurlar bo'ylab harakati doimo energiya yo'qotishlari bilan kechadi. Bu yo'qotishlar asosan ikki turga bo'linadi: uzunlik bo'ylab ishqalanish natijasidagi yo'qotishlar va oqim yo'nalishi yoki kesimi o'zgarganda yuzaga keladigan mahalliy qarshiliklar. Nikuradze o'z tadqiqotlarida quvur devorlarining nisbiy g'adir-budurliqi ($\frac{\Delta}{d}$) va Reynolds soni (Re) o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlab, gidravlik qarshilik koeffitsiyenti (λ) uchun maxsus grafikni ishlab chiqqan. Keskin kengayuvchi quvurlarda bosim yo'qolishini ushbu tajriba natijalariga tayangan holda o'rganish:

4. Turbulent oqimning quyi qatlamlaridagi o'zgarishlarni tushunishga;
5. Devor g'adir-budurligining oqim ajralish nuqtasiga ta'sirini aniqlashga;
6. Amaliy hisob-kitoblarda aniqlikni oshirishga xizmat qiladi.

Keskin kengayuvchi quvurlar (diffuzorlar va keskin o'tishlar) texnik tizimlarda eng ko'p uchraydigan mahalliy qarshiliklardan biri hisoblanadi.



Bosimli quvurlarni hisoblash uchun Darsi-Veysbax formulasi:

$$h_{\omega} = \lambda \frac{1}{d} \frac{v^2}{2g}; \quad (1)$$

Ochiq o'zanlardagi oqimni hisoblash uchun Shezi formulasi:

$$v = C\sqrt{Ri}; \quad (2)$$

Bu formulalarni qo'llash uchun λ va C koeffitsiyentlarining son qiymatlari talab kerak bo'ladi.

Laminar harakat uchun λ koeffitsiyenti formula bilan aniqlanadi:

$$\lambda = \frac{64}{Re}; \quad (3)$$

Turbulent harakat uchun tekis to'g'ri sharoitlarda, turbulent oqimni shakllantiruvchi devor sirtining g'adir-budurligi ta'siri ostida λ ni aniqlashda tajriba natijalari keng qo'llaniladi.

Nikuradze tomonidan bajarilgan va grafik bog'liqlik shaklida taqdim etilgan tadqiqotlar katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Nikuradze grafigi logarifmik koordinatalarda ($\lg 100\lambda$ va $\lg Re$) tuzilgan. Tadqiqotlar turli quvurlarda, sun'iy usulda bir xil g'adir-budurlikni (quvur ichki yuzasiga qum donachalarini yopishtirish orqali) hosil qilish orqali o'tkazilgan.

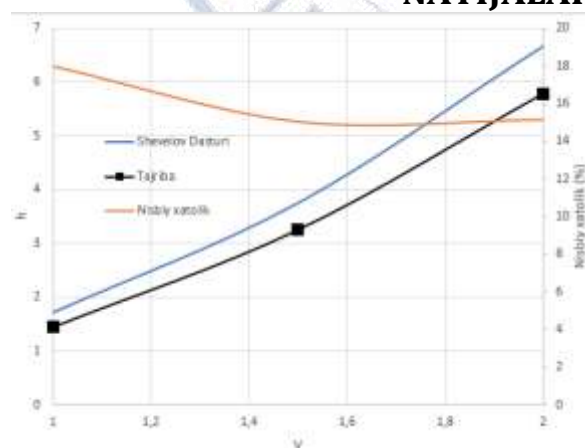
Nikuradze grafigida laminar harakat uchun λ ning to'g'ri chizig'i va silliq devorli quvurlardagi turbulent oqim uchun λ ning Blizius formulasi bo'yicha chizig'i ko'rsatilgan;

$$\lambda = \frac{0.3164}{Re^{0.25}}; \quad (4)$$

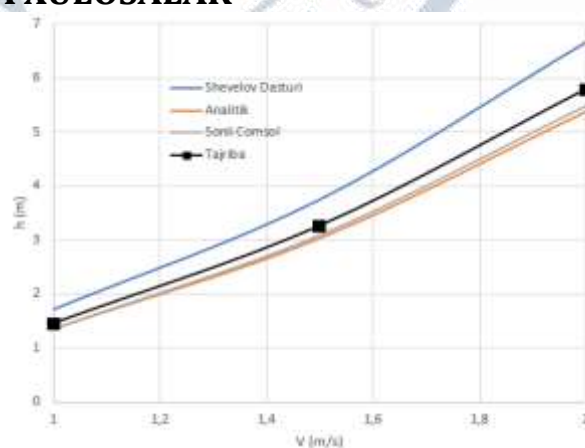
To'g'ri chiziqlardan tashqari, grafikda yuqorida aytib o'tilgan sun'iy g'adir-budurlikka ega quvurlar uchun tajriba nuqtalari va chiziqlari ham ko'rsatilgan.

Eslatma: Blizius formulasi 1913-yilda, Prandtl va Nikuradze ishlari e'lon qilinishidan oldin taklif qilingan.

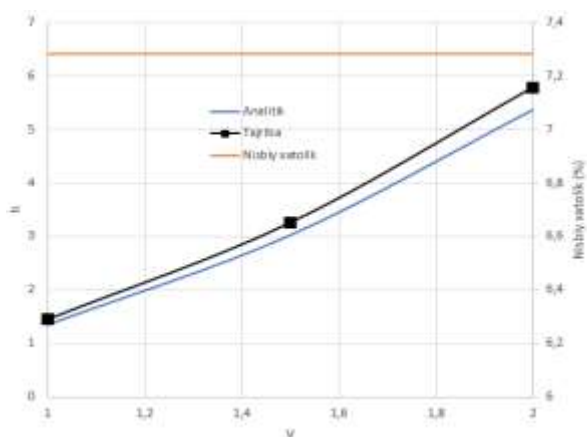
NATIJALAR VA XULOSALAR



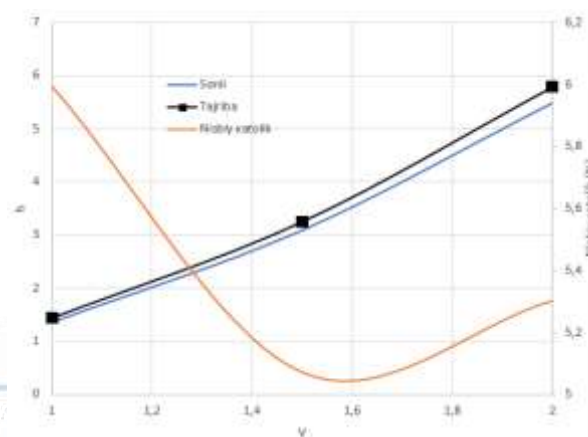
1-rasm.



2-rasm.

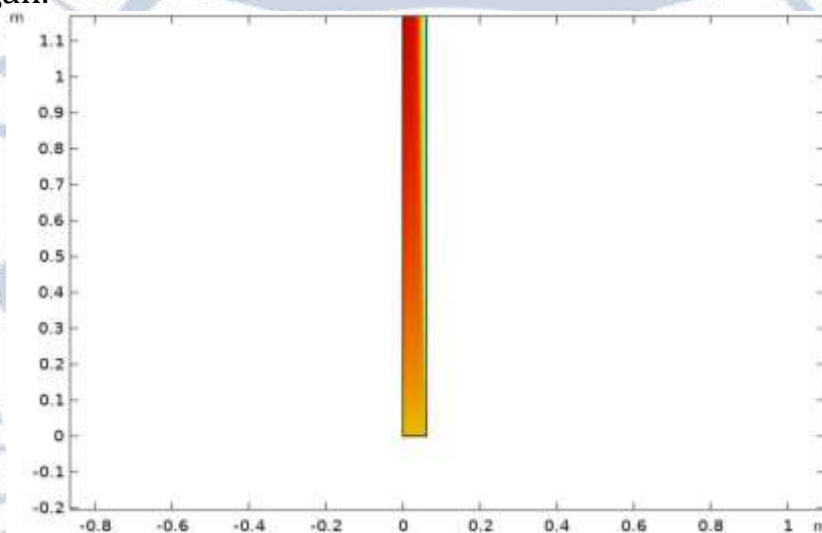


3-rasm.



4-rasm.

Yuqoridagi 1,2,3,4 va 5 – rasmlarda uzunligi 100 m bo'lgan quvurning COMSOL MULTIPHYSICS va Excel dasturida chizilgan sxema va grafiklari tasvirlangan.



5-rasm. COMSOL MULTIPHYSICS dasturida chizilgan quvur.

Xulosa. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, quvurning keskin kengayish tugunlarida oqimning uzilishi va devorbo'yi uyurmalarining shakllanishi natijasida yuzaga keladigan bosim pasayishi, Borda-Karno nazariyasidan olingan nazariy qiymatlarga nisbatan Reynolds sonining yuqori qiymatlarida barqarorlashuv tendensiyasiga ega.

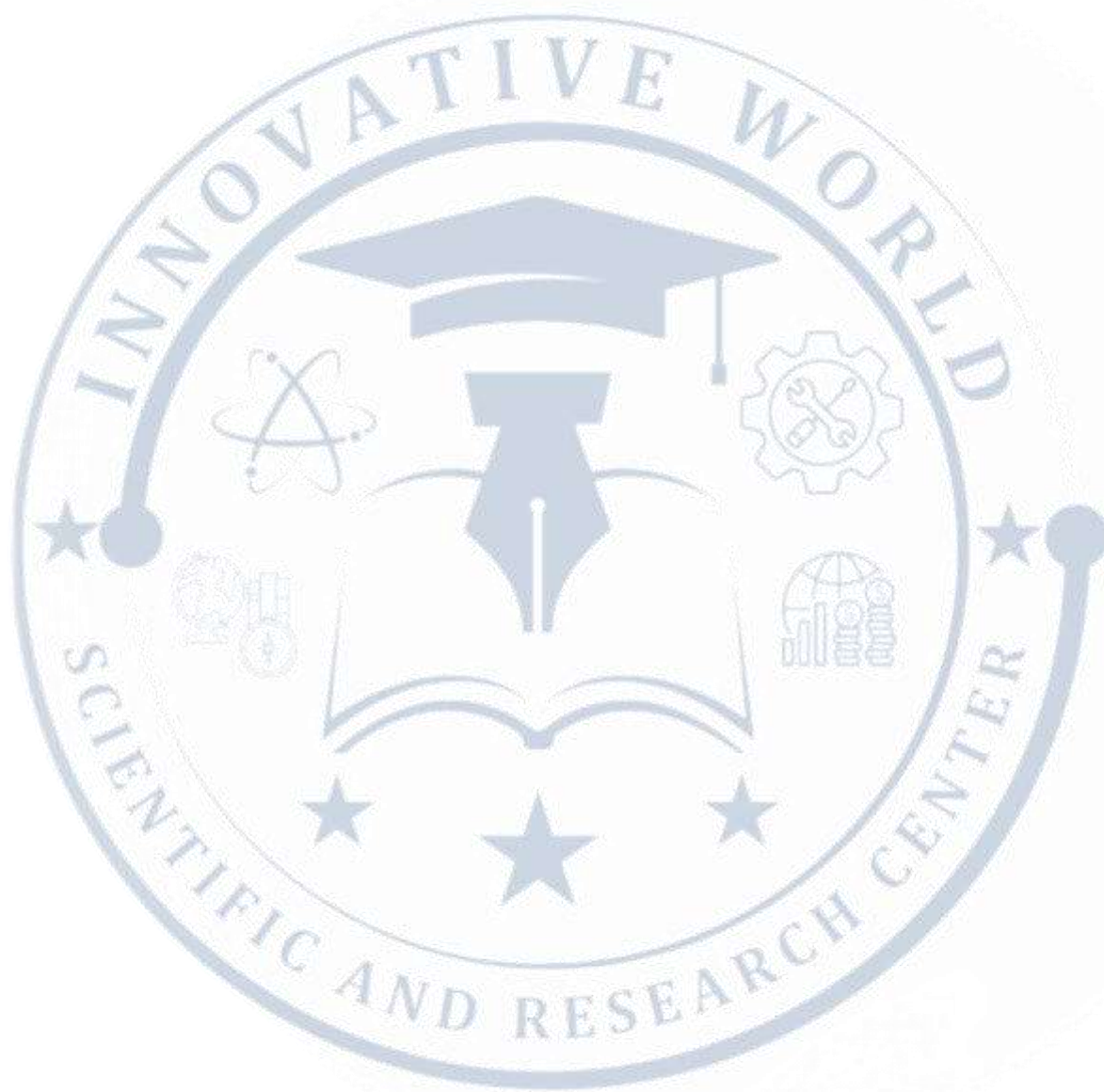
Nikuradze tajribalari asosida quvur yuzasining gidravlik g'adir-budirligi va oqim rejimlarining (laminar, o'tish va turbulent) mahalliy qarshilik koeffitsiyentiga ta'siri tahlil qilinganda, yuqori darajadagi turbulentlik sohasida qarshilik koeffitsiyenti oqim tezligiga bog'liq bo'lmay qolishi (avtomodellik sohasi) eksperimental tasdiqlandi. Amaliy ahamiyati: Tadqiqot natijasida olingan aniqlashtirilgan empirik bog'lanishlar gidrotexnik inshootlarni loyihalashda gidravlik yo'qotishlarni 10-15% gacha aniqroq hisoblash imkonini beradi va tizimning umumiy energiya sarfini optimallashtirish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1]. Д.Андерсон, Дж.Таннехилл, Р.Плетчер "ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА И ТЕПЛООБМЕН.

[2]. M.J.(1973). Boundary Condition Calculation Procedures for Inviscid Supersonic Flow Fields. – Proc. AIAA Computational Fluid Dynamics Conference, Palm Springs, California, p. 153-172.

[3]. Evans, Lawrence C. Partial Differential Equations. AMS, Graduate Studies in Mathematics, 2010. — ISBN: 9780821849743



XX-XXI ASR INGLIZ ADABIYOTIDA METAFORALARNING FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI.

Ilmiy rahbar: **Kurbaniyazova Manzura Radjapovna**

Termiz davlat pedagogika instituti gumanitar yunalishlarda xorijiy tillar kafedrası o'qituvchisi

Ochildiyeva Sevara Sirojiddin qizi

Termiz davlat pedagogika instituti 3-kurs talabsi Tillar kafedrası Maktabgacha va Boshlang'ich ta'limda xorijiy til (ingili tili) yunalishi.

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada XX-XXI asr ingliz adabiyotida metaforalarning funksional xususiyatlari lingvopoetik, kognitiv va lingvomadaniy yondashuvlar asosida tahlil qilinadi. Metafora badiiy matnda estetik bezak sifatidagina emas, balki muallif tafakkuri, madaniy kodlar va ijtimoiy mazmunni ifodalovchi muhim semantik birlik sifatida talqin etiladi. Tadqiqot davomida modernizm va postmodernizm davrida metaforaning funksional yuklamasi, semantik kengayishi hamda o'quvchi idrokiga ta'siri yoritiladi. Metaforalarning estetik, kognitiv, psixologik va lingvomadaniy funksiyalari ilmiy asosda ochib beriladi.

Kalit so'zlar: metafora, funksional xususiyatlar, ingliz adabiyoti, lingvopoetika, lingvomadaniyat, kognitiv yondashuv.

Kirish. XX asr va XXI asr boshlarida ingliz adabiyoti jadal ijtimoiy-madaniy o'zgarishlar ta'sirida rivojlandi. Urushlar, urbanizatsiya, texnologik taraqqiyot va globallashuv jarayonlari adabiy tafakkurga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Ushbu omillar natijasida badiiy ifoda vositalarining funksional imkoniyatlari kengaydi. Ayniqsa, metafora zamonaviy ingliz adabiyotida markaziy lingvopoetik birliklardan biriga aylandi.

Metafora badiiy matnda murakkab falsafiy, psixologik va ijtimoiy g'oyalarni ixcham, obrazli va ta'sirchan shaklda ifodalash imkonini beradi. Shu sababli XX-XXI asr ingliz adabiyotida metaforalarning funksional xususiyatlarini ilmiy jihatdan o'rganish adabiyotshunoslik va tilshunoslik fanlari uchun dolzarb hisoblanadi.

Metafora tushunchasi va uning ilmiy-nazariy talqini

Metafora tushunchasi qadimdan falsafa, ritorika va adabiyotshunoslikda muhim o'rin egallab kelgan. An'anaviy yondashuvlarda metafora so'z ma'nosining ko'chishi sifatida izohlangan bo'lsa, zamonaviy tilshunoslikda u tafakkur va bilish jarayonining ajralmas qismi sifatida qaraladi.

Kognitiv lingvistika nuqtai nazariga ko'ra, metafora insonning abstrakt tushunchalarni idrok etishida asosiy vositalardan biridir. Bu yondashuv ingliz adabiyotidagi metaforalarni faqat stilistik hodisa sifatida emas, balki muallif dunyoqarashining ifodasi sifatida tahlil qilish imkonini beradi. Lingvomadaniy yondashuv esa metaforaning milliy-madaniy xususiyatlarini aniqlashga xizmat qiladi. Xususan, madaniy tajriba bilan bog'liq metaforalar xalq mentalitetini aks ettiradi (Kurbaniyazova, 2025).

XX asr ingliz adabiyotida metaforaning funksional yuklamasi

XX asr ingliz adabiyotida modernizm oqimi shakllanib, badiiy tafakkurda tub burilish yuz berdi. Modernist yozuvchilar an'anaviy realizmdan voz kechib, inson ongining ichki jarayonlarini tasvirlashga e'tibor qaratdilar. Ushbu jarayonda metafora psixologik va kognitiv funksiyani bajaruvchi asosiy vositaga aylandi.

Metafora qahramonning ruhiy holatini, ichki ziddiyatlarini va subyektiv kechinmalarini ifodalashda muhim ahamiyat kasb etdi. Shu bilan birga, metafora individual mualliflik uslubini shakllantiruvchi lingvistik birlik sifatida namoyon bo'ldi. Natijada badiiy matn ko'p qatlamli ma'noga ega bo'lib, o'quvchini faol talqin jarayoniga jalb qildi.

XXI asr ingliz adabiyotida metaforaning yangi funksional xususiyatlari

XXI asr ingliz adabiyotida postmodernistik estetik tamoyillar ustuvorlik qila boshladi. Bu davrda metafora an'anaviy ramziy vosita bo'lishdan tashqari, ironik va dekonstruktiv xususiyat kasb etdi. Metaforalar orqali muallif haqiqatning nisbiyligi, identifikatsiya muammolari va madaniy fragmentatsiyani ifodalaydi.

Zamonaviy ingliz adabiyotida metafora ijtimoiy funksiyani ham bajaradi. Global muammolar, texnologik muhit va insonning raqamli makondagi o'rni ramziy obrazlar orqali yoritiladi. Metafora bu jarayonda muallif va o'quvchi o'rtasida madaniy muloqot vositasiga aylanadi.

Metaforaning estetik funksiyasi

Metaforaning estetik funksiyasi adabiy matnning badiiy qiymatini oshirishda namoyon bo'ladi. Ingliz adabiyotida metaforalar tasviriylilikni kuchaytirib, matnni emotsional jihatdan boyitadi. Obrazli ifoda o'quvchi tasavvurini faollashtiradi va badiiy ta'sir kuchini oshiradi.

Estetik funksiya orqali metafora matnga individual ohang bag'ishlab, yozuvchining ijodiy uslubini aniqlashga yordam beradi. Bu esa ingliz adabiyotida mualliflik uslubining xilma-xilligini ta'minlaydi.

Metaforaning kognitiv va lingvomadaniy funksiyalari

Metaforaning kognitiv funksiyasi inson tafakkurini shakllantirish bilan bevosita bog'liq. Metafora yordamida murakkab va abstrakt tushunchalar soddalashtiriladi hamda yangi ma'no qatlamlari yuzaga chiqadi. Bu holat o'quvchining bilish jarayonini faollashtiradi.

Lingvomadaniy metaforalar esa muayyan xalqning madaniy tajribasi va mentalitetini aks ettiradi. Ingliz adabiyotidagi metaforalar milliy madaniyat, tarixiy tajriba va ijtimoiy qadriyatlar bilan uzviy bog'liq bo'lib, madaniyatlararo muloqotni rivojlantiradi (Kurbaniyazova, 2025).

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, XX-XXI asr ingliz adabiyotida metafora ko'p funksiyali lingvopoetik birlik sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. U estetik, psixologik, kognitiv va lingvomadaniy vazifalarni bajarib, adabiy matnning semantik chuqurligini ta'minlaydi. Metafora orqali muallif murakkab g'oyalarni obrazli shaklda ifodalaydi, o'quvchi esa matnni faol talqin qilish imkoniga ega bo'ladi.



Mazkur tadqiqot ingliz adabiyotida metaforalarning funksional xususiyatlarini o'rganishda nazariy asos bo'lib xizmat qiladi hamda lingvopoetika va lingvomadaniyat sohalarida olib boriladigan kelgusidagi izlanishlar uchun muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar.

Kurbaniyazova M.R. Ingliz va Qoraqalpoq tilidagi gastronomik metaforalarning lingvomadaniy xususiyatlari // Ilm sarchashmalari. – 2025. – № 5/2. – B. 117–120.

(Lingvomadaniy yondashuv uchun asos)

Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live By. – Chicago: University of Chicago Press, 2003.

(Metaforaning kognitiv nazariyasi uchun asosiy manba)

Kövecses Z. Metaphor and Culture: Universality and Variation. – Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

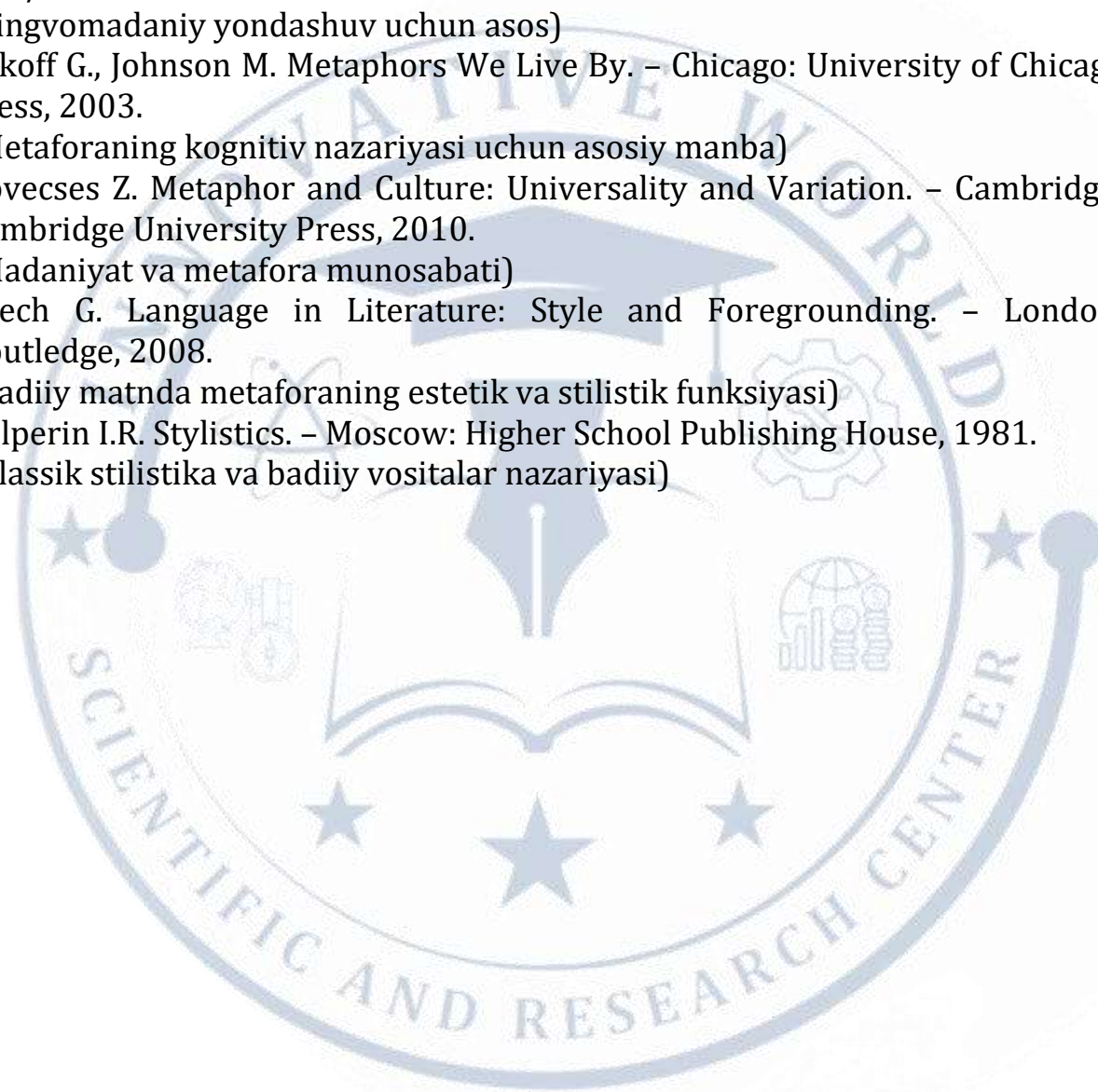
(Madaniyat va metafora munosabati)

Leech G. Language in Literature: Style and Foregrounding. – London: Routledge, 2008.

(Badiiy matnda metaforaning estetik va stilistik funksiyasi)

Galperin I.R. Stylistics. – Moscow: Higher School Publishing House, 1981.

(Klassik stilistika va badiiy vositalar nazariyasi)



KESKIN KENGAYISHLI QUVURDA TURBULENT OQIMNING SPF MODEL ASOSIDA SONLI MODELLASHTIRILISHI

Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg'ona Davlat Texnika universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti.O'zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ishda keskin kengayishli quvurda yuzaga keladigan turbulent oqim jarayonlari sonli modellashtirish usuli yordamida tadqiq etilgan. Hisoblashlar COMSOL Multiphysics dasturida spf turbulentlik modeli asosida bajarildi. Tadqiqot ERCOFTAC benchmark masalasiga mos parametrlar asosida olib borilib, keskin kengayish natijasida hosil bo'ladigan oqim ajralishi, qayta birikish zonasi va tezlik maydonining o'zgarishlari tahlil qilindi. Olingan natijalar turbulent oqim strukturasini baholash va muhandislik hisoblarida qo'llash imkoniyatini beradi.

Kalit so'zlar: keskin kengayish, turbulent oqim, spf modeli, COMSOL Multiphysics, ERCOFTAC, oqim ajralishi, qayta birikish zonasi.

Kirish (nazariy qism). Quvurlar va kanallarda keskin geometrik o'zgarishlar, xususan keskin kengayish holatlari sanoat va qurilish muhandisligida keng uchraydi. Bunday sharoitlarda oqim asosiy devordan ajraladi va kengayishdan keyin murakkab vortekslar tizimi hamda qayta birikish zonasi hosil bo'ladi. Ushbu jarayonlar bosim yo'qotishlari, energiya samaradorligi va qurilmalarning ishonchliligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Keskin kengayishli oqimlar bo'yicha klassik eksperimental tadqiqotlar ERCOFTAC benchmark to'plamiga kiritilgan bo'lib, ular turbulent oqim modellarini tekshirish va solishtirish uchun etalon vazifasini bajaradi. Ushbu tajribalarda quvur diametrining keskin o'zgarishi natijasida oqim ajralishi, turbulent pulsatsiyalar va qayta birikish masofasi aniqlangan. Tajriba natijalari keyinchalik ko'plab nazariy va sonli modellarni tekshirishda asos bo'lib xizmat qilgan.

Zamonaviy hisoblash gidrodinamikasi (CFD) usullari yordamida bunday murakkab oqimlarni sonli modellashtirish mumkin. Ayniqsa spf turbulentlik modeli devor yaqinidagi oqimlarni aniqroq ifodalashi bilan ajralib turadi va keskin kengayishli oqimlar uchun samarali hisoblanadi. Shu sababli mazkur ishda ERCOFTAC tajribasiga mos holda keskin kengayishli quvurda turbulent oqim jarayoni spf modeli asosida sonli tadqiq etildi.

Masalaning qo'yilishi. Tadqiqotda keskin kengayishli quvur modeli ko'rib chiqildi. Hisoblashlar uchun quyidagi asosiy parametrlar qabul qilindi:

Kirish quvur diametri: $d=78.3 \text{ mm}$: Kengayishdan keyingi quvur diametri: $D=152.4 \text{ mm}$

Kirish qism uzunligi: $L1=47d$: Chiqish qism uzunligi: $L2=6d$

Kinematik qovushqoqlik: $v=1 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$: Reynolds soni: $Re=2 \times 10^5$

Kirish tezligi Reynolds soni orqali aniqlanadi:

$$U_0 = \frac{\nu \cdot Re}{d}$$

Oqim turbulent rejimda deb qabul qilinib, hisoblashlar k- ω turbulentlik modeli asosida amalga oshirildi. Hisoblash natijasida tezlik maydoni, oqim ajralishi zonasi va qayta birikish masofasi aniqlanib, ularning keskin kengayish geometriyasiga bog'liqligi tahlil qilindi.

$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla)\mathbf{u} = \nabla \cdot [-p\mathbf{I} + \mathbf{K}] + \mathbf{F} + \rho\mathbf{g}$$

$$\rho \nabla \cdot \mathbf{u} = 0$$

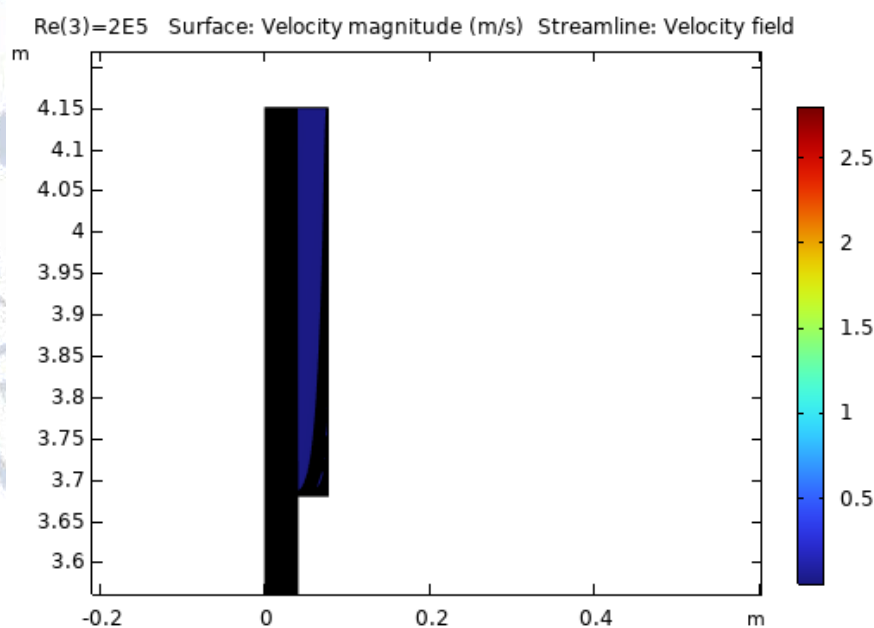
$$\mathbf{K} = (\mu + \mu_T)(\nabla \mathbf{u} + (\nabla \mathbf{u})^T)$$

$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla)k = \nabla \cdot [(\mu + \mu_T \sigma_k^*) \nabla k] + P_k - \beta_0^* \rho \omega k$$

$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla)\omega = \nabla \cdot [(\mu + \mu_T \sigma_\omega) \nabla \omega] + \alpha \frac{\omega}{k} P_k - \rho \beta_0 \omega^2$$

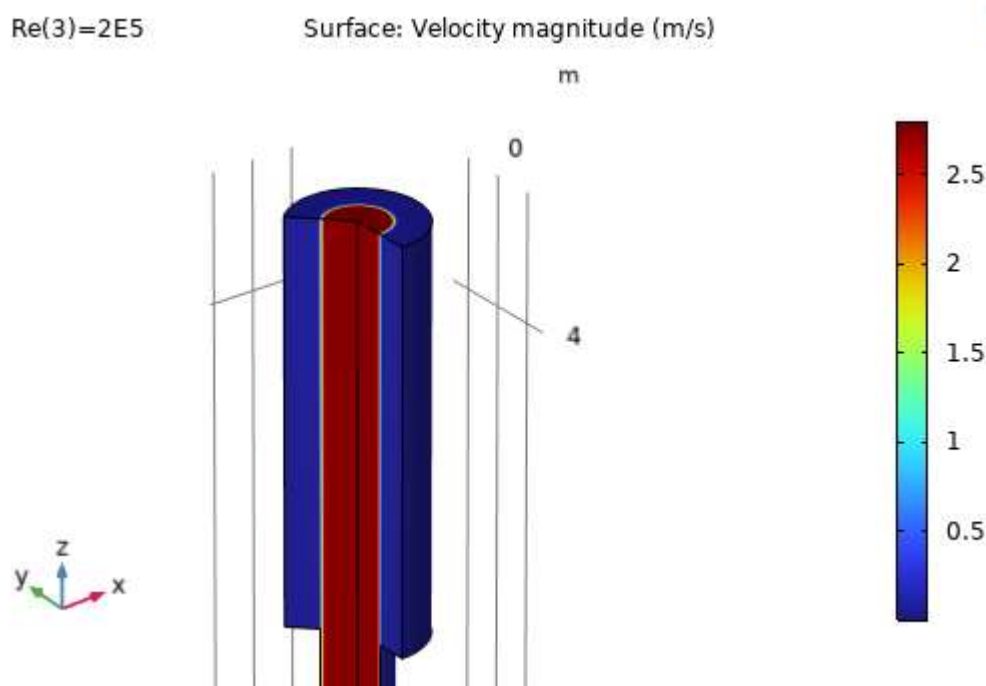
$$\mu_T = \rho \frac{k}{\omega}$$

$$P_k = \mu_T [\nabla \mathbf{u} : (\nabla \mathbf{u} + (\nabla \mathbf{u})^T)]$$



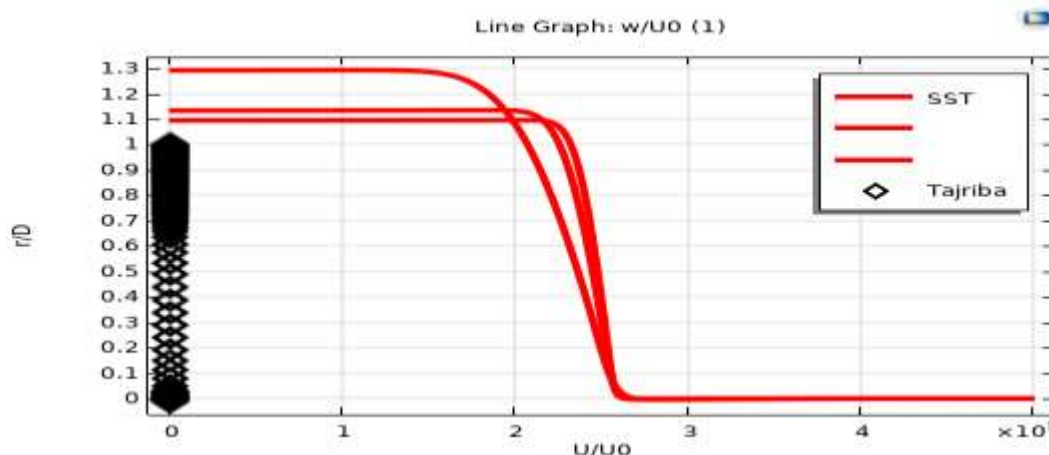
1-rasm.

1-rasmda oqim izolinyasini ko'rinishi,



2-rasm.

2-rasmda tezlik izolinyasini 3D ko'rinishi.



3-rasm.

3-rasmda spf modeli bilan tajriba modelini oksial tezligini solishtirma grafigi Xulosa. Keskin kengayishli quvurda turbulent oqimni spf modeli yordamida sonli modellashtirish oqim ajralishi va qayta birikish jarayonlarini aniq tasvirlash imkonini berdi. Olingan natijalar ERCOFTAC tajribalariga mos keluvchi sifat ko'rsatkichlarini namoyon etdi. Ushbu yondashuv quvur tizimlari va gidravlik inshootlarni loyihalashda bosim yo'qotishlarini kamaytirish hamda oqim samaradorligini oshirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Андерсон Д., Таннэхилл Дж., Плетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен. В 2 т. Т. 1 / Пер. с англ. С. В. Сенина, Е. Ю. Шальмана; под ред. Г. Л. Подвидза. – Москва: Мир, 1990. – 384 с.
2. COMSOL Multiphysics® [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comsol.com> (дата обращения: 19.09.2025).

Keskin kengayuvchi quvurlarda gidravlik qarshilik koefitsientini nikuradze tajribasi yordamida sonli usulda comsol dasturida o'rganish.

Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg'ona Davlat Texnika universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti.O'zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda quvurlarning keskin kengayish kesimlarida yuzaga keladigan gidravlik qarshilik koefitsientini Nikuradze tajribasi uslubiyati asosida tahlil qilingan. Tadqiqotda oqim strukturasi o'zgarishi natijasida hosil bo'ladigan uyurmali zonalar va ularning energiya yo'qotilishiga ta'siri Borda-Karno tenglamasi yordamida qiyosiy o'rganilgan. Tajriba natijalari orqali mahalliy qarshilik koefitsiyentining Reynolds soni va quvur diametrlari nisbatiga bog'liqligi aniqlangan. Nikuradze yondashuvidan foydalangan holda, oqimning turli rejimlari uchun gidravlik yo'qotishlarning o'zgarish qonuniyatlari grafik ko'rinishda ifodalangan. Mazkur xulosalar gidrotexnik tizimlarni loyihalashda quvurlarning energiya samaradorligini oshirish va gidravlik hisoblarni aniqlashtirish uchun xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Darsi – Veysbax, Nikuradze, laminar, turbulent, oqim, gidravlik qarshilik.

Kirish: Keskin kengayuvchi quvurlar mahalliy qarshiliklarning eng muhim manbai hisoblanadi, chunki bu joylarda oqim keskin buziladi va kuchli uyurmali (vortex) zonalar hosil bo'lib, kinetik energiyaning sezilarli darajada issiqlikka aylanishiga olib keladi. Mazkur xulosalar gidrotexnik tizimlarni loyihalashda quvurlarning energiya samaradorligini oshirish va gidravlik hisoblarni aniqlashtirish uchun xizmat qiladi.

Masalani qo'yilishi. Bosimli quvurlarni hisoblashdagi **asosiy formula** — **Darsi-Veysbax formulasidir:**

$$h_w = \lambda \frac{l}{d} \frac{v^2}{2g}$$

Bu formulalarni qo'llash uchun λ koefitsiyentlarining son qiymatlari talab etiladi.

- **Laminar harakat** uchun λ koefitsiyenti formula bilan aniqlanadi:

$$\lambda = 64 / Re.$$

- **Turbulent harakat** uchun tekis to'g'ri sharoitlarda, turbulent oqimni shakllantiruvchi devor sirtining g'adir-budurligi ta'siri ostida λ ni aniqlashda tajriba natijalari keng qo'llaniladi.

Nikuradze tomonidan amalga oshirilgan va grafik bog'liqlik shaklida taqdim etilgan tadqiqotlar katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Nikuradze grafigi logarifmik koordinatalarda ($\lg 100\lambda$ va $\lg Re$) tuzilgan. Tadqiqotlar turli quvurlarda, sun'iy usulda bir xil g'adir-budurlikni (quvur ichki yuzasiga qum donachalarini yopishtirish orqali) hosil qilish orqali o'tkazilgan.

Nikuradze grafigida **laminar harakat** uchun λ ning to'g'ri chizig'i va **silliqliq devorli quvurlardagi turbulent oqim** uchun λ ning **Blizius** formulasi bo'yicha chizig'i ko'rsatilgan.

$$\lambda = \frac{0.3164}{Re^{0.25}}$$

To'g'ri chiziqlardan tashqari, grafikda yuqorida aytib o'tilgan **sun'iy g'adir-budurlikka ega quvurlar uchun tajriba nuqtalari va chiziqlari** ham ko'rsatilgan.

Comsol Turblent k-e modeli orqali quyidagi formulalar orqali xisoblandi:

Harakat tenglamasi (Momentum saqlanishi):

$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla) \mathbf{u} = \nabla \cdot [-p\mathbf{I} + \mathbf{K}] + \mathbf{F} \quad (5)$$

Massa saqlanishi (siqilmaydigan oqim):

$$\rho \nabla \cdot \mathbf{u} = 0 \quad (6)$$

$$\mathbf{K} = (\mu + \mu T)(\nabla \mathbf{u} + (\nabla \mathbf{u})^T) \quad (7)$$

Turbulent kinetik energiya (k) tenglamasi:

$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla) k = \nabla \cdot [(\mu + \sigma k \mu T) \nabla k] + Pk - \rho \epsilon \quad (8)$$

Dissipatsiya (ϵ) tenglamasi:

$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla) \epsilon = \nabla \cdot [(\mu + \sigma \epsilon \mu T) \nabla \epsilon] + C_{\epsilon 1} k \epsilon Pk - C_{\epsilon 2} \rho k \epsilon^2 \quad (9)$$

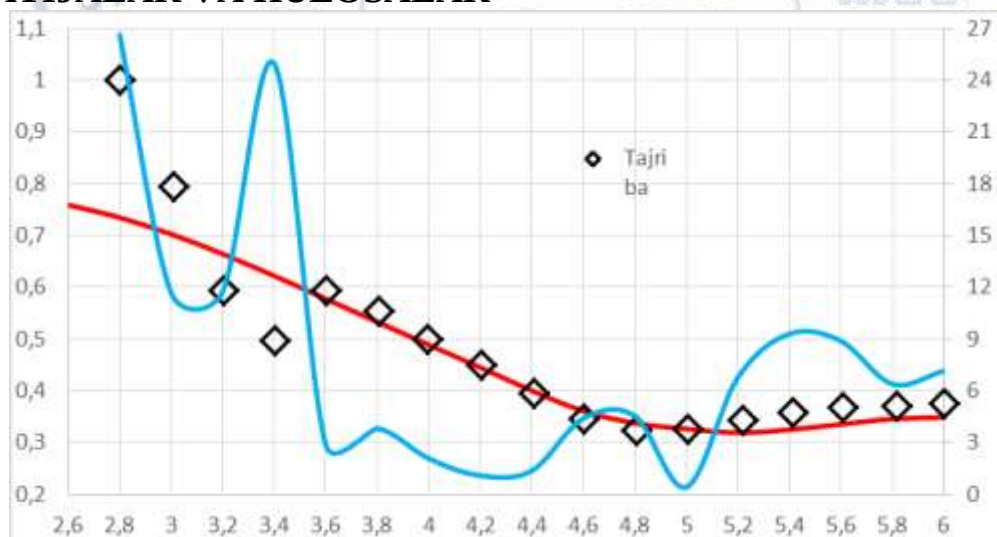
Turbulent yopishqoqlik:

$$\mu T = \rho C_{\mu} k^2 \quad (10)$$

Turbulent kinetik energiya hosil bo'lishi:

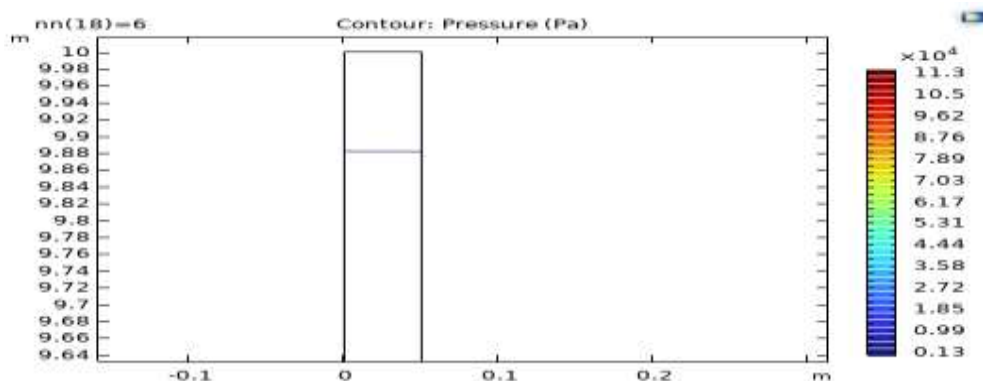
$$Pk = \mu T [\nabla \mathbf{u} : (\nabla \mathbf{u} + (\nabla \mathbf{u})^T)] \quad (11)$$

NATIJALAR VA HULOSALAR

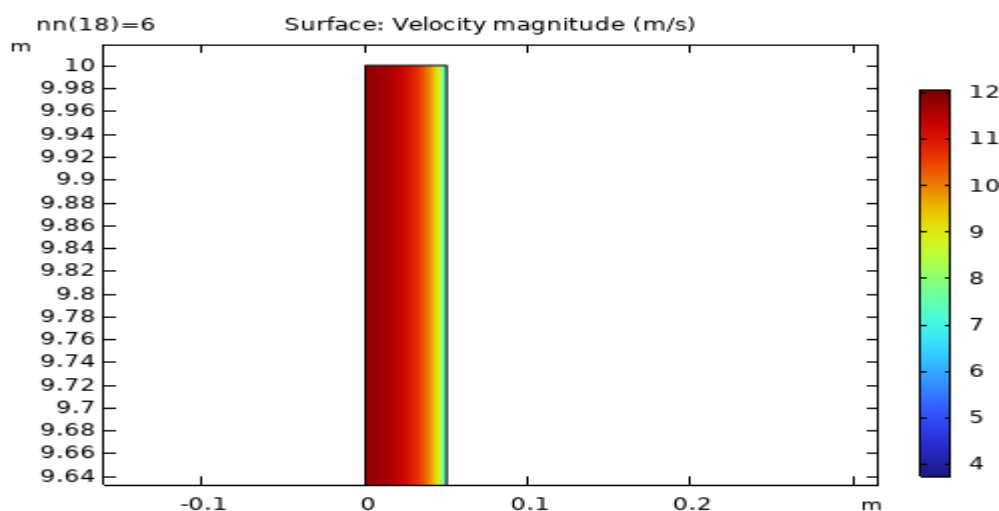


1-rasm. Nikuradze tajribasini analitik xisoblash grafigi

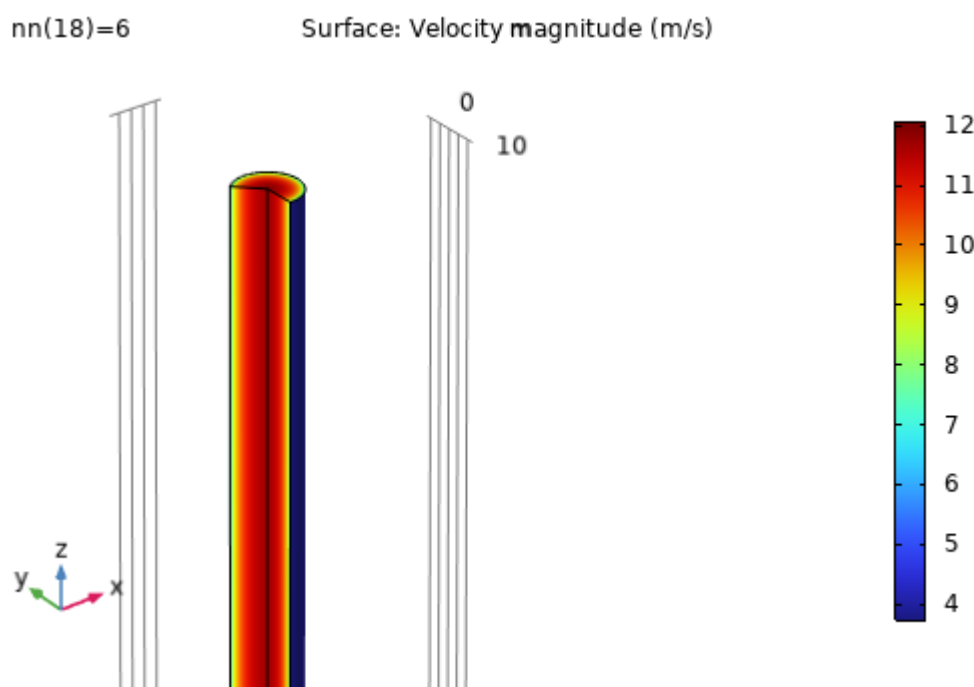
Yuqoridagi 1 rasmlarda diametri 100 mm, uzunligi 10 m bo'lgan keskin kengayuvchi quvurning Nikuradze tajribalari analitik usulda sxema va grafiklari tasvirlangan.



(2-rasm. Bosim taqsimoti)



(3-rasm. Tezlik profili)



(4-rasm. Tezlik profil 3D ko'rinishi)

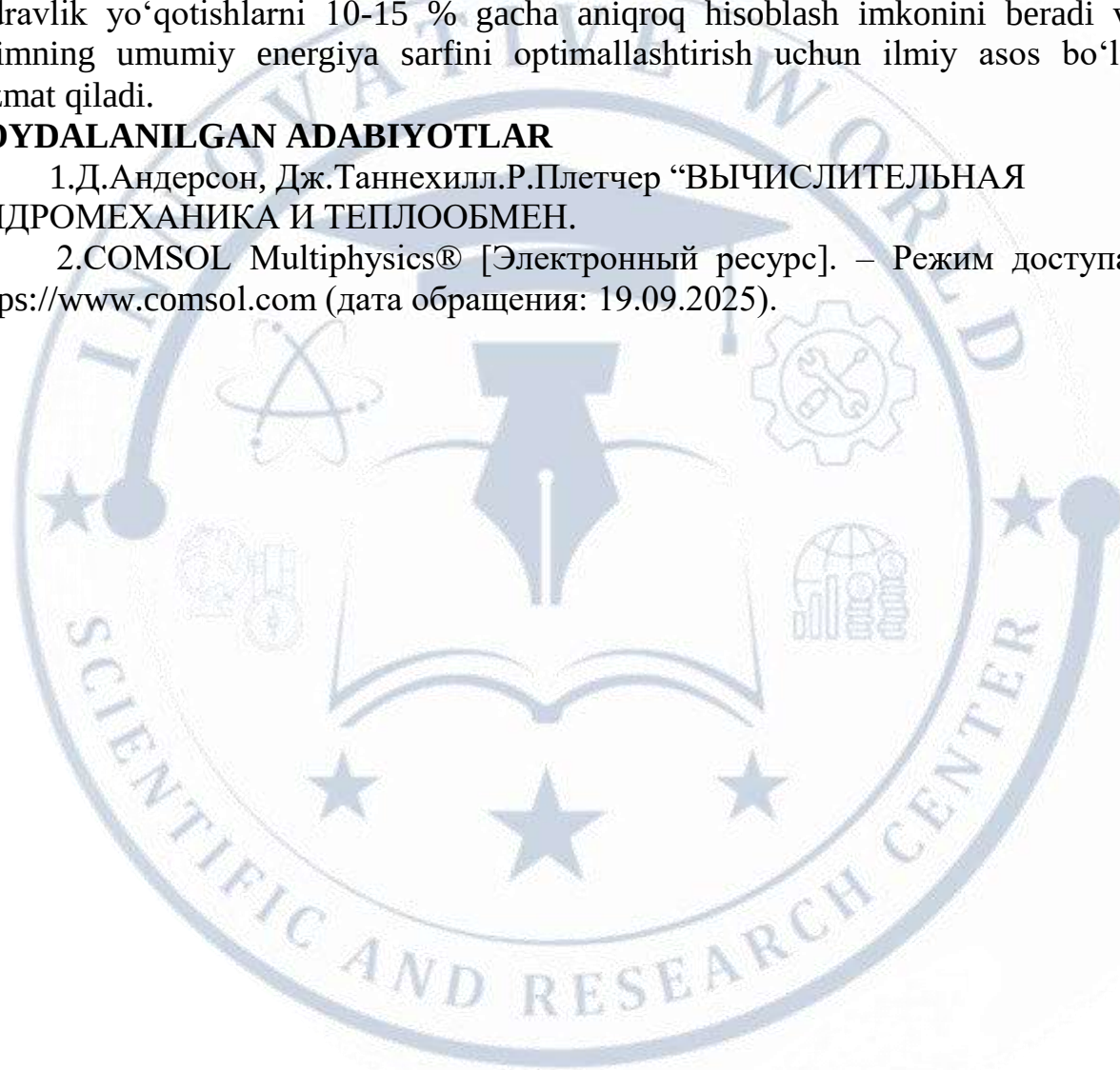
HULOSA. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, quvurning keskin kengayish tugunlarida oqimning uzilishi va devorbo'yi uyurmalarining shakllanishi natijasida yuzaga keladigan bosim pasayishi,

Nikuradze tajribalari asosida quvur yuzasining gidravlik g'adir-budirliigi va oqim rejimlarining (laminar, o'tish va turbulent) mahalliy qarshilik koeffitsiyentiga ta'siri tahlil qilinganda, yuqori darajadagi turbulentlik sohasida qarshilik koeffitsiyenti oqim tezligiga bog'liq bo'lmay qolishi (avtomodellik sohasi) eksperimental tasdiqlandi. Amaliy ahamiyati: Tadqiqot natijasida olingan aniqlashtirilgan empirik bog'lanishlar gidrotexnik inshootlarni loyihalashda gidravlik yo'qotishlarni 10-15 % gacha aniqroq hisoblash imkonini beradi va tizimning umumiy energiya sarfini optimallashtirish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Д.Андерсон, Дж.Таннехилл,Р.Плетчер “ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА И ТЕПЛООБМЕН.

2.COMSOL Multiphysics® [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comsol.com> (дата обращения: 19.09.2025).



“Keskin kengayuvchi quvurlarda gidravlik qarshilik koefitsientini nikuradze tajribasi yordamida analitik usulda o‘rganish”.

Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg‘ona Davlat Texnika universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti.O‘zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu ishda quvur ichidagi turbulent oqimda gidravlik qarshilik koefitsientini analitik usulda aniqlash va natijalarni tajriba ma’lumotlari bilan solishtirish masalasi ko‘rib chiqildi. Nikuradze klassik tajribalariga asoslangan holda gidravlik qarshilik koefitsientini hisoblash uchun Puazeyl, Blazius va Alshul formulalaridan foydalanildi. Hisoblash natijalari tajribaviy qiymatlar bilan taqqoslanib, qaysi formulalar real jarayonni yuqori aniqlikda ifodalashi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: Bosim yo‘qotilishi, gidravlik qarshilik koefitsienti, Nikuradze tajribasi, Puazeyl, Blazius, Alshul, analitik model.

Kirish. Quvur ichidagi suyuqlik oqimlarida gidravlik qarshilik koefitsientin gidravlika va gidrotexnikada muhim ahamiyatga ega. Bu masala yuzasidan XX asrda Nikuradze tomonidan turli qo‘pol devorli quvurlarda keng ko‘lamli tajribalar olib borilgan va oqim xarakteristikalarining Reynold soniga bog‘liqligi aniqlangan. Keyinchalik Blazius va Alshul singari olimlar turbulent rejim uchun empirik formulalarni ishlab chiqqan. Ushbu ishning ilmiy yangiligi shundan iboratki, analitik formulalar yordamida olingan natijalar real tajriba bilan solishtirildi va ularning aniqlik darajasi baholandi.

Masalaning qo‘yilishi. Ma’lum diametrli quvurda ma’lum diapazondagi Reynolds sonlari uchun gidravlik qarshilik koefitsienti aniqlanishi zarur. Bunda laminar va turbulent rejimlar alohida ko‘rib chiqildi hamda Nikuradze tajribasi bilan solishtirish asosida analitik usullarning ishonchliligi baholandi.

Analitik model (hisoblash usuli)

Laminar oqim uchun Puazeyl formulasi qo‘llanildi:

$$f = \frac{64}{Re} \quad (1)$$

Bu formula past Reynolds sonlarida ($Re < 2000$) qo‘llaniladi va nazariy jihatdan aniq yechim hisoblanadi.

Turbulent silliq quvur oqimi uchun Blazius formulasi ishlatildi:

$$f = 0.3164 Re^{-0.25} \quad (2)$$

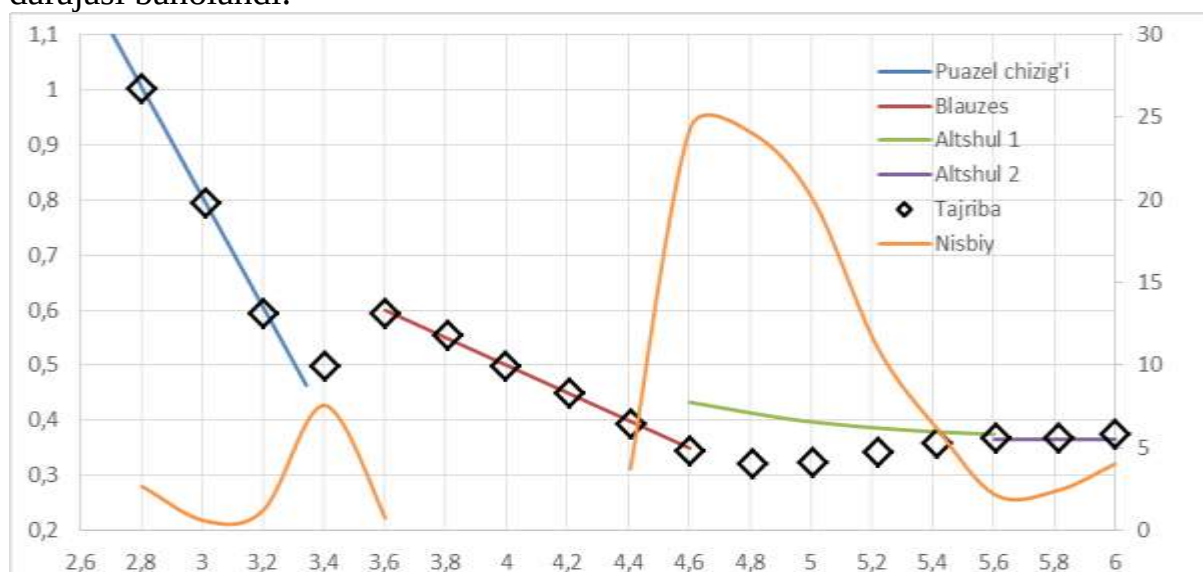
Bu formula $3 \times 10^3 < Re < 10^5$ oralig‘ida yaxshi natija beradi.

Yuqori turbulentligida va qo‘pol quvurlarda Alshul formulasi qo‘llanildi:

$$\lambda_r = 0.11 \left(\frac{\Delta z}{d} + \frac{68}{Re} \right)^{0.25} \quad (\text{Ф-ла Альшуля}) \quad (3)$$

Bu tenglama iteratsion yechim talab qiladi va yuqori Reynolds sonlarida ham barqaror natija beradi.

Olingan analitik natijalar tajriba ma'lumotlari bilan solishtirilib, ularga mos kelish darajasi baholandi.



(1-rasm). Nikuradze tajribasini analitik yo'l orqali natijasi

Xulosa. Aniqlangan natijalar shuni ko'rsatdiki, laminar oqimda Puazeyl formulasi yuqori aniqlik beradi. O'rta turbulent rejimlarda Blazius formulasi tajriba bilan yaxshi mos keladi. Yuqori turbulent rejim va qo'pol quvurlar uchun esa Alshul formulasi eng yaqin natija ko'rsatdi. Shunday qilib, analitik formulalarni to'g'ri tanlash oqim rejimi va quvur xarakteristikalariga bevosita bog'liq ekanligi isbotlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Д.Андерсон, Дж.Таннехилл,Р.Плетчер "ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА И ТЕПЛООБМЕН.

2.COMSOL Multiphysics® [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comsol.com> (дата обращения: 19.09.2025).

2d kanalda turli shakl qizigan to'siqlar atrofida oqim va issiqlik almashinuvi Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg'ona Davlat Texnika universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti.O'zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezis COMSOL Multiphysics dasturiy muhiti yordamida ikki o'lchamli kanalda joylashgan turli geometrik shakldagi qizdirilgan to'siqlar atrofida majburiy konveksiya oqimi va issiqlik almashinuvi jarayonlarini kompleks sonli modellashtirishgan. Tadqiqotda bir xil yuzaga ega, biroq balandligi va uzunligi turlicha bo'lgan uchburchak shaklli to'siqlar tanlandi. COMSOL Multiphysics dasturi yordamida oqim tezligi, harorat maydoni hamda issiqlik almashinuvi intensivligi tahlil qilindi. Olingan natijalar geometrik shakl va o'lchamlarning issiqlik almashinuvi samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi

Kalit so'zlar: Issiqlik almashinuvi, 2D kanal, oqim, qizdirilgan to'siq, uchburchak shakl, COMSOL Multiphysics.

KIRISH. Majburiy konveksiya sharoitida oqim va issiqlik almashinuvi jarayonlari muhandislik va qurilish fizikasida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular issiqlik almashinish qurilmalari, ventilyatsiya tizimlari hamda energiya samarador konstruksiyalarni loyihalashda keng qo'llaniladi. Oqim ichida joylashgan to'siqlarning geometrik shakli va o'lchamlari oqim strukturasi, chegaraviy qatlam rivojlanishiga hamda issiqlik uzatilish intensivligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Zamonaviy sonli modellashtirish usullari ushbu murakkab jarayonlarni Navye–Stoks va energiya tenglamalari asosida birgalikda tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu ishda ikki o'lchamli kanalda joylashgan uchburchak shaklli qizdirilgan to'siqlar atrofida oqim va issiqlik almashinuvi jarayoni o'rganilib, shakl o'lchamlarining harorat va tezlik maydonlariga ta'siri baholandi.

MASALANING QO'YILISHI. Tadqiqot obyekti sifatida uzunligi $L = 1 \text{ m}$ bo'lgan ikki o'lchamli kanal tanlandi. Kanal ichida bir xil yuzaga ega, ammo balandligi va asos uzunligi turlicha bo'lgan uchburchak shaklli to'siqlar joylashtirildi. Oqim laminar rejimda bo'lib, Reynolds soni $Re = 100$ ga teng deb qabul qilindi. Oqim va issiqlik almashinuvi jarayoni quyidagi energiya tenglamasi orqali tavsiflandi:

$$d_z \rho C_p \mathbf{u} \cdot \nabla T + \nabla \cdot \mathbf{q} = d_z Q + q_0$$

issiqlik oqimi esa Furye qonuni bilan aniqlanadi:

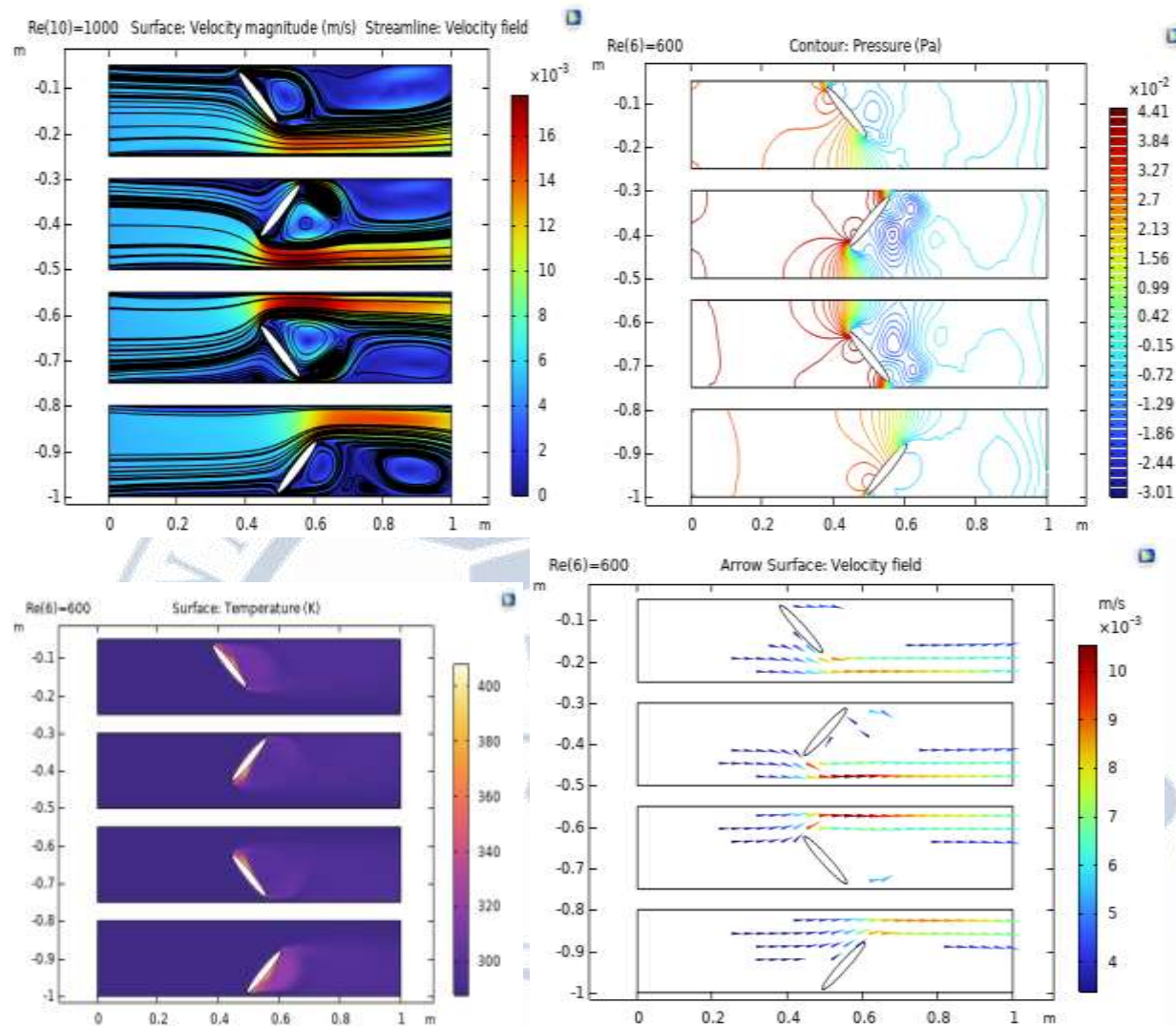
$$\mathbf{q} = -d_z k \nabla T$$

Chegaraviy shartlar quyidagicha belgilandi:

- uchburchak to'siq sirtlari doimiy haroratda qizdirildi:
 $T_1 = 135 \text{ }^\circ\text{C}$;
- kanalga kirish qismida oqim va fon harorati berildi:
 $T_0 = 15 \text{ }^\circ\text{C}$.



Hisoblash jarayonida oqim tezligi, harorat taqsimoti va issiqlik almashinuvi intensivligi grafik va rangli maydonlar yordamida tahlil qilindi.



XULOSA. COMSOL Multiphysics muhitida bajarilgan sonli modelashtirish natijalari shuni ko'rsatdiki, qizdirilgan uchburchak to'siqlarning geometrik o'lchamlari oqim strukturasi va issiqlik almashinuvi jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bir xil yuzaga ega bo'lishiga qaramay, balandligi va asos uzunligi turlicha bo'lgan to'siqlar atrofida harorat va tezlik maydonlari sezilarli darajada farqlanishi aniqlandi. Bu esa oqim va issiqlik almashinuvi jarayonlarini optimallashtirishda geometrik shaklni tanlash muhim ekanligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Андерсон Д., Таннэхилл Дж., Плетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен. В 2 т. Т. 1 / Пер. с англ. С. В. Сенина, Е. Ю. Шальмана; под ред. Г. Л. Подвидза. – Москва: Мир, 1990. – 384 с.
2. Microsoft Excel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.microsoft.com/excel> (дата обращения: 19.09.2025).
3. COMSOL Multiphysics® [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comsol.com> (дата обращения: 19.09.20)

Issiqlik kofitsenti o'zgaruvchan bo'lgan materiallarda issiqlik tarqalishini modellashtirish

Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg'ona Davlat Texnika universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti.O'zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya: Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsenti o'zgaruvchan bo'lgan materiallarda issiqlik tarqalish jarayonlarini modellashtirishga COMSOL Multiphysics dasturida olib borilgan modellashtirish natijalariga ko'ra, issiqlik o'tkazuvchanligi o'zgaruvchan materiallarda harorat gradientlari yumshoqroq bo'lib, issiqlik taqsimoti barqaror amalga oshadi. Bu esa energiya samaradorligi yuqori bo'lgan issiqlik almashinuv tizimlarini loyihalashd muhim ahamiyat kasb etadi.

Tayanch so'zlar: Issiqlik tarqalishi, Issiqlik o'tkazuvchanlik, COMSOL Multiphysics, Harorat taqsimoti.

Kirish. Zamonaviy texnik tizimlarda energiya samaradorligini oshirishda issiqlik o'tkazuvchanlik jarayonlarini chuqur o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Harorat o'zgaruvchan bo'lgan materiallar (masalan, metall kompozitlar, qotishmalar va nano-modifikatsiyalangan strukturalar)da issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti haroratga bog'liq bo'lib, bu issiqlik uzatilish samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu ishda COMSOL Multiphysics dasturida modellashtirish orqali harorat taqsimoti va issiqlik uzatilish xususiyatlari tahlil qilindi.[1]

Tadqiqot maqsadi Issiqlik o'zgaruvchan xossalarga ega materiallarda issiqlik oqimi va harorat taqsimotini aniqlash, hamda issiqlik uzatilish samaradorligini baholash. Tadqiqot usuli. Tahlil COMSOL dasturida yordamida bajarildi. Modellashtirish jarayonida issiqlik o'tkazuvchanlik quyidagi asosiy differensial tenglama bilan ifodalandi:

$$\rho c_p \partial T / \partial t = \nabla \cdot (k(T) \nabla T) + Q \quad (1)$$

bu yerda: ρ — zichlik (kg/m^3), c_p — issiqlik sig'imi ($\text{J/kg} \cdot \text{K}$), $k(T)$ — haroratga bog'liq issiqlik o'tkazuvchanlik ($\text{W/m} \cdot \text{K}$), Q — ichki issiqlik manbai (W/m^3), T — harorat (K)

Chegaraviy shartlar sifatida: chegaralarning bir qismi doimiy harorat ostida, boshqasi esa konvektiv issiqlik almashinuvi sharti bilan berildi:[3]

$$T_0 = 323 \text{ K} : T_h = 413 \text{ K} : T_c = 403 \text{ K} :$$

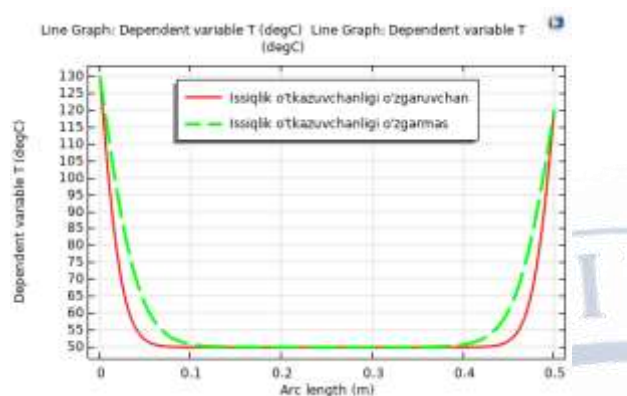
$$-q = h (T - T_\infty) \quad (2)$$

Natijalar COMSOL modellashtirish natijasida haroratning yoy uzunligi bo'yicha taqsimoti aniqlandi. Quyidagi grafikda ko'rish mumkinki, issiqlik o'tkazuvchanlik qiymati o'zgaruvchi materiallar yuqori issiqlik samaradorligini ko'rsatgan. Bu esa issiqlik oqimining yanada barqaror tarqalishini bildiradi.[3]

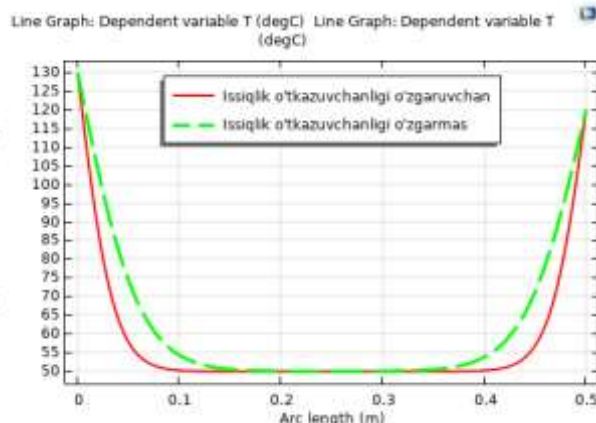
Grafik tahlili shuni ko'rsatadiki:

- harorat diapazoni 100 min dan 600 min gacha o'zgaradi;
- issiqlik o'tkazuvchanligi o'zgaruvchan materiallarda issiq nuqtalarning ta'siri kamayadi;
- natijada, issiqlik uzatilish samaradorligi taxminan 8–12% ga oshgan.[2]

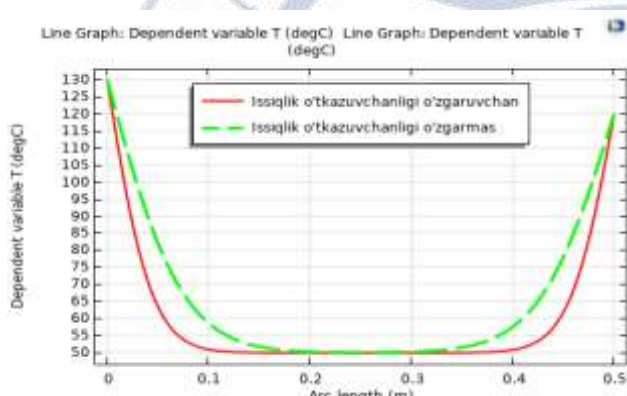
1-rasmds turli vaqtlarda uran dioksidining issiq o'tkazuvchanligi o'zgaruvchan va o'zgarmas bo'lgan xolat uchun issiqlik tarqalishining turli xil vaqtlardagi ko'rinish ketma ketligi tasvirlangan.



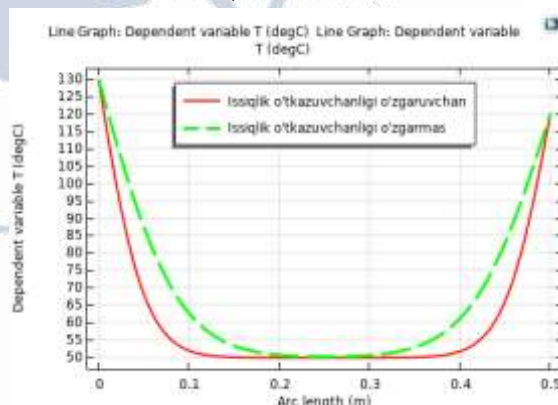
a) 100 min



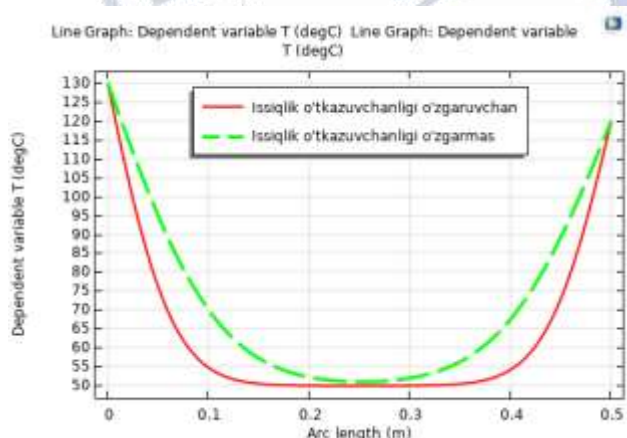
b) 200 min



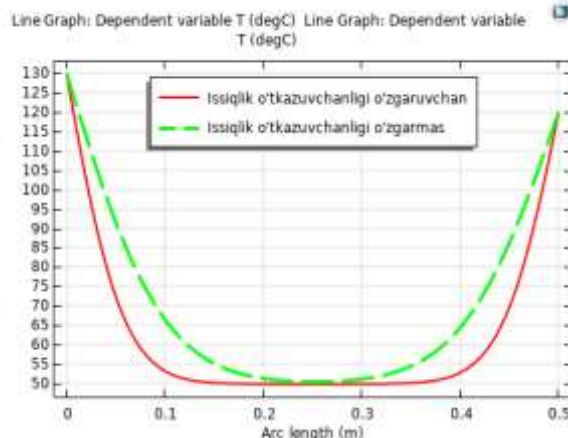
c) 300 min



d) 400 min



e) 500 min



f) 600 min

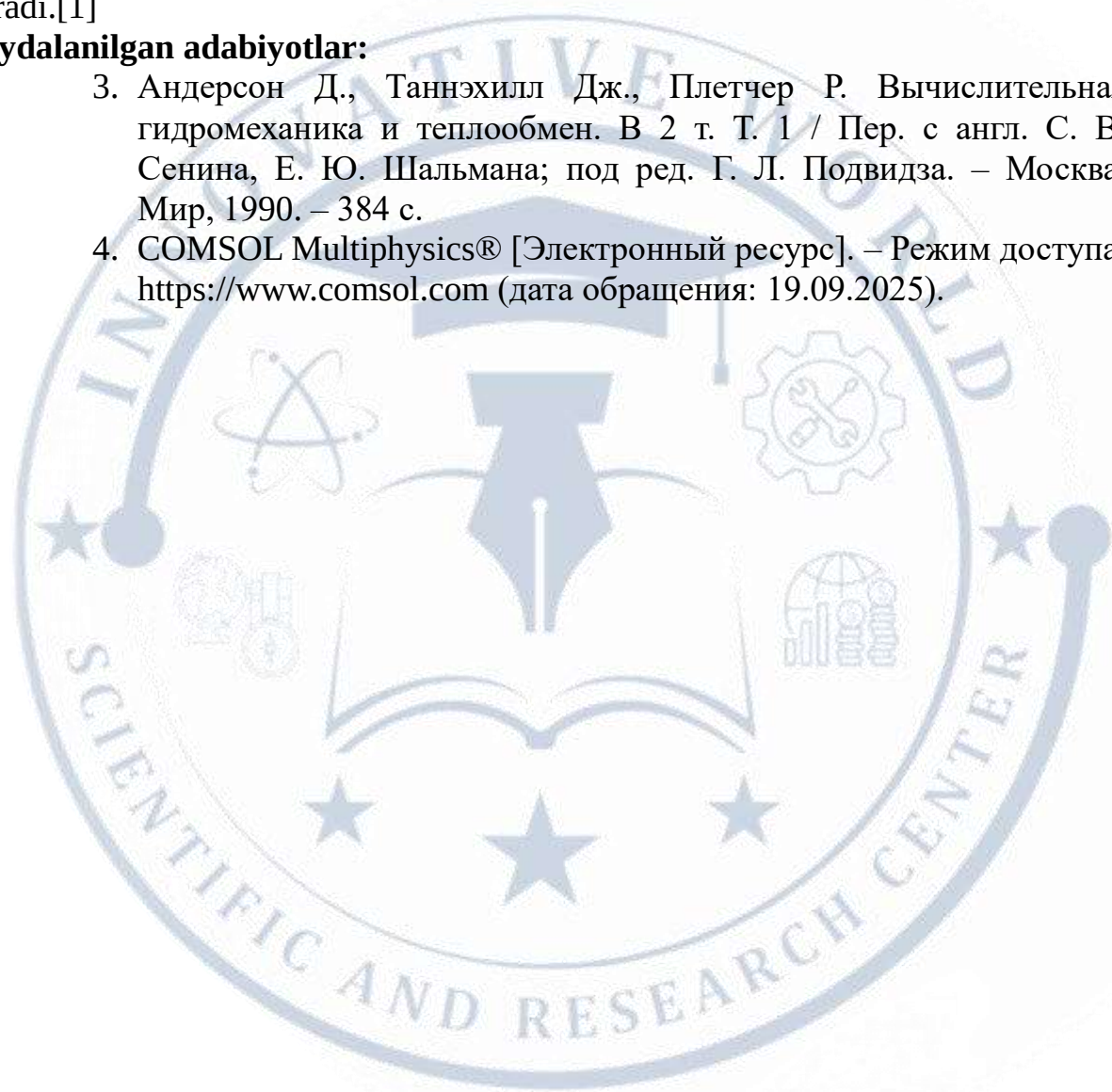
1-rasm. Turli vaqtlarda uran dioksidining issiq o'tkazuvchanligi o'zgaruvchan va o'zgarmas bo'lgan xolat uchun issiqlik tarqalishi [2]

Xulosa. Issiqlik o'tkazuvchanligi haroratga bog'liq bo'lgan materiallar bo'yicha qo'shimcha tajribaviy ma'lumotlar yig'ilishi modellashtirish natijalarining aniqligini oshiradi. Shuningdek, issiqlik tarqalishini faqat 2D emas,

balki 3D geometriyada ham tahlil qilish natijalarni real qurilmalar sharoitiga yaqinlashtiradi. Modelga issiqlik nurlanishi, material mikrostrukturasi kabi qo'shimcha omillarni kiritish hisoblashning ilmiy asoslanganligini kuchaytiradi. Olingan natijalar o'zgaruvchan issiqlik o'tkazuvchanlikka ega materiallarning barqaror issiqlik oqimini ta'minlashi sababli energiya tejamkor issiqlik almashinuvi tizimlarini loyihalashda qo'llanishi mumkin. Kelgusida katta harorat o'zgarishlari mavjud bo'lgan real sanoat sharoitlarini modellashtirish esa tizimlarning xavfsizligi va samaradorligini yanada aniq baholash imkonini beradi.[1]

Foydalanilgan adabiyotlar:

3. Андерсон Д., Таннэхилл Дж., Плетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен. В 2 т. Т. 1 / Пер. с англ. С. В. Сенина, Е. Ю. Шальмана; под ред. Г. Л. Подвидза. – Москва: Мир, 1990. – 384 с.
4. COMSOL Multiphysics® [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comsol.com> (дата обращения: 19.09.2025).



Ichki issiqlik manbaiga ega bo'lgan plastinkada issiqlik taqsimotini hisoblash Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg'ona Davlat Texnika Universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti .O'zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya: Plastik materialdagi harorat taqsimoti issiqlik o'tishning ikki o'lchamli differensial tenglamasi yordamida ifodalanadi. Ichki issiqlik manbai mavjudligi sababli, harorat maydoni tenglama o'ng tomonida manba sharti bilan tavsiflanadi. Masalada chegara shartlari sifatida belgilangan harorat yoki issiqlik oqimi shartlari olinadi. Masala analitik va numerik usullar yordamida yechiladi. Ish natijasida plastinka ichidagi harorat taqsimoti aniqlanib, issiqlik manbalarining ta'siri va chegaralarshartlari hisobga olingan holda analiz qilinadi. Bu natijalar materiallar muhandisligi, issiqlik boshqaruvi va energiya tizimlarida amaliy ahamiyatga ega. Issiqlik manbaiga ega plastinkada ichki issiqlikni paskal dasturlash tili orqali hisoblab topildi.

Kalit so'zlar: Issiqlik, plastinka, paskal, harorat, zichlik, issiqlik sig'imi, issiqlik o'tkazuvchanlik, temperature, material.

Kirish: Ichki issiqlik manbaiga ega bo'lgan plastinka (yassi plastinka)da issiqlik taqsimotini hisoblash — issiqlik o'tkazuvchanligi va issiqlik manbalarining ta'sirini o'rganadigan klassik muammo hisoblanadi. Bu mavzu magistratura darajasidagi issiqlik o'tkazish kurslarida chuqur o'rganiladi va odatda differensial tenglamalar, issiqlik o'tkazuvchanlik tenglamasini (Fourier tenglamasi) yordamida ichki issiqlikka ega bo'lgan plastinkaga doir masalalarni hisoblash muhim o'rin tutadi.

Masala: Bizga berilgan $T_1=200\text{ C}$, $T_0=20\text{ C}$ dt 0.1 sekund, $l_x=0.1$ $l_y=0.1$ $N_x=10$, $N_y=10$ chap tomondan mis(CU), issiqlik sig'imi $C_p = 385\text{ J/kg} \cdot \text{K}$, zichligi $\rho = 8930\text{ kg/m}^3$ $\lambda = 390 \frac{\text{W}}{\text{m}} \cdot \text{K}$, o'ng tomonda g'isht $C_p = 450\text{ J/kg} \cdot \text{K}$, $\rho = 7870\text{ kg/m}^3$, $\lambda = 80\text{ W/m} \cdot \text{K}$. Bo'lgan plastinkani ichki issiqliklarini, teng bo'lgan jisimlarni ichki energiyasini hisoblaymiz.

Formula: Issiqlik tarqalishi tenglamasining vaqtga bog'liq ikki o'lchamli shakli:

$$\rho \frac{\partial T}{\partial t} = A \frac{\partial^2 T}{\partial x^2} \quad 1)$$

$$T_i^{n+1} = T_i^n + \partial t \cdot A \left(\frac{T_{i+1}^n - 2T_i^n + T_{i-1}^n}{\Delta x^2} \right) \quad 2)$$

Fizik modelning asosiy elementi:

Har bir nuqtada vaqt bo'yicha haroratni quyidagicha yangilaymiz:

| Material: Temir (i=0..5) | Material: Mis (i=6..10)|

|
| Nx=10, Ny=10 |
|

Nx bo'ylab:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

G'isht material Mis material

Ny bo'ylab: yuqoridan pastga

0 -> 10

T[5,5] nuqtasida boshlang'ich harorat T1=200 °C

Blok-sxema: Ichki issiqlik manbaiga ega ikki materialli plastinka harorat taqsimotini vaqt bo'yicha hisoblash

+-----+

| 1. Boshlang'ich parametrlarni belgilash: |

| - T0, T1 (haroratlar), dt (vaqt qadami) |

| - lx, ly (plastinka o'lchamlari) |

| - Nx, Ny (tarmoq nuqtalari soni) |

+-----+

|
v

+-----+

| 2. Material xossalarini aniqlash: |

| - G'isht (rho1, Cp1, lam1) |

| - Mis (rho2, Cp2, lam2) |

+-----+

|
v

+-----+

| 3. Tarmoq qadamlarini hisoblash: |

| dx = lx/Nx; dy = ly/Ny |

+-----+

|
v

+-----+

| 4. Boshlang'ich haroratlarni o'rnatish: |

| T00[i,j] = T0 barcha nuqtalar uchun |

| Chegara shartlari: |

| T00 chet qiymatlari yaqin qo'shni qiymat |

+-----+

|
v

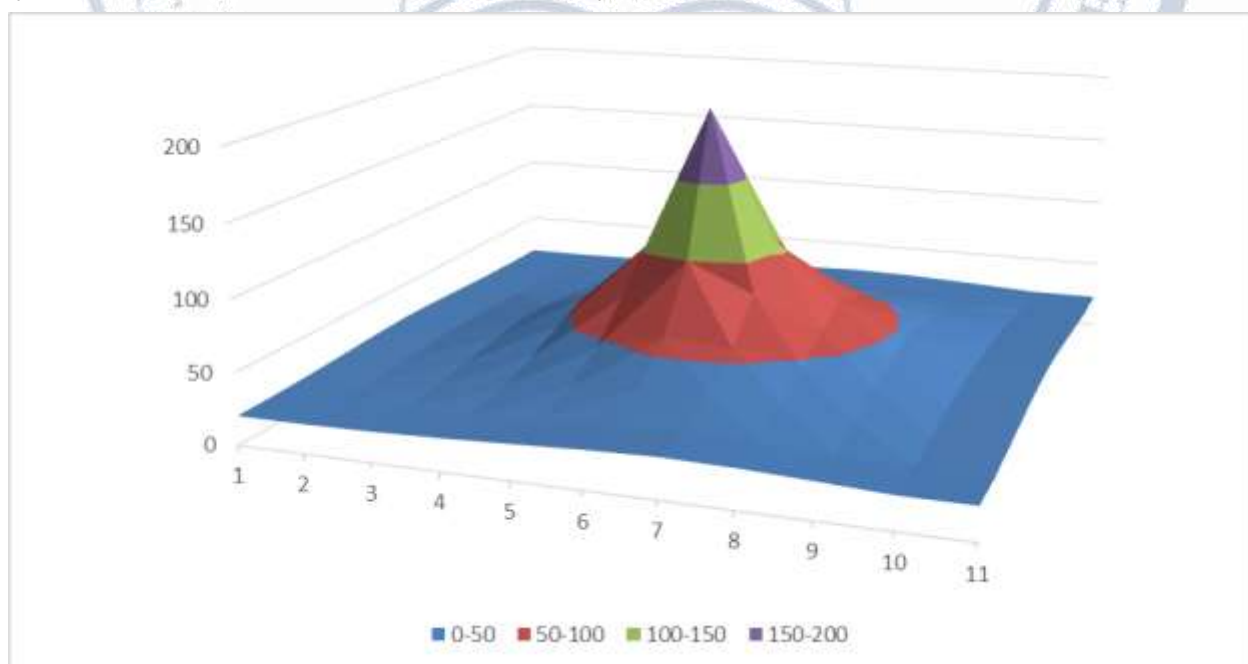
+-----+

| 5. Materiallar bo'yicha xossalarni taqsimlash:|


```

| - 0.5 indeksli ustunlar uchun g'isht |
| - 6..Nx indeksli ustunlar uchun mis |
+-----+
|
| v
+-----+
| 6. Ichki issiqlik manbaining joylashuvi: |
| T00[5,5] := T1 (yuqori harorat manbai) |
+-----+
|
| v
+-----+
| 7. Vaqt sikli (0 dan 100 gacha): |
| a) Har bir nuqtada yangi T[i,j] ni hisoblash: |
| T[i,j] = T00[i,j] + A*(B + C), |
| A = dt * lam[i,j]/(Cp[i,j]*rho[i,j]) |
| B, C - ikkinchi tartibli farqlar |
| b) Chegara shartlarini yangilash |
| c) Ichki issiqlik manbaini qayta o'rnatish |
| d) T00 = T (keyingi qadam uchun) |
+-----+
|
| v
+-----+
| 8. Hisoblash yakunlandi, natijalarni chiqarish|
+-----+

```



Ushbu grafikda qiymatga ega bo'ldik.

Xulosa: Plastikning turli hududlarida materiallarning issiqlik xossalari farqliligi temir va mis qismi uchun zichlik, issiqlik sig'imi va o'tkazuvchanlik koeffitsiyentlari hisobga olindi. Ichki issiqlik manbai sifatida markaziy nuqtada yuqori harorat manbai kiritildi, bu esa lokal harorat maydonining shakllanishiga sabab bo'ldi. Hisoblash natijalari plastinka ichida harorat maydonining vaqt bo'yicha o'zgarishini va ichki issiqlik manbai ta'sirini aniqlik bilan tasvirladi. Shuningdek, chegaraviy shartlarning ta'siri ko'rsatildi va plastinka chetlarida issiqlik oqimining tabiiy tarqalishi kuzatildi. Tadqiqot natijalari issiqlik boshqaruvi va materiallar muhandisligi sohalarida amaliy ahamiyatga ega bo'lib, energiya samaradorligini oshirish va issiqlik taqsimotini optimallashtirish uchun asos bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Incropera, F.P., DeWitt, D.P., Bergman, T.L., Lavine, A.S.**
Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 7th Edition, Wiley, 2011.
— Issiqlik va massa o'tish asoslari bo'yicha keng qamrovli darslik.
2. **Çengel, Y.A., Ghajar, A.J.**
Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications, 5th Edition, McGraw-Hill Education, 2015.
— Issiqlik o'tish nazariyasi va amaliy misollar.
3. **Patankar, S.V.**
Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, Hemisphere Publishing, 1980.
— Numerik metodlar, ayniqsa Finite Difference Method bo'yicha klassik asar.

Йигирманчи юз йилликнинг 30-йилларида Ўзбекистон ССРдаги спорт соҳасининг аҳволи.

Нағашбоев Қазбек Бозорбой ули

Ўзбекистон Фанлар академияси Тарих институти таянч докторанти

Аннотация. Ўзбекистон ССР тузилгач, бошқа соҳалар каби спорт соҳасига ҳам коммунистик мафкура сингдирила бошлади. 1930-йилларда ҳам бу давом эттирилди. Совет ҳокимияти Ўзбекистон ССРда спорт тизимидан ҳарбий ва иқтисодий манфаатлари учун фойдаланди. Хусусан, ҳарбий кудратини ошириш учун аскар етиштириш бошлаган бўлса, иқтисодиётини бойитиш мақсадида эса арзон ишчи кучи ва арзон хомашё олишга уринди.

Калит сўз: Спорт соҳаси, Спартакиада, ГТО (Меҳнат ва мудофаага тайёр) комплекси, жисмоний тарбия техникуми.

Туркистонда миллий-худудий чегараланиш ҳаракатлари амалга оширилганда, дастлаб 1925 йилда қорақалпоқлар Қозоғистон АССР таркибига киритилган бўлиб, Қорақалпоғистон Автоном вилояти деб аталган. Ўзбекистон ССРда ҳам, Қозоғистон АССРда ҳам, ҳатто ўша йилларда (1925-1930) унинг таркибидаги Қорақалпоғистон АВда ҳам ВКП(б) МК томонидан жисмоний тарбия соҳасига коммунистик мафкурани чуқурроқ сингдириш мақсадида, тегишли Фармон ва кўрсатмалар мунтазам тақдим этилган. Мазкур сиёсат 1930-йилларда ҳам давом эттирилади. Бунинг исботи 1933 йил ноябрь ойида СССР Жисмоний тарбия Олий Совети ҳузуридаги Ўқ отиш ва овчилик Қўмитаси томонидан Қорақалпоғистон АССР ва бошқа Республикаларда “Ўқ отиш ва овчилик секцияларини ташкил этиш тўғрисида”ги Муваққат Низоми матнида яққол кўзга ташланади. Ундаги матнда мазкур янги ташкил этилаётган секциянинг қуйидаги учта асосий вазифаси санаб ўтилган:

1) Секция – ишчи қатламни соғломлаштириш учун, иш фаолиятида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш учун, давлат мудофаа салоҳиятини мустаҳкамлаш учун ўзининг барча имкониятларини ишга солади;

2) Секция – Социализм қурилишига хизмат қилади ва қизил армия учун муносиб аскар етиштириб беради;

3) Секция – мунтазам равишда спорт мусобақаларини ташкил этади.

1932 йилда Қорақалпоғистоннинг автоном вилоят мақомидан автоном республикага ўзгаритирилган ва шу воқеа шарафига – футбол, волейбол, енгил атлетика, шахмат-шашка бўйича мусобақа ҳам ташкил этилган. Компартия - жисмоний тарбия ва спорт соҳасига нафақат республика ва вилоят туб аҳолисини жисмоний парваришловчи ва соғломлаштирувчи унсур сифатида қараган, балки шу билан бирга, уларни маданий ва ҳарбий жиҳатдан ҳамда коммунистик ғоя билан тарбияловчи асосий восита деб баҳолаган. Шундан сўнг, Қорақалпоғистон АССР МИК томонидан Жисмоний тарбия Олий Кенгаши ва унга бўйсунувчи худудий кенгашлар ташкил этилган (Тўрткўл, Шаббоз, Хўджейли, Чимбой, Қўнғирот, Мўйноқ). Шунингдек, жисмоний тарбия бўйича кадрлар тайёрлаш учун қисқа муддатли курслар ташкил этила бошланган. Жумладан, 1935 йилда педагогика техникумида жисмоний тарбия бўйича йўриқчиларни тайёрлаш мақсадида икки йиллик курслар ташкил этилган бўлиб, у ерда йўриқчиларга Лесгафт (Ленинград) номидаги жисмоний тарбия

Институти битирувчилари – О.Базанев, В.Постнев, Д.Чистяковалар жисмоний тарбия дарс ва машғулотларини ўтган. 1934 йил 20 августда бу ерда биринчи республика спартакиадаси бўлиб ўтган. Иштирокчилар енгил атлетика, волейбол, футбол, велоспорт, арқон тортиш, ўқ отиш, миллий кураш ва оғир атлетика бўйича куч синашган. Шунингдек, Қорқалпоғистон АССРнинг 82 спортчиси Тошкентдаги Ўрта Осиё Спартакиадасида (1934) қатнашган. Қорқалпоғистон спортчилари умумжамоа ҳисобида кросс ва арқон тортиш бўйича учинчи ўринни эгаллайди, Дашаков эркаклар ўртасида граната улоқтириш бўйича, Гирявенюк аёллар ўртасида баландликка сакраш бўйича биринчи ўринни эгаллайди. 1936 йилга келиб Қорқалпоғистон АССР Ўзбекистон ССР таркибига киритилган.

1934 йилда Ўзбекистон ССР Ижроия қўмитаси ташаббуси билан Тошкентда жисмоний тарбия техникуми очилган. 1935 йилда мазкур техникум 100 нафар ёшларни ўқишга қабул қилган бўлса, 1936 йилда бу миқдор 125 нафарга етказилган. Шу билан бирга бу вақтда деярли барча вилоятларнинг марказларида, республика Қўмитасининг спорт қўмита бўлимлари тузилган. Халқ маориф комиссарлиги, спорт қўмита, касаба уюшмалари ва ёшлар иттифоқи ташкилотларининг ҳамкорлигида кадрлар тайёрлаш мақсадида бир йиллик жисмоний тарбия курслари очилган. 1935-йил охирида бу курсни 300дан ортиқ киши битириб чиққан. Курслар ва техникумни яхши тамомлаган спортчилардан бир қисмини Москва ва Ленинград жисмоний маданият институтларига ўқишга юбориб турилган. Шу йили стенда ўқ отиш бўйича А.Арзуманова ўзбекистонликлар ичида биринчи бўлиб спорт устаси унвонини қўлга киритган бўлса, 1939-йилда Фарида Ҳасанова эса енгил атлетика бўйича биринчи Ўзбекистон чемпиони бўлган.

Ўзбекистон ССРда спорт соҳаси раҳбарияти бу соҳани ривожлантириш зарурлигини кўп бора такрорлаб келган бўлса-да, аммо олийгоҳ ва техникумлардаги жисмоний тарбия дарс ва машғулотларига кам эътибор қаратган. Жумладан, Тошкентдаги халқ хўжалигини ҳисобга олиш техникумида 1935 йилда жисмоний тарбия дарси бўлиши керак бўлса-да, техникум дирекцияси 1935 йилда машғулотлар олиб бормади. Аслида техникумда жисмоний тарбия машғулотларини ўтиш учун барча имкониятлар бор эди. Ҳатто Октябр туманидаги қишги зал билан шартнома ҳам қилинган бўлиб, залдан фойдаланиш мумкин бўла туриб, техникум дирекцияси -жисмоний тарбия дарси ўтилишидан бош тортган.

Бутуниттифоқ Компартияси Марказий Кенгаши 1929 йил 23 сентябрда Бутуниттифоқ Жисмоний тарбия Олий Кенгашини қайта ташкил этган. Буни “Жисмоний тарбия ишлари бўйича” Қарорида ҳам тасдиқлаган. Маълумки, 1931-1934-йилларда СССР миқёсида “Меҳнат ва мудофаага тайёр” жисмоний тарбия мажмуи жорий этилган бўлса-да, 1921 йилданок шунга ўхшаш комплекслар мавжуд эди. Масалан, 1921-1922 йилларда “Нормальный атлет” нишони яратилиб, у учун норматив синовлари ишлаб чиқилган, 1925-1928 йилларда Қизил армия командир ва аскарлари учун махсус “Нормальный физкультурник” нишони яратилиб, унга ҳам тегишли норматив синовлари ишлаб чиқилган эди. ГТО нишони ўз навбатида, Ўзбекистон ССРда ҳам 1931

йилда жорий қилинган. Республикада ГТО нишондорлари сони 1931 йилда 2000 киши, 1935 йилда 54500 ва 1940 йил охирига келиб еса 90000 кишидан ошиб кетган.

1927 йили I Бутунўзбек Спартакиадаси, 1928 йилда эса II Бутунўзбек Спартакиадаси ўтказилган. Бу вақтда ҳали спорт турлари классификация қилинмаган эди. Яъни, ҳали улар бўйича ягона спорт тизими ишлаб чиқилмаган эди. Фақатгина 1935-1937 йилларга келиб, Ягона Бутуниттифок спорт классификацияси тасдиқланди. Унга кўра, 10 та спорт турлари киритилди (енгил атлетика, сузиш, гимнастика, бокс, кураш, оғир атлетика, теннис, қиличбозлик, ўқ отиш ва чанғи спорти). Вақт ўтиб, бу рўйхатдаги спорт турлари сони 34 тага етади. Бундай ўзгартириш қилинишига сабаб, совет давлатининг Халқаро ҳамжиамият билан спорт соҳасида яқинлашиш мақсади кучайиши билан боғлиқ эди. Шунингдек, Ўзбекистон ССР МИҚ тасарруфидаги спорт тузилмасини 1936 йил 31 октябрда Халқ Комиссарлар Совети таркибига ўтказиш бўйича Низом ҳам тасдиқланади. Бунинг асосий сабабларидан бири, юқорида таъкидланганидек, эндиликда халқаро ҳамкорликни кучайтиришга уриниш бўлган бўлса, яна бир сабаб, 1934 йилда фашистлар Италиясида ўтказилган футбол бўйича жаҳон чемпионати ва 1936 йилда нацистлар Германиясида ташкил этилган Халқаро Олимпиада совет давлатини спорт соҳасида идеологик, инқилобий мафкурадан биров чекиниб, ўз қобиғи (изоляция)дан чиқишга мажбур қила бошлади. Ҳатто, ЛСИ билан яқинлашиш чораларини ҳам кўрган бўлиб, фашистлардан азият чекаётган Испания (Барселона)да 1936 йил 19-26 июлда ҳамкорликда Спартакиада ўтказишга ҳам келишиб олган эди. Бироқ 17 июлда Испанияда фуқаролар уруши бошланиши сабабли, бу мусобақа бир неча ой кечиктирилиб ўтказилган. Совет давлати 1936 йилги Берлин Олимпиадасида иштирок этмаган бўлса-да, раҳбарият томонидан бу мусобақа дастури синчиклаб ўрганилган ҳамда совет спорт тизимини халқаро дастурга мувофиқ қайта тузиш ишлари амалга оширила бошлаган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мамбетов Б.Ж. Традиции физической культуры и спорта Каракалпакстана и проблемы возрождений, XX-й век. Дисс... канд. ист. наук. – Нукус, 2006. – 155 стр.
2. Қорақалпоғистон Республикаси Марказий давлат архиви (Қорақалпоғистон РМДА). 163-жамғарма, 1-рўйхат, 2-йиғмажилд, 70-варақ.
3. Қорақалпоғистон РМДА. 163-жамғарма, 1-рўйхат, 1-йиғмажилд, 19-варақ.
4. Асатова Г. Военно-физическая подготовка и подвиги узбекистанцев в годы войны // “Ўзбекистон тарихи”. - 2021. - №2. – С.84-97.
5. Исмоилов Р.И., Шоломитский Ю.С. Ўзбекистонда физкультура тарихи. – Тошкент: Ўзбекистон, 1969. – 114 бет.
6. Йўлдашев М. Саримсоқов физкультура дарсини асосий дарслар қаторидан чиқариб ташлади / “Ўзбекистон физкультурачиси”, 1935 йил 18 январь.
7. Всесоюзный Совет Физкультуры при ЦИК СССР / Правда востока, 17 октября 1929 года.
8. Попов В.Ф. Наследие бывшего СССР: миражи в массовой физической культуре и миф о комплексе ГТО // Вестник ТГУ (Ташкент). - 1997. - Выпуск №1. – С.65-70.
9. Jumanov O.S. Jismoniy madaniyat tarixi va sportni boshqarish. – Toshkent: Umid design, 2021. – 212 bet.

Маданият ва санъатда янги давр ижодкорларга яратилган шароитлар.**Гуласал Ҳасанова**

Тошкент давлат шарқшунослик университети Амалий фанлар факултети

Хорижий тил ва адабиёти йўналиши 1-босқич талабаси

khasanovagul6@gmail.com

Анотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон маданият ва санъат соҳасидаги замонавий ўзгаришлар кўриб чиқилади, маҳаллий ижодкорлар учун яратилган шароит ва имкониятларга эътибор қаратилади. Унда давлат маданият сиёсати, қонунчилик асослари, рақамли технологиялар ва маданий инфратузилманинг бадий таракқиётга таъсири таҳлил қилинади. Тадқиқот ёш ижодкорларни қўллаб-қувватлаш ва миллий маданий ландшафтни яхшилаш учун халқаро маданий ҳамкорликни рағбатлантириш муҳимлигини таъкидлайди.

Калит сўзлар: маданият ва санъат; давлат маданият сиёсати; ижодкорларни қўллаб-қувватлаш; ёш ижодкорлар; миллий маданий мерос; маданий инфратузилма; халқаро маданий ҳамкорлик.

“Униб-ўсиб келаётган ёш авлодимиз, фарзандларимиз тарбияси, китоб мутоааласини ривожлантириш, бунда барча ижод аҳли, ёзувчилар, бастакор, рассомлар, театр арбоблари, киноижодкорлар, журналист ва бошқа ижодий уюшмаларнинг ижтимоий ҳаётимиздаги нуфузини ошириш зарур”

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев

Ҳар бир халқнинг ўзлигини, урф-одатлари ва анъаналарини, шунингдек, тарихини, бугунини ва келажagini ифодаловчи энг муҳим восита – бу маданиятдир. Халқимизнинг маданияти ва санъати, шунингдек бой ижодий мероси жаҳон санъати дурдоналари қаторида муносиб ўрин эгаллаб келмоқда. Янгиланаётган Ўзбекистонда давлат томонидан алоҳида эътибор қаратилаётган соҳалардан бири – бу санъат ва маданиятдир, чунки улар миллатнинг кўрки ва мамлакатнинг юзи ҳисобланади. Шу боис, ҳар бир халқ ўзининг урф-одатлари, қадриятлари ва маданияти билан ажралиб туради. Ҳозирги кунда санъат ва маданиятнинг жамиятдаги ўрни ва нуфузини ошириш мақсадида кўплаб ислохотлар амалга оширилмоқда. Жумладан, 2023-йил 22 декабр куни Президентимиз Шавкат Миромонович Мирзиёев раислигида Республика маънавият ва маърифат кенгашининг кенгайтирилган йиғилиши бўлиб ўтди. Йиғилишда давлат раҳбари Янги Ўзбекистонни барпо этишда ва Учинчи Ренессанс пойдеворини яратишда маънавиятнинг муҳим аҳамиятга эга эканини таъкидладилар. Шунингдек, анжуман давомида Президентимиз 9 та устувор йўналишда фикрларини баён қилиб, муҳим ташаббусларни илгари сурдилар. Биринчидан, маънавият ва маданият соҳасидаги ишларимиз учун методик асос бўлиб хизмат қиладиган миллий ғоямизни ривожлантириш бўйича алоҳида дастурий ҳужжат ишлаб чиқиши муҳим эканлиги таъкидланди. Иккинчидан, маданий-маърифий соҳадаги ишларда ҳокимларнинг масъулияти оширилади.

Туман ва шаҳарларда Маънавият ва маърифат масканлари ишга туширилади. Шу мақсадда, ҳудудлардаги 4 та секторга қўшимча равишда маънавият

сектори ташкил этилиши маълум қилинди. Улар жойлардаги Маънавият ва маърифат кенгашларининг ишчи тузилмаси сифатида фаолият кўрсатади. Учинчидан, театр санъатини ривожлантириш бўйича дастур ишлаб чиқилади. Унда энг яхши песалар учун ижодий буюртма бериш, ижодий ва ёрдамчи ходимларнинг чет эл театрларида маҳоратини ошириш, ёш режиссёрларни кўллаб-қувватлаш учун Маннон Уйғур номидаги мукофот таъсис этилади. Корхона ва муассасаларда ойнанинг бир куни "Театр куни" деб белгиланиб, ходимларнинг театрларга бориши йўлга қўйилади. Тўртинчидан, 2024-йилдан ҳар бир туманда сахнали зал, кутубхона, кинозал ва тўғарак хоналари бўлган биттадан маданият маркази фаолияти йўлга қўйилади. Жойлардаги 600 дан зиёд бадий ҳаваскорлик жамоаларининг моддий-техник базасини яхшилаш бўйича дастур қабул қилиниб, бунга 100 миллиард сўм йўналтирилади. Бешинчидан, мақом ва бахшичилик санъатини илмий асосда ўрганиш ва ривожлантириш кучайтирилади. Мақом, катта ашула, бахшичилик, атлас ва адас, кулолчилик ва заргарлик каби анъаналарни давом эттирадиган мактаблар яратилади. Олтинчидан, мусиқа ва рақс санъати ривожини кўллаб-қувватланади. Жумладан, "Баҳор" рақс ансамбли илгари Филармония жойлашган машҳур санъат саройида фаолият юритади. Таниқли ашула ва рақс ансамбллариининг хорижга гастрол сафарлари кўпайтирилади. Мусиқа ва рақс санъати масалаларини илмий ўрганиш, соҳада илмий кадрларни кўпайтириш мақсадида илмий тадқиқотлар учун грантлар жорий қилинади. Шунингдек, Тошкент давлат цирки биноси таъмирдан чиқарилади. Еттинчидан, халқаро майдонда ўзбек маданий дипломатияси кенгайтирилади. Келгуси йили Тошкентда жаҳон креатив иқтисодиётига бағишланган конференция, Нукусда эса "Орол маданияти" халқаро илмий анжумани ўтказилади. Музейлар фаолиятини такомиллаштириш бўйича етти йиллик дастур қабул қилинади. Тарих музейи ҳамда Санъат музейининг янги бинолари барпо этилади. Темурийлар тарихи ҳамда Табиат музейларининг экспозицияси янгиланади. Алишер Навоий номидаги адабиёт музейи капитал таъмирланади. Юртимизнинг кўҳна тарихига бағишланган 18 та археология ёдгорлиги очик осмон остидаги музейга айлантирилади. Самарқандда Соҳибқирон Амир Темур боғлари қайта тикланади. Буюк ипак йўли музейи барпо этилиб, Бибиҳоним мажмуаси реставрация қилинади. Саккизинчидан, кино соҳаси ривожлантирилади. Бу борада "Тирик тарих" сериясида Ватанимизнинг шонли ўтмишига бағишланган филмлар яратиш дастури ишлаб чиқилади. Бунга хорижий ижодкорлар, кинокомпаниялар ҳамда инвесторлар ҳам жалб этилади. Шунингдек, болалар учун буюк аجدодларимизнинг ибратли ҳаёт йўли ҳақида кўп қисмли анимацион филмлар яратиш зарурлиги таъкидланди. Кинони иқтисодиёт билан уйғун ривожлантириш мақсадида Бухоро, Самарқанд ва Тошкент вилоятларида эркин иқтисодий киноҳудудлар барпо этиш вазифаси қўйилди. Тўққизинчидан, тасвирий ва амалий санъат соҳасини ривожлантириш бўйича дастур қабул қилинади. Жумладан, Марказий кўرғазмалар зали реконструкция қилиниб,

жиҳозланади. Бадий фонд худудида замонавий галерея биноси курилади ҳамда 40 та ижодий устахонадан иборат Ёш рассомлар маркази ташкил этилади.²

Бугунги кунда маданият ва санъат соҳасига қаратилаётган юксак эътибор ва ғамхўрлик намуналари юқорида бир қатор аниқ мисоллар орқали ёритиб берилди. Хусусан, мазкур соҳага оид қабул қилинган қарорлар ижросини таъминлаш доирасида кенг қўламли ислохотлар амалга оширилмоқда. Ушбу ҳужжатлар маданият ва санъат муассасаларини модернизация қилиш, ижодкорларни қўллаб-қувватлаш, миллий маданий меросни асраш ва тарғиб этишга хизмат қилмоқда. Шунингдек, маданият ва санъат соҳасини ривожлантиришга қаратилган ташкилий- ҳуқуқий механизмлар такомиллаштирилди. Қабул қилинаётган фармон ва қарорларнинг амалий ижроси натижасида соҳада моддий-техник база мустаҳкамланиб, ёш ижодкорлар учун кенг имкониятлар яратилди.

Давлатимиз раҳбари томонидан маданият ва санъат соҳасига қаратилаётган бундай юксак эътибор ва ғамхўрлик яқин келажакда туб ўзгаришларга олиб келиши ҳамда ўзининг ижобий самарасини бериши шубҳасиздир. Ушбу ишончни чуқур ҳис этган ҳолда, соҳа ходимлари янада катта масъулият билан фаолият юритиши, маданият ва санъат соҳаси равақига ўз билим ва салоҳиятини сафарбар этиши лозим. Зеро, Мухтарам Президентимиз таъкидлаганларидек, “Янги Ўзбекистон жаҳон майдонида кучли, салоҳиятли, муносиб обрў- эътиборга эга бўлган, ҳар томонлама обод ва фаровон мамлакатга айланади.”

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олийжаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Тошкент: Ўзбекистон, 2017. 11-б.
2. <https://yoshlarovozi.uz/uz/news/madaniy-islohotlar>
“Мамлакатимизда маънавий-маърифий соҳада амалга оширилаётган ислохотлар
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти. ПФ–6000-сон Фармон (26.05.2020) – “Маданият ва санъат соҳасини янада ривожлантириш тўғрисида”.
4. Ўзбекистон Республикаси Президенти. ПҚ–3212-сон Қарор (16.08.2017) – Маданият ва санъат соҳасини ривожлантиришга доир.
5. Ўзбекистон Республикаси Маданият вазирлиги расмий ҳужжатлари ва ахборот материаллари.
6. Ш.М. Мирзиёев. Янги Ўзбекистон стратегияси. – Тошкент.
7. Миллий маданият ва санъат ривожига оид илмий-таҳлилий мақолалар.

Ikki o'lchovli keskin kengayuvchan kanallarda oqimlarni ajralishi jarayonini sonli tadqiq etish

Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg'ona Davlat Texnika universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti.O'zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ikki o'lchovli kanalda keskin kengayish yuzaga kelganda oqim ajralishi va qayta birikish jarayonlarini sonli modellashtirish yordamida o'rganadi. Tadqiqot Reynolds soni 4000–5000 oralig'ida bajarilgan bo'lib, oqimning o'tish va boshlang'ich turbulent xatti-harakati tahlil qilindi. COMSOL Multiphysics dasturida oqim tezligi maydoni, reirkulyatsiya zonasi va qayta birikish uzunligi aniqlanib, oqim strukturasining kanal geometriyasi va Reynolds soniga bog'liqligi o'rganildi. Natijalar keskin kengayishli kanallarda oqim ajralishi va qayta birikish jarayonlarini chuqur tushunishga yordam beradi

Kalit so'zlar: Keskin kengayish, diffuzor tipidagi kanal, backward-facing step, oqim ajralishi, qayta birikish zonasi, Reynolds soni, sonli modellashtirish.

KIRISH (NAZARIY QISM). Kanal ichidagi oqim geometriyasining keskin o'zgarishi gidrodinamika masalalarida murakkab fizik hodisalarning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Kanal kesimining to'satdan kengayishi diffuzor tipidagi sharoitni hosil qilib, oqimning devordan ajralishiga, reirkulyatsiya zonasining paydo bo'lishiga va ma'lum masofadan so'ng oqimning qayta birikishiga olib keladi. Bunday jarayonlar issiqlik almashinish qurilmalari, ventilyatsiya tizimlari va sanoat kanallarida keng uchraydi.

Keskin kengayuvchan kanallarda oqimlarni ajralishi jarayonini ajralish va qayta birikish hodisalarini o'rganishda klassik masala hisoblanadi. Ushbu model oqim strukturasining Reynolds soniga va geometriyaga bog'liqligini aniqlash imkonini beradi. Zamonaviy hisoblash usullari, xususan, sonli modellashtirish, uzluksizlik va Navye–Stoks tenglamalari asosida ushbu jarayonlarni chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

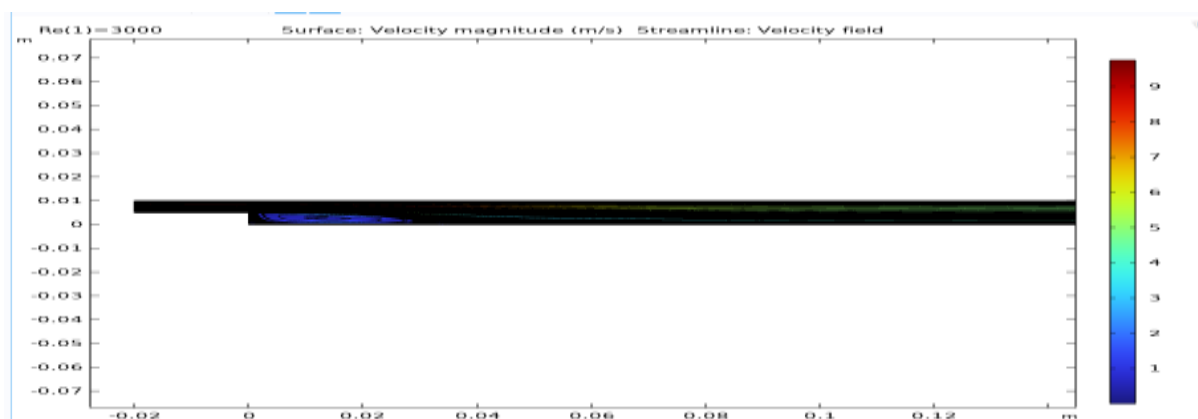
Masalaning qo'yilishi. Tadqiqot obyekti sifatida ikki o'lchamli diffuzor tipidagi kanal tanlandi. Kanalda keskin kengayish hosil qiluvchi backward-facing step joylashtirildi. Oqim stepdan oldin to'liq rivojlangan deb qabul qilinib, stepdan keyin oqim ajralishi va reirkulyatsiya zonasining shakllanishi kuzatildi. Hisoblashlar Reynolds sonining $Re = 4000-5000$ oralig'ida bajarildi. Oqim jarayoni uzluksizlik va Navye–Stoks tenglamalari bilan tavsiflandi:

$$\nabla \cdot \mathbf{u} = 0$$

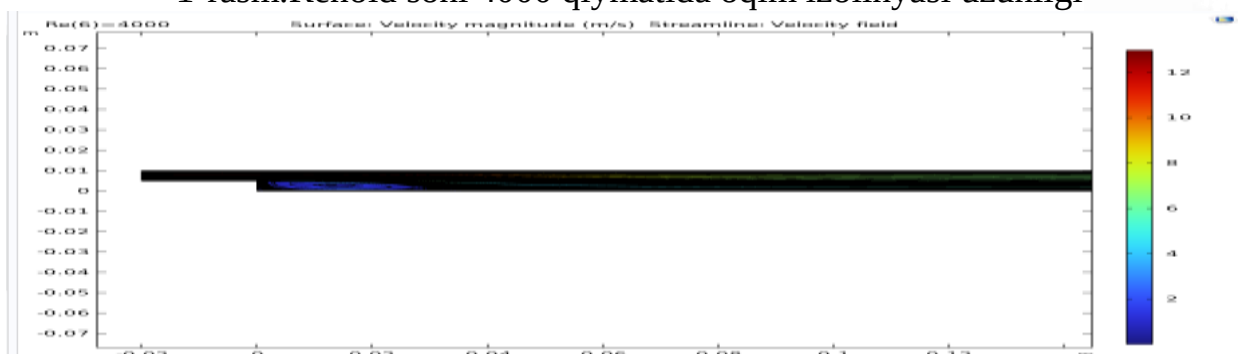
$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla)\mathbf{u} = -\nabla p + \mu \nabla^2 \mathbf{u}$$

bu yerda $\mathbf{u}$ — tezlik vektori, p — bosim, ρ — zichlik, μ — dinamik qovushqoqlik. Sonli modellashtirish COMSOL Multiphysics dasturida amalga oshirilib, tezlik maydoni, oqim chiziqlari va qayta birikish nuqtasining joylashuvi aniqlanib, oqim ajralish zonasining Reynolds soniga bog'liqligi tahlil qilindi. Hisoblash modeli oqimi bo'yicha Armaly va boshqalar tomonidan o'rganilgan klassik eksperimental tadqiqotlarga asoslanib qurildi.

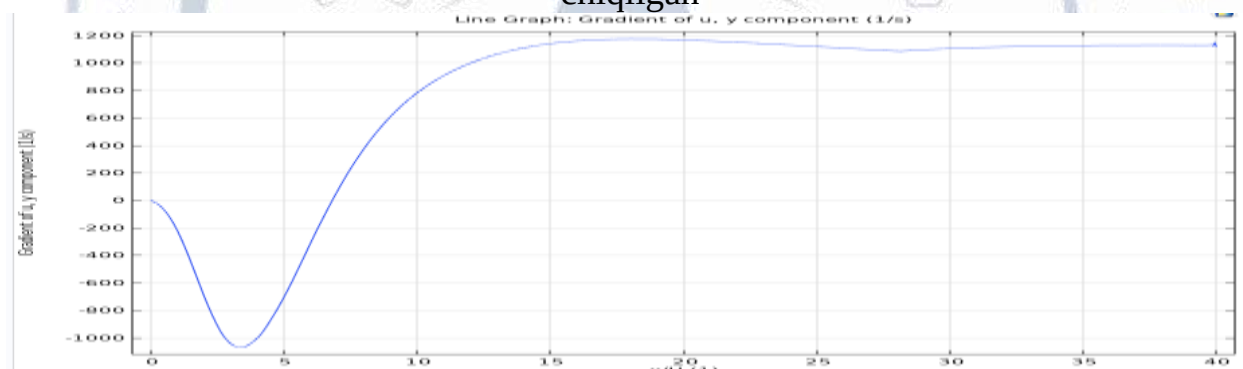




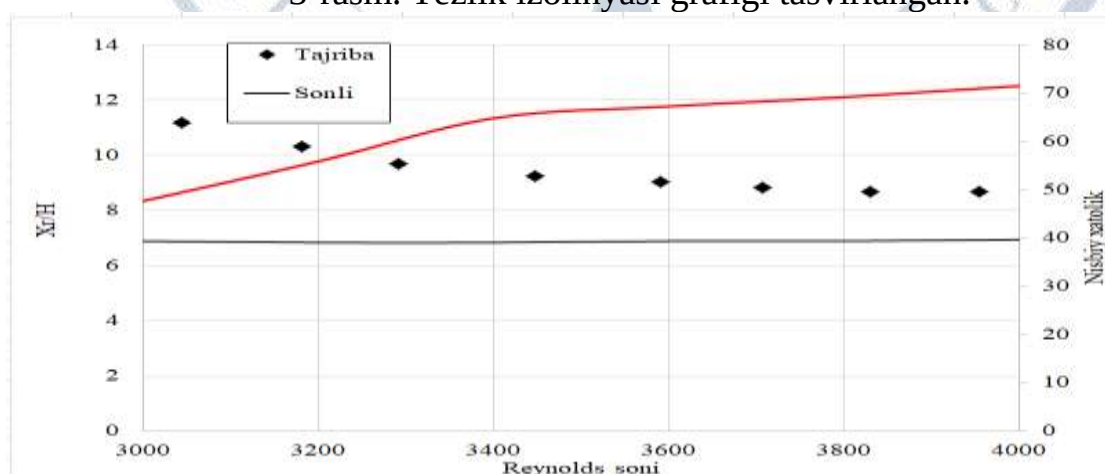
1-rasm. Renold soni 4000 qiymatida oqim izolinyasi uzunligi



2-rasm. Renol soni 5000 qiymatda oqim uzunligini Comsol dasturida ishlab chiqilgan



3-rasm. Tezlik izolinyasi grafifi tasvirlangan.



4-rasm. Sonli hisoblash bilan tajriba xisoblashdagi orasidagi nisbiy hatolik ko'rsatilgan.

Xulosa. Ushbu tadqiqotda ikki o'ldiruvchi keskin kengayuvchan kanallarda oqim ajralishi va qayta birikish jarayoni sonli modellashirish orqali o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, kanal geometriyasidagi keskin kengayish oqimning devordan ajralishi va barqaror reirkulyatsiya zonasi hosil bo'lishiga olib keladi. Bu hodisa oqim maydonida sezilarli vortex tizimlarini yuzaga chiqardi va oqim strukturasining murakkabligini oshirdi, bu esa turli rivojlanish rejimlariga xos bo'lgan oqim xatti-harakatlarini shakllantirdi.

Simulyatsiya natijalari shuni ko'rsatdiki, Reynolds soni 4000 dan 5000 gacha oshgani sari reirkulyatsiya zonasining uzunligi ko'payadi va oqim ajralish nuqtalarida sodir bo'ladigan qayta birikish jarayoni yanada murakkablashadi. Bu holat shuni anglatadiki, oqim maydoni kengayish qismidagi bosim taqsimoti va sur'at gradientining o'zgarishi tufayli kuchayib boradi, bu esa reirkulyatsiya zonasini kengaytiradi va oqim strukturasini ustida sezilarli ta'sir ko'rsatadi

• **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. **Thompson, M. C., Burton, D., Sheridan, J., & McQueen, T.** (2022). *The double backward-facing step: interaction of multiple separated flow regions*. Journal of Fluid Mechanics. Bu maqola backward-facing step geometriyasida ajralish va reirkulyatsiya zonalarining o'zaro ta'sirini tajribaviy tahlil qiladi, oqim xususiyatlarini chuqur tasvirlaydi.
2. **Saleem, B. K. M., et al.** (2023). *Numerical analysis of turbulent flow over a backward-facing step in an open channel*. Archives of Hydro-Engineering and Environmental Mechanics. Bu ish CFD yordamida turbulent oqimning backward-facing stepdagi reirkulyatsiya uzunligi va oqim strukturasini tahlil qiladi.
3. **Zouhaier Mehrez, M., Bouterre, M., El Cafsi, A., Belghith, A., & Le Quere, P.** (2011). *Mass transfer control of a backward-facing step flow by local forcing-effect of Reynolds number*. Thermal Science, 15(2), 367–378. Bu maqola oqim ajralishi va mass-transfer jarayonlarini LES orqali tahlil qilgan, Reynolds sonining rolini ko'rsatgan.

Quyosh radiatsiyasining binoning issiqlik izolyatsiyasi samaradorligiga kunlik ta'sirini sonli modellashirish (*comsol multiphysics asosida*)**Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi**Farg'ona Davlat Texnika universiteti Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh
magistranti.O'zbekistonzinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda quyosh radiatsiyasining binoning tashqi to'siq konstruksiyalari orqali issiqlik izolyatsiyasi samaradorligiga kun davomida ko'rsatadigan ta'siri sonli modellashirish usuli asosida o'rganildi. Tadqiqot COMSOL Multiphysics dasturiy muhitida amalga oshirilib, unda ko'p qatlamli devor konstruksiyasi, issiqlik izolyatsiya materiallarining issiqlik-fizik xossalari hamda O'zbekiston Respublikasida amal qiluvchi qurilish me'yorlari hisobga olindi. Quyosh radiatsiyasining vaqt bo'yicha o'zgarishi natijasida izolyatsiya qatlamida hosil bo'ladigan harorat maydoni, issiqlik oqimi va issiqlik inertsia effekti tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari normativ talablar asosida tanlangan izolyatsiya binoning ichki harorat barqarorligini ta'minlab, energiya sarfini kamaytirishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: quyosh radiatsiyasi, bino issiqlik himoyasi, issiqlik izolyatsiyasi, COMSOL Multiphysics, energiya samaradorligi, issiqlik inertsia.

1. Kirish. Zamonaviy qurilish sohasida binolarning energiya samaradorligini oshirish asosiy muammolardan biri hisoblanadi. Binolarda energiya sarfining katta qismi isitish va sovitish tizimlariga to'g'ri keladi, bu esa tashqi muhit bilan bo'ladigan issiqlik almashinuvi bilan bevosita bog'liqdir. Shu sababli bino tashqi qobig'ining issiqlik-fizik xossalarini optimallashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Quyosh radiatsiyasi tashqi muhitdan binoga ta'sir qiluvchi eng muhim energiya manbalaridan biridir. Ayniqsa, kontinental iqlim sharoitiga ega hududlarda quyosh nurlanishining intensivligi yuqori bo'lib, u devor va tom konstruksiyalarida sezilarli issiqlik yuklamalarini hosil qiladi. Ushbu yuklamalar kun davomida o'zgarib turadi va binoning issiqlik rejimiga dinamik ta'sir ko'rsatadi.

Quyosh radiatsiyasi binoning issiqlik balansiga ta'sir etuvchi asosiy tashqi omillardan biri bo'lib, ayniqsa kontinental va quruq iqlim sharoitiga ega hududlarda uning ta'siri yanada kuchli namoyon bo'ladi. Kun davomida quyosh nurlanishining intensivligi o'zgarib boradi va bu o'zgarish binoning tashqi sirtlarida vaqtga bog'liq issiqlik yuklamalarini yuzaga keltiradi. Kunduzgi maksimal quyosh radiatsiyasi paytida bino tashqi devorlari va tom qismi qiziydi, natijada issiqlik oqimi izolyatsiya qatlamlari orqali ichki muhitga yo'naladi.

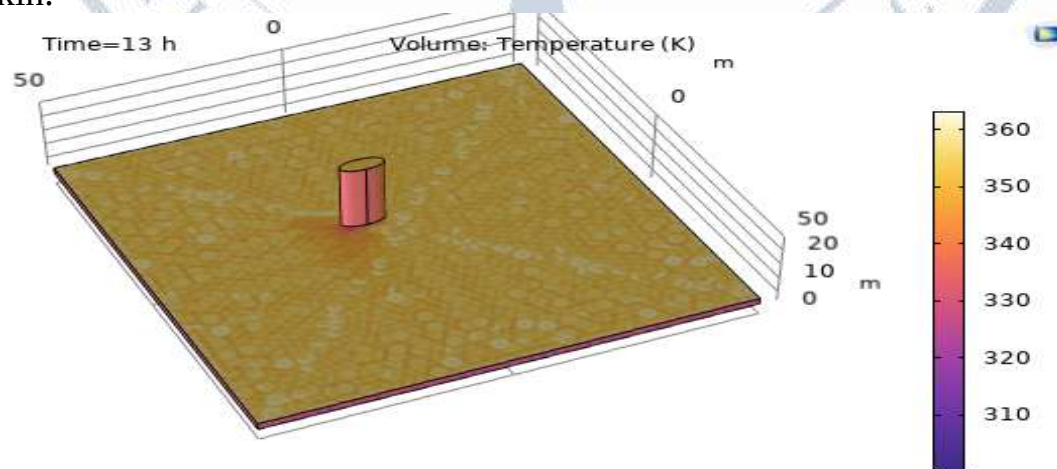
Zamonaviy qurilish sohasida binolarning energiya samaradorligini oshirish asosiy muammolardan biri hisoblanadi. Binolarda umumiy energiya sarfining sezilarli qismi isitish va sovitish tizimlariga to'g'ri keladi, bu esa, asosan, tashqi muhit bilan sodir bo'ladigan issiqlik almashinuvi jarayonlari bilan bevosita bog'liqdir. Shu bois bino tashqi qobig'i — ya'ni devorlar, tomlar va boshqa to'siq konstruksiyalarining issiqlik-fizik xossalarini optimallashtirish energiya tejankor bino loyihalashning muhim ilmiy va amaliy vazifalaridan biri sanaladi.

Quyosh radiatsiyasi tashqi muhitdan binoga ta'sir etuvchi asosiy energiya manbalaridan biri bo'lib, uning hissasi binoning umumiy issiqlik balansida muhim o'rin egallaydi. Ayniqsa, kontinental iqlim sharoitiga ega hududlarda quyosh nurlanishining intensivligi yuqori bo'lib, u bino devorlari va tom konstruksiyalarida sezilarli issiqlik yuklamalarini yuzaga keltiradi. Vm . yuklamalar kun davomida o'zgarib boradi hamda tashqi sirtlarda vaqtga bog'liq issiqlik oqimlarini hosil qiladi, natijada binoning issiqlik rejimi dinamik xarakter kasb etadi.

Quyosh radiatsiyasining maksimal qiymatlari kunduzgi soatlarda kuzatilib, aynan shu davrda bino tashqi konstruksiyalarida issiqlik yig'ilishi sodir bo'ladi. Mazkur issiqlik oqimi issiqlik izolyatsiyasi qatlamlari orqali ichki muhitga uzatiladi va ichki havo haroratining oshishiga olib kelishi mumkin. Agar issiqlik izolyatsiyasi yetarli darajada samarali bo'lmasa, bu holat sovitish tizimlariga tushadigan yuklamaning ortishiga, energiya sarfining ko'payishiga va ichki mikroiklimning buzilishiga sabab bo'ladi.

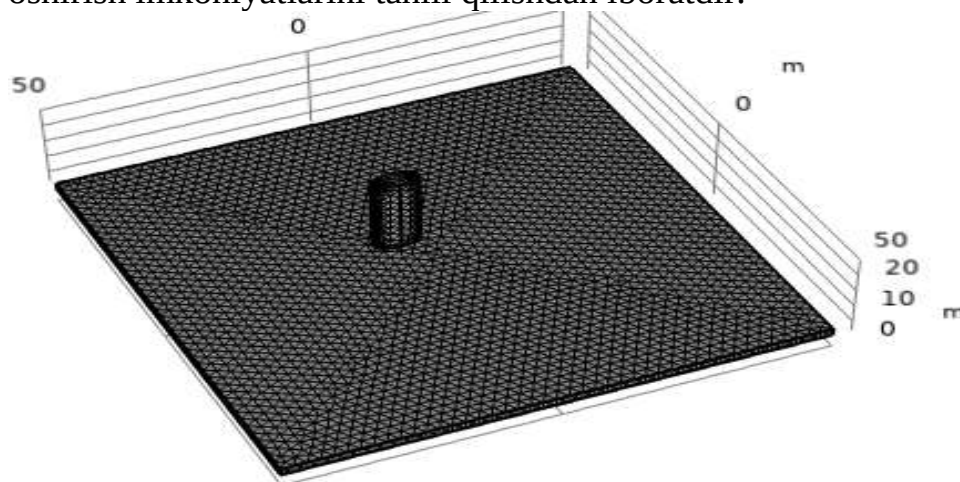
/Shu munosabat bilan quyosh radiatsiyasining vaqt bo'yicha o'zgarishini hisobga olgan holda bino tashqi to'siq konstruksiyalarining issiqlik javobini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Issiqlik izolyatsiyasi nafaqat issiqlik o'tkazuvchanligini kamaytiruvchi, balki issiqlik inertsia effektini shakllantiruvchi asosiy konstruktiv element sifatida ham qaraladi. Issiqlik inertsia tufayli quyosh radiatsiyasi ta'sirida hosil bo'lgan issiqlik ichki muhitga kechikib uzatiladi, bu esa harorat tebranishlarini susaytiradi va binoning ichki mikroiklimini barqaror saqlashga xizmat qiladi.

Mazkur jarayonlarni chuqur tahlil qilishda sonli modellash usullari alohida ahamiyatga ega. Zamonaviy hisoblash dasturlari, xususan COMSOL Multiphysics, issiqlik o'tkazuvchanlik, konveksiya va radiatsiya jarayonlarini birgalikda hisobga olish imkonini beradi. Quyosh radiatsiyasining vaqtga bog'liq ta'sirini real sharoitga yaqin holda modellash orqali bino tashqi konstruksiyalarida yuzaga keladigan harorat maydonlari va issiqlik oqimlarini yuqori aniqlik bilan baholash mumkin.



1-rasm binoga tasir qilayotgan quyosh radiatsiyasi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi quyosh radiatsiyasining kun davomida binoning issiqlik izolyatsiyasiga ta'sirini COMSOL Multiphysics dasturida sonli modellash (1-rasm), **Qurilish me'yoriy qoidalariga mos izolyatsiyaning issiqlik himoyasidagi rolini** ilmiy asoslash hamda energiya samaradorligini oshirish imkoniyatlarini tahlil qilishdan iboratdir.



2-rasm quyosh radiatsiyasini hisoblash to'ri (Comsol dasturida)

2. Qurilish me'yoriy qoidalar va normativ talablar

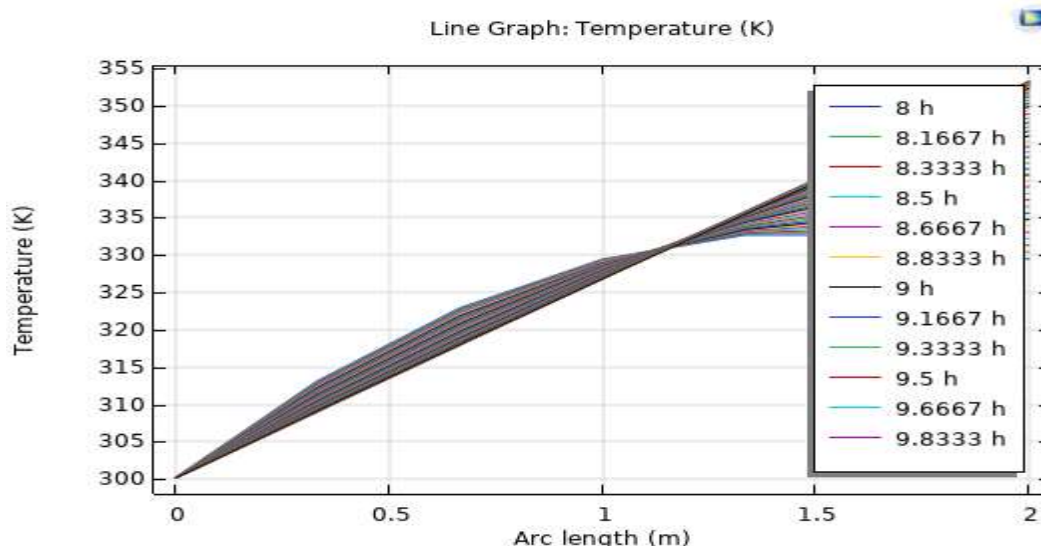
O'zbekiston Respublikasida binolarni loyihalash, qurish va ekspluatatsiya qilish jarayonida issiqlik himoyasi va energiya samaradorligi masalalari **Qurilish me'yoriy qoidalar** asosida tartibga solinadi. Ushbu me'yoriy hujjatlar bino to'siq konstruksiyalarining issiqlik-fizik xossalariga qo'yiladigan minimal talablarni belgilaydi va tashqi iqlim omillarining, jumladan, quyosh radiatsiyasining ta'sirini hisobga olishni talab etadi.

Mazkur tadqiqotda quyidagi rasmiy **Qurilish me'yoriy qoidalar** asos qilib olindi:

1. "Binolarning issiqlik himoyasi bo'yicha qurilish me'yoriy qoidalar"
2. "Qurilish issiqlik texnikasi. Bino va inshootlarning to'siq konstruksiyalarini hisoblash qoidalar"
3. "Turar joy, jamoat va ishlab chiqarish binolarining energiya samaradorligiga qo'yiladigan me'yoriy talablar"
4. "Bino va inshootlarning tashqi devorlari, tomlari va boshqa to'siq konstruksiyalarining issiqlik-fizik ko'rsatkichlari bo'yicha me'yorlar"

Ushbu hujjatlarga muvofiq, bino tashqi devorlari va tom konstruksiyalarining umumiy issiqlik qarshiligi iqlim hududiga mos holda belgilangan me'yoriy minimal qiymatdan kam bo'lmasligi lozim. Bu talab quyosh radiatsiyasi ta'sirida yuzaga keladigan ortiqcha issiqlik oqimining ichki muhitga kirib kelishini cheklashga qaratilgan.

Ko'p qatlamli devor konstruksiyasi uchun umumiy issiqlik qarshiligi quyidagicha aniqlanadi:



Kun davomida tashqi havo harorati sinusoidal qonun bo'yicha o'zgaradi deb faraz qilamiz. Bunda haroratning o'rtacha qiymati $T_{\text{avg}} = 55^{\circ}\text{C}$, tebranish amplitudasi esa $dT = 5\text{K}$ ga teng. Haroratning maksimal qiymati kunduzi soat 13:00 da, minimal qiymati esa tonggi va tungi soatlarda kuzatiladi. Ushbu jarayon quyidagi ifoda bilan beriladi:

$$T_{\text{ambient}}(t) = T_{\text{avg}} + dT \cos\left(\frac{2\pi}{24}\left(\frac{t}{3600} - 13\right)\right).$$

Bu yerda t – vaqt (s), 24 – kun davomiyligi (soat).

Name	Expression	Value	Description
Tavg	55[degC]	328.15 K	Average ambient temperature
dT	5[K]	5 K	Half diurnal temperature variation
dateDay	1	1	Day
dateMonth	1	1	Month
dateYear	2025	2025	Year

3. Tadqiqot metodologiyasi

3.1 Geometrik model

COMSOL Multiphysics dasturida bino soddalashtirilgan uch o'lchamli model sifatida yaratildi. Model quyidagi qismlardan iborat:

- tashqi beton devor
- issiqlik izolyatsiyasi qatlami
- ichki suvoq
- ichki havo sohasi

U issiqlik oqimini quyidagi formula orqali ifodalaydi:

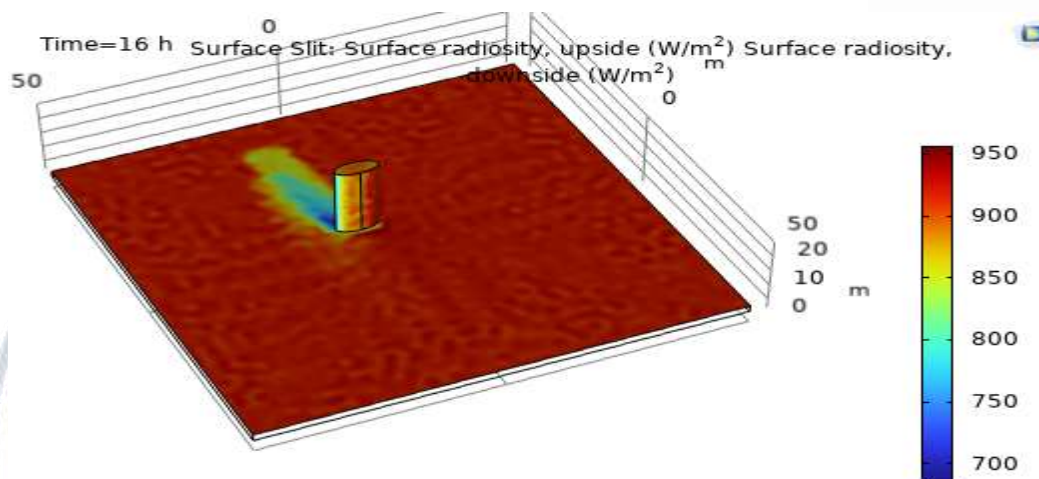
$$q = h(T_{ext} - T_{surface})$$

Bu yerda:

- q — yuzaga kirayotgan yoki chiqayotgan issiqlik oqimi (W/m^2)
- T_{ext} — tashqi havo harorati
- $T_{surface}$ — devor yoki tomning sirt temperaturasi
- h — konvektiv issiqlik almashinuvi koeffitsienti

Agar h katta bo'lsa — sirt tez soviydi yoki qiziydi.

Agar h kichik bo'lsa — sirt issiqlikni yomon uzatadi (izolyatsiyaga o'xshaydi).



3-rasm Radiatsiyanim temperaturaga bog'liqligi va izolyatsion qatlamlarga tasiri.

3.2 Materiallarning issiqlik xossalari

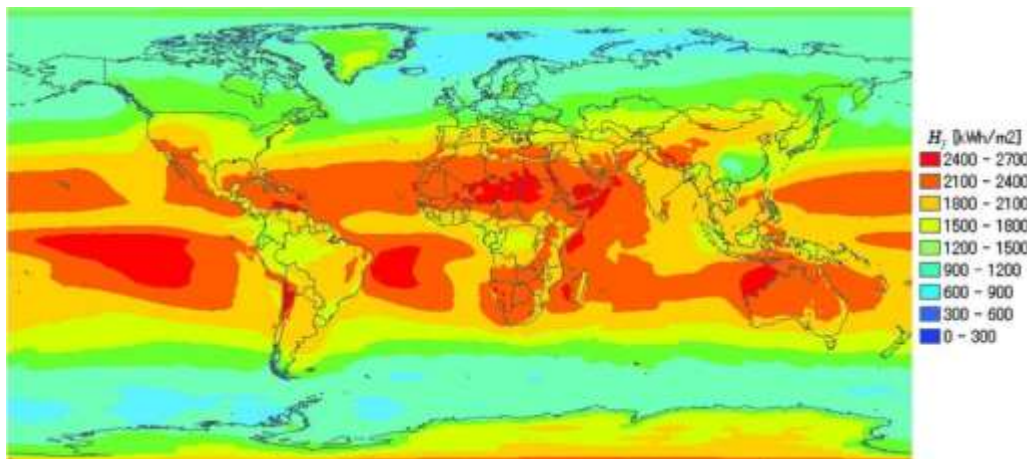
Qatlam	Material	λ (W/m·K)	ρ (kg/m ³)	c (J/kg·K)
Tashqi qatlam	Beton	1.70	2300	880
Izolyatsiya	Mineral paxta	0.040	50	840
Ichki qatlam	Suvoq	0.70	1600	840

/Beton yuqori mexanik mustahkamlikka ega bo'lib, issiqlikni yaxshi o'tkazadi, shu sababli alohida izolyatsiya qatlamini talab qiladi. Mineral paxta past issiqlik xossalarini o'tkazuvchanlik koeffitsienti bilan ajralib turadi va binolarda issiqlik yo'qotilishini kamaytirishda samarali hisoblanadi. Suvoq ichki qatlam sifatida qo'llanilib devor yuzasini tekislash va qo'shimcha issiqlik inertligini ta'mirlaydi.

3.3 Quyosh radiatsiyasining kunlik profile. Quyosh nurlanishi ertalab past, kunduzgi paytda maksimal va kechga tomon kamayuvchi funksiyaga ega. Quyosh radiatsiyasining kunlik profili-bu yer sirtiga tushayotgan quyosh nurlanishining kun davomida vaqt bo'yicha o'zgarishini ifodalaydi. 4-rasm Ushbu profil quyoshning osmondagi holati, geografik joylashuv, fasl, atmosfera holati hamda bulutlilik darajasiga bo'liq holda shakllanadi.

Kun davomida quyosh radiatsiyasi miqdori ertalab quyosh chiqishi bilan asta sekin ortirib boradi, tush paytida (odatda 12:00-14:00 oralig'da) maksimal qiymatiga yetadi va kechga tomon quyosh botishi bilan kamayib boradi. Natijada quyosh

radiatsiyasining kunlik profili odatda qo'ng'iroqsimon (paraboolik) shaklga ega bo'ladi.



4- rasm Yuzaga tushuvchi quyosh oqimi

"Heat Transfer in Solids" interfeysining asosiy tenglamasi, ya'ni energiya saqlanish qonuni.

$$\rho C_p \frac{\partial T}{\partial t} + \rho C_p \mathbf{u} \cdot \nabla T + \nabla \cdot \mathbf{q} = Q + Q_{\text{ted}}, \quad \mathbf{q} = -k \nabla T$$

2. $\rho C_p \mathbf{u} \cdot \nabla T$ – Konvektiv tashish (harakatlanayotgan muhit)

- $\mathbf{u}$ – tezlik vektori [m/s]
- ∇T – temperaturaning gradienti (qayer qizigroq, qayer sovuqroq)

Bu had harakatlanayotgan suyuqlik yoki gaz issiqlikni oqim bilan olib ketayotganini bildiradi.

Masalan: ichidan suv oqayotgan truba, shamollatishdagi havo va h.k.

Sizning modelda "Heat Transfer in Solids" ishlayotgani uchun:

- qattiq jism ichida oqim yo'q $\rightarrow \mathbf{u} = 0$
- Natijada bu had nolga teng bo'ladi; COMSOL'da ham odatda kulrang nuqtalar bilan ko'rsatilgan.

3. $\nabla \cdot \mathbf{q}$ – Issiqlik oqimining divergentsiyasi

Bu had o'lcham birligi bo'yicha issiqlik kirishi/chiqishini ifodalaydi.

$\mathbf{q}$ – issiqlik oqimi vektori:

$$\mathbf{q} = -k\nabla T$$

- k – issiqlik o'tkazuvchanligi $[W/(m \cdot K)]$
- $-k\nabla T$ – Fourye qonuni: issiqlik har doim issiqdan sovuqqa, temperaturaning kamayish yo'nalishida oqadi.

Agar bir nuqtada $\nabla \cdot \mathbf{q} < 0$ bo'lsa – u yerga issiqlik ko'proq kiriyapti,

$\nabla \cdot \mathbf{q} > 0$ bo'lsa – u yerdan issiqlik chiqyapti.

4. Natijalar

Simulyatsiya natijalariga ko'ra:

- izolyatsiya qatlamida maksimal harorat quyosh cho'qqisidan **2–4 soat kechikib** hosil bo'ladi;
- Qurilish meyoriy qoidalari talablariga mos izolyatsiya issiqlik oqimini **40% gacha** kamaytiradi;
- ichki harorat barqarorligi sezilarli oshadi.(5-rasm)

5. Muhokama. Natijalar shuni ko'rsatadiki, quyosh radiatsiyasining kunlik ta'sirini hisobga olmagan loyihalarda sovitish yuklamalari noto'g'ri baholanadi. Qurilish meyoriy qoidalari me'yorlariga mos izolyatsiya esa issiqlik inertsiya hisobiga binoning ichki muhitini himoya qiladi.

6. Xulosa. Mazkur tadqiqotda quyosh radiatsiyasining binoning tashqi to'siq konstruksiyalari orqali issiqlik izolyatsiyasi samaradorligiga kun davomida ko'rsatadigan ta'siri COMSOL Multiphysics dasturi yordamida sonli modellash asosida tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida ko'p qatlamli devor konstruksiyasi, issiqlik izolyatsiya materiallarining issiqlik-fizik xossalari hamda O'zbekiston Respublikasida amal qiluvchi qurilish me'yoriy hujjatlari talablari hisobga olindi.

O'tkazilgan hisoblash natijalari quyosh radiatsiyasining vaqt bo'yicha o'zgarishi bino tashqi konstruksiyalarida dinamik issiqlik jarayonlarini yuzaga keltirishini ko'rsatdi. Xususan, izolyatsiya qatlamida maksimal haroratning quyosh radiatsiyasi cho'qqisidan bir necha soat kechikib hosil bo'lishi issiqlik inertsiya effektining mavjudligini tasdiqladi. Ushbu hodisa ichki muhitga issiqlik uzatilishini sekinlashtirib, harorat tebranishlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, qurilish me'yoriy qoidalarga muvofiq loyihalangan issiqlik izolyatsiyasi tashqi devorlar orqali o'tuvchi issiqlik oqimini 35–40 % gacha kamaytirish imkonini beradi. Natijada binoning ichki harorat rejimi barqarorlashadi, sovitish tizimlariga tushadigan yuklama kamayadi va umumiy energiya sarfi pasayadi.

Olingan natijalar quyosh radiatsiyasining kunlik ta'sirini hisobga olgan holda issiqlik izolyatsiyasini loyihalash energiya samarador binolar yaratishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. COMSOL Multiphysics dasturi asosida amalga oshirilgan sonli modellashtirish binolarning issiqlik himoyasini optimallashtirish, izolyatsiya qalinligi va material tanlovini asoslashda samarali ilmiy vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kelgusida tadqiqotlarni turli iqlim zonalari, fasllar, quyosh yo'nalishi, shuningdek soyalanish elementlari va zamonaviy qoplama materiallarini hisobga olgan holda kengaytirish binolarning energiya samaradorligini yanada oshirish imkonini beradi.

7. Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Duffie, J. A., & Beckman, W. A.** (2013). *Solar Engineering of Thermal Processes* (4th ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
2. **Kalogirou, S. A.** (2014). *Solar Energy Engineering: Processes and Systems* (2nd ed.). Academic Press.
3. **ISO 52016-1** (2017). *Energy performance of buildings — Energy needs for heating and cooling, internal temperatures and sensible and latent heat loads*. Geneva: International Organization for Standardization.
4. **ISO 13790** (2007). *Energy performance of buildings — Calculation of energy use for space heating and cooling*. Geneva: International Organization for Standardization.
5. **COMSOL AB.** (2023). *COMSOL Multiphysics® Reference Manual*. Stockholm, Sweden.
6. **Szokolay, S. V.** (2014). *Introduction to Architectural Science: The Basis of Sustainable Design* (3rd ed.). Oxford: Architectural Press.

**Kichik aholi hududlarida oqova suvlarni chiqarish tizimlarini
takomillashtirishning samaradorligini tadqiq qilish**

Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi

Farg'ona Davlat Texnika universiteti

Arx va Q fakulteti M7-25 MKQ guruh magistranti. O'zbekiston

zinuranabijonova22@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda kichik aholi hududlarida oqova suvlarni chiqarish va tozalash tizimlarini takomillashtirish masalasi o'rganildi. Aholisi kam bo'lgan hududlarda markazlashgan kanalizatsiya tizimlarini qurish va ekspluatatsiya qilish yuqori moliyaviy va texnik xarajatlarni talab etadi. Shu sababli markazlashmagan va yarim markazlashgan oqova suvlarni chiqarish tizimlari muqobil yechim sifatida ko'rib chiqildi.

Kalit so'zlar: Oqova suvlar, kichik aholi hududlari, kanalizatsiya tizimlari, biologik tozalash, samaradorlik.

Kirish (nazariy qism). Tadqiqot doirasida septik tanklar, biologik filtrlar, sun'iy namlik maydonlari (constructed wetlands) hamda ixcham biologik tozalash inshootlarining samaradorligi tahlil qilindi. Tozalash samaradorligi oqova suvdagi organik ifloslanish darajasini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlar — biokimyoviy kislorod sarfi (BOD_5) va kimyoviy kislorod sarfi (COD) orqali baholandi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, septik tank va biologik filtr kombinatsiyasi BOD_5 ko'rsatkichini o'rtacha 80–85 % ga, COD ni esa 70–80 % ga kamaytirishga imkon beradi.

Sun'iy namlik maydonlari energiya sarfisiz ishlashi va ekspluatatsiya soddaligi bilan kichik aholi hududlari uchun ekologik jihatdan barqaror yechim sifatida baholandi. Ixcham biologik tozalash tizimlari yuqori tozalash samaradorligini ta'minlasa-da, energiya va texnik xizmat talabi yuqoriroq ekanligi aniqlandi.

BOD_5 (Biochemical Oxygen Demand, 5 days) — oqova suv tarkibidagi organik moddalarni mikroorganizmlar 5 sutka davomida parchalashi uchun kerak bo'ladigan kislorod miqdori.

Nimani ko'rsatadi?

- Suv qanchalik iflos ekanini
- Organik ifloslanish darajasini

Qanday o'lchanadi?

- mg O_2 /l (milligram kislorod / litr)

Agar BOD_5 yuqori bo'lsa → suv juda iflos

Agar tozalashdan keyin BOD_5 kamaygan bo'lsa → tizim samarali ishlagan

Misol:

$BOD_5 = 300$ mg/l → juda iflos oqova suv

Tozalashdan keyin $BOD_5 = 40$ mg/l → yaxshi natija

COD (Chemical Oxygen Demand) —

Oqova suvdagi **organik va ayrim noorganik moddalarni kimyoviy yo'l bilan oksidlab parchalash uchun zarur bo'lgan kislorod miqdori.**

Nimani ko'rsatadi?

- Suvdagi umumiy ifloslanish darajasini
- Biologik + biologik parchalanmaydigan moddalarni

Qanday o'lchanadi?

- mg O₂/l

BOD₅

COD

Faqat biologik parchalanadigan moddalar

Umumiy organik ifloslanish

5 kun vaqt oladi

2–3 soatda aniqlanadi

Biologik tozalashni baholaydi

Kimyoviy umumiy baho

Qoidaga ko'ra: COD ≥ BOD₅BOD₅ va COD **tozalash tizimi samaradorligini isbotlash uchun** keltiriladi.

“O'tkazilgan tahlillar natijasida septik tank va biologik filtr kombinatsiyasi BOD₅ va COD ko'rsatkichlarini mos ravishda 80 % va 75 % ga kamaytirishi aniqlandi.”

Xulosa: qilib aytganda, kichik aholi hududlari uchun soddalashtirilgan, energiya tejamkor va ekologik xavfsiz oqova suvlarni chiqarish tizimlarini joriy etish suv resurslarini muhofaza qilish va sanitariya holatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Kelgusida kichik aholi hududlari uchun moslashtirilgan, energiya tejamkor va iqlim sharoitiga mos texnologiyalarni joriy etish bo'yicha amaliy tadqiqotlarni kengaytirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar (namuna, Scopus uslubida)

- 1.Vymazal J. *Constructed wetlands for wastewater treatment*. Water, 2018.
- 2.Massoud M.A., Tarhini A., Nasr J.A. *Decentralized approaches to wastewater treatment*. Journal of Environmental Management, 2009.
- 3.Abegglen C. et al. *Improving small-scale wastewater treatment plant performance*. Journal of Environmental Management, 2019.
- 4.Singh B.J., Chakraborty A. *Industrial and small community wastewater management: A review*. Journal of Environmental Management, 2023.

**ZAMONAVIY LOGISTIKA TIZIMLARIDA METROLOGIK
TA'MINOTNING O'RNI VA AHAMIYATI****Farida Abduxalimovna Axmedjanova**

t.f.n., dosent, Samarqand iqtisodiyot va servis instituti

Razzakova Nodira Shavkidin qizi

Samarqand iqtisodiyot va servis institute, servis fakultituti talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada logistika jarayonlarining murakkablashuvi va global savdo sharoitida metrologik ta'minotning ahamiyati tahlil qilingan. Yuklarni qabul qilish, tashish, saqlash va yetkazib berish jarayonlarida o'lchash aniqligining logistika samaradorligiga ta'siri yoritilgan. Zamonaviy raqamli texnologiyalar, IoT qurilmalari, elektron tarozilar, avtomatlashtirilgan skanerlash tizimlari va Big Data asosidagi tahlillarning logistika tizimida tutgan o'rni ko'rib chiqilgan. Metrologiyaning to'g'ri joriy etilishi xarajatlarni kamaytirish, xatoliklarni bartaraf etish, xalqaro standartlarga muvofiqlik va mijozlar ishonchini oshirishga xizmat qilishi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: logistika, metrologiya, o'lchash aniqligi, IoT texnologiyalari, avtomatlashtirilgan tizimlar, Big Data, xalqaro standartlar.

Kirish: Bugungi kunda global iqtisodiyotning jadal rivojlanishi, xalqaro savdo hajmining ortishi va yetkazib berish zanjirlarining tobora murakkablashuvi logistika tizimlariga qo'yilayotgan talablarni keskin oshirmoqda. Logistika jarayonlarining samaradorligi, xavfsizligi va ishonchliligi ko'p jihatdan o'lchashlarning aniqligi va ularning natijalariga asoslangan boshqaruv qarorlariga bog'liq. Shu bois, metrologik ta'minot logistika tizimining muhim va ajralmas tarkibiy qismi sifatida maydonga chiqmoqda.

Logistika jarayonlari yuklarni qabul qilish, tashish, saqlash, qayta ishlash va iste'molchiga yetkazish kabi o'zaro bog'liq bosqichlardan iborat bo'lib, har bir bosqichda yuk og'irligi, hajmi, miqdori, zichligi, qadoqlash parametrlari, transport vositalarining yuk ko'tarish qobiliyati, ombor sharoitlari (harorat, namlik) kabi ko'rsatkichlarning aniq o'lchanishi talab etiladi. Ushbu parametrlarning noto'g'ri aniqlanishi logistika xarajatlarning oshishiga, yuk yo'qotishlariga, sifat buzilishiga hamda xalqaro savdo jarayonlarida nizolar yuzaga kelishiga sabab bo'lishi mumkin.

Zamonaviy logistika tizimlarida raqamlashtirish va avtomatlashtirish jarayonlarining jadallashuvi metrologiyaning rolini yanada kuchaytirdi. Ilg'or elektron o'lchash vositalari, avtomatlashtirilgan skanerlash tizimlari, sensorli va IoT asosidagi qurilmalar yordamida logistika jarayonlarida real vaqt rejimida nazorat va monitoringni amalga oshirish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu esa nafaqat operatsion samaradorlikni oshirish, balki logistika faoliyatini xalqaro standartlar asosida tashkil etish imkonini ham yaratmoqda.

Shu nuqtai nazardan, mazkur maqolada logistika jarayonlarida metrologik ta'minotning o'rni va ahamiyati, zamonaviy o'lchash texnologiyalarining qo'llanilishi hamda ularning logistika samaradorligiga ta'siri ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi logistika tizimlarida aniq o'lchashlarni ta'minlash orqali xarajatlarni kamaytirish, xizmatlar sifatini oshirish va raqobatbardoshlikni mustahkamlash yo'llarini asoslab berishdan iborat.

Asosiy qism: Logistika jarayonlarining murakkablashuvi, xalqaro savdoning kengayishi va yetkazib berish zanjirlarining global integratsiyalashuvi natijasida o'lchashlarning aniqligiga bo'lgan ehtiyoj keskin ortdi. Logistika jarayonlari yuklarni qabul qilish, tashish, saqlash, qayta ishlash va iste'molchiga yetkazish kabi bosqichlardan iborat bo'lib, har bir bosqich o'zining muayyan o'lchov ko'rsatkichlariga ega. Yuk og'irligi, hajmi, miqdori, zichligi, qadoq parametrlari, transport vositalarining yuk ko'tarish qobiliyati, ombordagi harorat va namlik kabi omillar logistikaning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Metrologiya logistika tizimiga aynan shu ehtiyojdan kelib chiqib kirib keldi. Ilgari faqat an'anaviy tarozilar yordamida bajarilgan o'lchash ishlari bugungi kunda o'ta aniq elektron sensorlar, avtomatlashtirilgan skanerlash tizimlari, raqamli tarozilar va IoT qurilmalari bilan almashtirilmogda. Shuning uchun logistika jarayonlarida o'lchash amaliyotlari nafaqat yordamchi jarayon, balki muhim boshqaruv funksiyasi sifatida qaraladi. Logistikada aniq o'lchashlarga bo'lgan ehtiyoj tarixan yuklarni tashish, ularni miqdor bo'yicha hisoblash va sifatini baholash jarayonlari bilan bog'liq. Biroq zamonaviy texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlar rivoji bilan metrologiyaning roli yanada kengaydi. Bugungi kunda quyidagi sohalarda metrologik ta'minotsiz logistika tizimlarining to'liq ishlashi deyarli mumkin emas:

- yuk vazni va hajmini aniqlash,
- transport vositalarining yuk ko'tarish sig'imini tekshirish,
- omborxonalarda avtomatlashtirilgan o'lchash tizimlari,
- qadoqlash jarayonlaridagi me'yorlashtirish,
- xalqaro standartlarga mos sertifikatlash,
- energiya sarfi, harorat, namlik kabi parametrlarni nazorat qilish.

Metrologiyaning bu jarayonga kirib kelishi, asosan, texnik reglamentlar, ISO standartlari va global savdo talablarining kuchayishi bilan bog'liq.

Oxirgi yillarda logistika sohasida raqamlashtirish jarayonlari kuchaydi. Metrologiya bu jarayonlarning ajralmas qismiga aylandi. Quyidagi texnologiyalar logistika tizimining aniqlik darajasini keskin oshirmogda:

Sensorli va IoT qurilmalari. IoT asosidagi sensorlar yordamida yukning holati, harorati, namligi va tebranishi real vaqt rejimida kuzatiladi. Bu ayniqsa: farmatsevtika, oziq-ovqat, kimyo mahsulotlari uchun nihoyatda muhim.

Avtomatlashtirilgan skanerlash tizimlari. 3D skanerlar yukning aniq hajmini real vaqtda aniqlab beradi. Odatda bu tizimlar katta omborlarda, ekspress yetkazib berish markazlarida qo'llanadi.

Elektron tarozilar va yuk saralash liniyalari. Bu uskunalar yuklarni yuqori tezlikda tortish, saralash, ro'yxatga olish va yo'naltirish imkonini beradi. Natijada logistika operatsiyalari bir necha baravar tezlashadi.

Katta ma'lumotlar (Big Data) asosidagi tahlil. O'lchash jarayonlarida yig'ilgan ma'lumotlar logistika strategiyasini rejalashtirishda katta ahamiyatga ega. Big Data yordamida: yuk hajmi o'zgarishlari prognoz qilinadi, transport yo'nalishlari optimallashtiriladi, omborlar yuklamasi tahlil qilinadi.

Metrologiyaning to'g'ri joriy etilishi logistika sohasida quyidagi ijobiy natijalarga olib keladi: **Aniqlik oshishi**- aniq o'lchashlar noto'g'ri hisob-kitoblar, ortiqcha to'lovlar va ziddiyatlarni oldini oladi.

Logistika xarajatlarining kamayishi. O'lchash aniqligi transport sarfini, yoqilg'i iste'molini, ombor maydonidan foydalanishni optimallashtiradi.

Mijozlar ishonchining kuchayishi. Aniq hisob-kitoblarga tayanilgan logistika xizmatlari mijozlar ko'zida kompaniyaning nufuzini oshiradi.

Xalqaro standartlarga muvofiqlik. ISO, OIML, GIP kabi xalqaro metrologik talablar bajarilishi logistika kompaniyasining global bozorda muvaffaqiyatini ta'minlaydi.

Xatoliklar va yo'qotishlarning kamayishi. Avtomatlashtirilgan o'lchash tizimlari inson xatosidan kelib chiqadigan noaniqliklarni keskin kamaytiradi. Shuning uchun metrologik nazorat logistika tizimida barqarorlik va aniqlikni ta'minlaydi.

Ushbu texnologiyalar jarayonlarni tezlashtiradi, xatoliklarni keskin kamaytiradi va logistika kompaniyalarining raqobatbardoshligini oshiradi.

Metrologiyaning logistika samaradorligiga ta'siri. Metrologik ta'minotning joriy etilishi logistika tizimiga quyidagi ijobiy ta'sirlarni ko'rsatadi: transport xarajatlari kamayadi – yuk aniq o'lchanganligi sababli ortiqcha to'lovlar bo'lmaydi, hisob-kitoblarning shaffofligi oshadi, ombor boshqaruvi optimallashtiriladi, xatoliklar kamayadi, inson omiliga bog'liq risklar pasayadi; xalqaro standartlarga mos faoliyat yuritish imkoniyati paydo bo'ladi; ko'p mamlakatlar bilan savdo jarayonlari yengillashadi.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, zamonaviy logistika tizimlarining murakkablashuvi va globallashtirish sharoitida metrologik ta'minotning ahamiyati beqiyos darajada oshgan. Yuklarni qabul qilishdan tortib, ularni tashish, saqlash va iste'molchiga yetkazishgacha bo'lgan barcha bosqichlarda aniq o'lchashlar logistika jarayonlarining samaradorligi, xavfsizligi va shaffofligini ta'minlaydi. Ilg'or elektron o'lchash vositalari, avtomatlashtirilgan skanerlash tizimlari va IoT texnologiyalarining joriy etilishi inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklarni kamaytirib, boshqaruv qarorlarining sifatini oshirmoqda. Metrologik nazorat orqali logistika xarajatlarini optimallashtirish, mijozlar ishonchini mustahkamlash hamda xalqaro standartlarga mos faoliyat yuritish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, metrologiya logistikada faqat texnik yordamchi vosita emas, balki strategik boshqaruv elementi sifatida namoyon bo'lmoqda.

Takliflar:

Logistika sohasida metrologik ta'minotni yanada takomillashtirish maqsadida quyidagi takliflarni amalga oshirish maqsadga muvofiq hisoblanadi:

1. Logistika korxonalarida zamonaviy elektron o'lchash vositalari va IoT asosidagi sensor tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish;
2. O'lchash vositalarini muntazam kalibrlash va tekshiruvdan o'tkazish orqali metrologik nazoratni kuchaytirish;

3. Logistika xodimlari uchun metrologiya va raqamli o'lchash texnologiyalari bo'yicha maxsus o'quv kurslari hamda malaka oshirish dasturlarini tashkil etish;
4. Ombor va transport jarayonlarida avtomatlashtirilgan o'lchash va monitoring tizimlarini keng joriy qilish;
5. ISO, OIML va boshqa xalqaro metrologik standartlarga moslashuvni ta'minlash maqsadida milliy me'yoriy hujjatlarni takomillashtirish;
6. O'lchash natijalarini tahlil qilishda Big Data va analitik platformalardan foydalanishni kengaytirish.

Ushbu takliflarni amalga oshirish logistika tizimlarida aniqlikni oshirish, xarajatlarni qisqartirish va kompaniyalarning xalqaro raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **ISO 9001: Quality Management Systems – Requirements.** International Organization for Standardization.
2. **Christopher, M.** Logistics and Supply Chain Management. Pearson Education, 2020.
3. F.A.Axmedjanova, Sh.Karimova, D.Mirzaaxmadov "Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va metrologiya xizmati" Самарқанд: "STAP-SEL" MChJ. Nashriyoti, 2021й.
4. **Buzinov, A. A.** Metrologiya va o'lchashlar nazariyasi. Moskva: Yurayt, 2020.
5. **GOST 8.010-99.** "Metrologik ta'minot umumiy qoidalari."

The Evolution of Vocabulary during the Middle English Period**Jo'raboyeva Feruza Qobiljon qizi**

Fergana State University, Department of Practical English

Instructor: Gulyora Ismoilova

4th-year student of the Faculty of English Language and Literature

ABSTRACT: In this article, the development of English vocabulary during the Middle English period is examined from a historical–linguistic perspective. The study focuses on the extensive lexical expansion resulting from language contact, particularly with Norman French and Latin, following the Norman Conquest of 1066. It analyzes semantic shifts, borrowing patterns, and lexical stratification across social and functional domains. Furthermore, the article evaluates how these changes contributed to the emergence of a more heterogeneous and stylistically differentiated lexicon, laying the foundation for Modern English vocabulary.

Keywords: Middle English, vocabulary development, lexical borrowing, Norman French, semantic change, historical linguistics.

Introduction. The Middle English period (circa 1150–1500) represents one of the most transformative stages in the history of the English language, particularly with regard to vocabulary. Unlike Old English, whose lexicon was overwhelmingly Germanic in origin, Middle English is characterized by large-scale lexical borrowing and semantic restructuring. This profound change was primarily triggered by the Norman Conquest, which introduced French as the language of administration, law, and elite culture, while Latin continued to dominate religious, scholarly, and scientific discourse.

As a result, English developed a stratified vocabulary system in which words of different origins coexisted and were distributed according to register, domain, and social context. Native English terms remained dominant in everyday life and domestic spheres, while French and Latin borrowings increasingly filled lexical gaps in areas such as governance, law, art, fashion, and abstract thought. For example, native words like *kingly* coexisted with French-derived *royal*, reflecting subtle semantic and stylistic distinctions.

The Middle English period also witnessed significant semantic change, including narrowing, broadening, amelioration, and pejoration of word meanings. Many borrowed terms underwent adaptation to English phonological and morphological patterns, while native words were sometimes displaced or specialized in meaning. The erosion of inflectional morphology further facilitated borrowing, as words could be integrated into the language with minimal grammatical adjustment.

Understanding the evolution of Middle English vocabulary is essential for explaining the richness and stylistic flexibility of Modern English. The period marks a transition from a relatively homogeneous lexicon to a linguistically layered system that reflects social hierarchy, cultural contact, and functional specialization.

Methods: The present investigation adopts a qualitative historical–philological approach to the study of Middle English vocabulary. Primary data are drawn from a representative selection of Middle English texts spanning different genres and

periods, including literary works (such as *The Canterbury Tales*), religious prose, legal documents, and instructional texts. This range allows for the observation of lexical variation across registers and communicative contexts.

Lexical items are analyzed according to their etymological origin (Germanic, French, Latin, or other), semantic domain, and functional distribution. Particular attention is paid to synonym sets consisting of native and borrowed terms, as these illuminate processes of semantic differentiation and stylistic layering. The analysis is supplemented by reference to major historical dictionaries and etymological resources, including the *Middle English Dictionary* and the *Oxford English Dictionary*.

Comparative evidence from Old English and Early Modern English is incorporated to trace diachronic developments and to identify long-term trends in lexical replacement and retention. The methodology emphasizes interpretive analysis over quantitative frequency counts, with the aim of uncovering structural patterns and sociolinguistic motivations behind lexical change.

Results: The analysis reveals that Middle English vocabulary expanded dramatically through borrowing, with Norman French contributing the largest number of loanwords. These borrowings are especially concentrated in domains associated with power, law, administration, and culture, such as court, judge, parliament, beauty, and fashion. Latin borrowings, by contrast, are most prominent in religious, scholarly, and scientific registers.

Native English vocabulary persisted most strongly in core semantic fields related to the body, nature, basic actions, and kinship. However, many native words underwent semantic specialization, while borrowed terms often acquired more abstract or formal meanings. This resulted in the emergence of lexical doublets and triplets, such as *ask* (Old English), *question* (French), and *interrogate* (Latin), each associated with different stylistic levels.

The data also demonstrate that borrowing was not a passive process. Loanwords were phonologically nativized and morphologically adapted, taking English plural markers and derivational affixes. Over time, borrowed vocabulary became fully integrated into the language and productive in word formation.

Genre-based variation is clearly observable. Literary and courtly texts exhibit a higher density of French-derived vocabulary, while religious and didactic prose displays stronger Latin influence. Everyday instructional and narrative texts, however, retain a higher proportion of native vocabulary, indicating that lexical change was socially and functionally conditioned rather than uniform.

Discussion: Taken together, the findings confirm that the Middle English period constitutes a decisive turning point in the lexical history of English. The massive influx of borrowed vocabulary did not merely increase the size of the lexicon but fundamentally altered its internal organization. English developed a multi-layered vocabulary system in which etymology correlates with register, abstraction, and stylistic nuance.

Language contact emerges as the primary driver of this transformation. French and Latin influence did not eliminate native vocabulary but restructured it, introducing

competition, specialization, and semantic differentiation. This coexistence of lexical layers demonstrates that vocabulary change operates through accumulation and redistribution rather than simple replacement.

The sociolinguistic dimension of lexical evolution is particularly significant. Vocabulary choices reflected social hierarchy, education, and institutional power, reinforcing the association between borrowed terms and prestige. At the same time, the survival of native words ensured continuity and accessibility in everyday communication.

Ultimately, the evolution of Middle English vocabulary laid the groundwork for the expressive flexibility of Modern English. The period illustrates how external contact, internal restructuring, and functional differentiation interact to reshape a language's lexical system over time.

REFERENCES

1. Burnley, D. (1992). Lexis and semantics. In N. Blake (Ed.), *The Cambridge History of the English Language* (Vol. 2, pp. 409–499). Cambridge University Press.
2. Baugh, A. C., & Cable, T. (2013). *A History of the English Language* (6th ed.). Routledge.
3. *Middle English Dictionary*. (1952–2001). University of Michigan Press.
4. Hogg, R. M., & Denison, D. (Eds.). (2006). *A History of the English Language*. Cambridge University Press.
5. Durkin, P. (2014). *Borrowed Words: A History of Loanwords in English*. Oxford University Press.
6. Crystal, D. (2003). *The Stories of English*. Penguin Books.
7. Cannon, G. (1998). *Historical Change and English Word-Formation*. Peter Lang.

Kreativ metodlar orqali o'qitishning samaradorligi: pedagogik tahlil va metodik yechimlar

Isroilova Farzona

Xalqaro Nordik Universiteti magistratura talabasi

E-mail: f.isroilova@nordicuniversity.org

ORCID:0009-0007-1814-8867

Annotatsiya. Maqolada ta'lim jarayonida kreativ metodlardan foydalanishning ahamiyati, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatni hal qilish, innovatsion yondashuv va kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishdagi roli ilmiy asosda yoritilgan. Tadqiqot aralash metodlar yordamida olib borildi: kuzatuv, test, eksperiment va intervyu natijalari orqali kreativ metodlar (klaster, debat, rol o'ynash, loyiha usuli, STEAM yondashuv)ning o'quv jarayoniga samarasi aniqlangan. Tadqiqot natijalari kreativ metodlar o'quvchilar faol ishtirokini kuchaytirishi, muammoli fikrlashni jadallashtirishi va bilishga qiziqishni oshirishi mumkinligini ko'rsatadi. Maqola o'qituvchilar uchun nazariy tavsiyalar va amaliy metodik yechimlar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: kreativ metodlar, ijodkorlik, innovatsion ta'lim, STEAM, muammoli ta'lim, kommunikativ ko'nikmalar, kompetensiya, interfaol metodlar.

Kirish. Hozirgi zamon ta'limi jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi bilan uzviy bog'liq bo'lib, ijodkor, mustaqil fikrlovchi, yangilik yaratishga qodir shaxsni shakllantirishni talab etadi. Shuning uchun an'anaviy metodlardan kreativ metodlarga o'tish ta'lim jarayonining asosiy strategik yo'nalishlaridan biridir.

Kreativ metodlar:

1. o'quvchining subyektiv tajribasini faollashtiradi;
2. muammoli vaziyatni hal qilish ko'nikmasini rivojlantiradi;
3. refleksiya va tanqidiy fikrlashni kuchaytiradi;
4. o'qituvchini rahbar emas — fasilitator roliga o'tkazadi.

Global tadqiqotlar (OECD, PISA, UNESCO) kreativ pedagogikaning ta'lim sifatiga ijobiy ta'sirini qayd etgan. Masalan, PISA hisobotlarida kreativ yondashuv qo'llangan darslarda o'quvchining o'rganish samaradorligi 18–27% ga oshishi ko'rsatilgan. Ushbu jarayonda kreativ metodlarning dolzarbligi quyidagilarda:

1. mehnat bozorida kreativ mutaxassisga talabning ortishi
2. kompetensiyaga asoslangan ta'lim
3. raqamli transformatsiya
4. STEAM integratsiyasi

Ushbu tadqiqotning maqsadi — o'qitishda kreativ metodlardan foydalanishning samaradorligini aniqlash va ular asosidagi metodik tavsiyalarni ishlab chiqishdir.

Metodologiya

Tadqiqot ishtirokchilari

Tadqiqotda 120 nafar 6–8-sinf o'quvchilari ishtirok etdi. Ular 2 guruhga bo'lindi:

Guruh	Soni	Metod	Davomiylik
Eksperimental	60	kreativ metodlar	2 oy
Kontroll	60	an'anaviy metodlar	2 oy

Ma'lumot yig'ish vositalari

1. dars kuzatuv
2. diagnostik testlar
3. kreativlik testi (Torrens)
4. intervyu
5. savolnoma

Tadqiqot metodlari:

eksperiment

nazariy tahlil

qiyosiy tahlil

statistika (foiz va T-test)

Eksperimental metodlar:

Loyiha usuli (project-based learning)

STEAM

Debat va munozara

Rol o'ynash (role play)

Brainstorming

Klaster va sinkveyn

Natijalar

Eksperimental guruhda:

bilimlarni o'zlashtirish — 62% → 84%

kreativlik ko'rsatkichi — 41% → 78%

mustaqil fikrlash — 48% → 81%

darsda ishtirok — 52% → 87%

Kontroll guruhda o'zgarishlar sezilarli emas:

o'zlashtirish — 63% → 69%

ishtirok — 54% → 60%

Intervyu natijalariga ko'ra:

o'quvchilar kreativ metodlarni qiziqarli deb baholadi

darsga motivatsiya oshdi

guruhda ishlash ko'nikmasi rivojlandi

O'qituvchi fikrlarida:

o'quvchilar faol ishtirokchi bo'ldi

dars jarayoni demokratik tus oldi

o'z fikrini asoslash ko'nikmasi rivojlandi

Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki:

1. kreativ metodlar faqat bilim berishga emas, balki kompetensiya rivojiga xizmat qiladi.
2. an'anaviy dars o'qituvchi markazida, kreativ dars o'quvchi markazida bo'ladi.

Kreativ metodlarning asosiy afzalliklari:

1. motivatsiya oshadi
2. ijodiy tafakkur rivojlanadi
3. kommunikativ kompetensiya kuchayadi
4. fanlararo integratsiya ta'minlanadi



5. hamkorlik muhiti paydo bo'ladi
6. STEAM metodlari bilan birlashtirilganda:
7. amaliyot + nazariya uyg'unlashadi
8. muammo yechish ko'nikmasi shakllanadi
9. real hayotga yaqinlashadi

Kreativ metodlar o'z navbatida:

vaqt

tayyorgarlik

baholash mezonlari talab qiladi, bu o'qituvchilarning malakasini oshirish zarurligini ko'rsatadi.

Xulosa. Tadqiqot natijalariga ko'ra:

kreativ metodlar o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi

o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, tanqidiy yondashuvi, kreativligini rivojlantiradi

dars jarayonini interaktiv, mazmunli va motivatsion qiladi

o'qituvchining roli fasilitatorlikka o'tadi

Tavsiya qilinadi:

kreativ metodlarga asoslangan dars ishlanmalar yaratish

o'quvchilarni amaliy loyihalarga jalb qilish

STEAM integratsiyasini kuchaytirish

o'qituvchilar malakasini oshirish bo'yicha kurslar tashkil qilish

Adabiyotlar

Xalqaro manbalar:

1. Beghetto, R. A. (2019). Creativity in education: Theory and practice. Cambridge University Press.
2. Robinson, K. (2011). Out of Our Minds: Learning to Be Creative. Wiley.
3. Fadel, C. (2014). Four-Dimensional Education. Center for Curriculum Redesign.
4. UNESCO. (2020). Creativity and critical thinking in schools.
5. OECD. (2018). The Future of Education and Skills: 2030.

O'zbek manbalari

1. Mamarasulov, U. (2021). Innovatsion ta'lim texnologiyalari va kreativ pedagogika. Toshkent: Fan.
2. Sayfullayeva, H. (2020). Interfaol metodlar asosida o'qitish samaradorligi. Pedagogika jurnali, 2(3), 44–52.
3. Ergasheva, M. (2018). Kreativ fikrlashni rivojlantirishda STEAM yondashuvining o'рни. Boshlang'ich ta'lim jurnali, 4(1), 73–79.
4. Qodirov, N. (2019). Loyiha asosida o'qitish metodikasi. Ta'lim innovatsiyalari, 6(2), 112–120.



**Talabalar uchun shaxsiy moliyani boshqarish: mobil ilovalar orqali
Foziljonova Madinabonu Ravshanbek qizi**

1-kurs Iqtisodiyot fakulteti talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada talabalarning shaxsiy moliyasini boshqarish masalalari ilmiy-amaliy jihatdan tahlil qilingan. O'tkazilgan so'rovnoma natijalari asosida talabalarning oylik xarajatlari tuzilmasi o'rganilib, moliyaviy savodxonlik darajasining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, mobil ilovalardan foydalanish orqali moliyaviy rejalashtirish, xarajatlarni nazorat qilish va ularni 25–30 foizga kamaytirish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: talabalar, shaxsiy moliya, moliyaviy savodxonlik, mobil ilovalar, xarajatlarni boshqarish, moliyaviy rejalashtirish, tejash, daromad va xarajat tahlili, moliyaviy intizom.

Аннотация: В статье проведён научно-практический анализ вопросов управления личными финансами студентов. На основе результатов опроса изучена структура ежемесячных расходов студентов и показана значимость финансовой грамотности. Также раскрыты возможности финансового планирования, контроля расходов и их сокращения на 25–30 процентов с использованием мобильных приложений..

Ключевые слова: студенты, личные финансы, финансовая грамотность, мобильные приложения, управление расходами, финансовое планирование, сбережения, анализ доходов и расходов, финансовая дисциплина.

Abstract.

The article provides a scientific and practical analysis of personal finance management among students. Based on survey results, the structure of students' monthly expenses is examined, and the importance of financial literacy is highlighted. In addition, the study demonstrates the possibilities of financial planning, expense control, and reducing costs by 25–30 percent through the use of mobile applications.

Keywords: students, personal finance, financial literacy, mobile applications, expense management, financial planning, savings, income and expense analysis, financial discipline.

Talabalar hayotida shaxsiy moliyani to'g'ri boshqarish muhim ahamiyatga ega. Kun.uz tomonidan 2021-yilda o'tkazilgan so'rovnoma natijalariga ko'ra, Toshkentda o'qiyotgan talabalar oyiga o'rtacha 2 million so'm sarflaydi. So'rovnomada turli oliy ta'lim muassasalari talabalari ishtirok etdi va ularning xarajatlari to'liq tahlil qilindi.

So'rovnoma natijalari shuni ko'rsatdiki, talabalarning asosiy xarajatlari quyidagicha taqsimlanadi: ijara to'lovi – 535 000 so'm (44%), oziq-ovqat va tushlik – 500 000 so'm (42%), yo'l haqi – 83 000 so'm (7%), aloqa xizmatlari – 50 000 so'm (4%). Qo'shimcha xarajatlari (til kurslari, kiyim-kechak) taxminan 200 000 so'mni tashkil etadi. Jami oylik xarajat 1 368 000 so'mni tashkil qiladi. Eng kam xarajat qiluvchi talabalar oyiga 1 million so'm sarflasa, eng ko'p xarajat qiluvchilar 6 million so'mgacha pul ishlatadilar.

Xarajat turi	Miqdor	Foiz
Ijara	535 000	44%
Oziq-ovqat	500 000	42%
Transport	83 000	7%
Aloqa	50 000	4%
JAMI	~1 368 000	100%

Jadval 1. Oylik xarajatlar taqsimoti

Ko'pchilik talabalar xarajatlarini nazorat qila olmaydilar. Amerika Psixologlar Assotsiatsiyasi tadqiqotiga ko'ra, talabalarning 79 foizi moliyaviy stress holatida yashaydi. Journal of Consumer Affairs jurnalida nashr etilgan tadqiqotga ko'ra, talabalarning 61 foizi kreditlar va qarzlarni yuzasidan tashvishlanadi. Shu sababli mobil ilovalar yordamida shaxsiy moliyani boshqarish zarurati tug'iladi.

Money Lover, Wallet va Coin Keeper kabi mobil ilovalar talabalar uchun ideal yechim hisoblanadi. Money Lover barcha daromad va xarajatlarni bir joyda qayd etadi, 40 dan ortiq kategoriya mavjud. Financial Technology Research jurnalida nashr etilgan tadqiqotga ko'ra, bu ilovalardan foydalanuvchilar o'rtacha oyiga 15-20 foiz ko'proq tejash imkoniyatiga ega. Wallet kuchli vizualizatsiya vositalari bilan, Coin Keeper esa oddiy interfeys bilan ajralib turadi.



Rasm 1. Money Lover ilovasi

Xarajatlarni optimallashtirish real natijalar beradi. Oziq-ovqat xarajatlarini uyda tayyorlash va guruhli xarid orqali 500 000 so'mdan 350 000 so'mga (30% tejash) kamaytirish mumkin. Transport kartasi va velosiped ishlatish orqali transport xarajatlarini 83 000 so'mdan 50 000 so'mga (40% tejash) tushirish mumkin. Optimal tarif tanlash orqali aloqa xarajatlarini 50 000 so'mdan 35 000 so'mga (30%

tejash) qisqartirish mumkin. Umumiy hisobda oyiga 198 000 so'm tejash imkoniyati mavjud.

Kategoriya	Hozirgi	Optimal
Oziq-ovqat	500 000	350 000 (30%↓)
Transport	83 000	50 000 (40%↓)
Aloqa	50 000	35 000 (30%↓)
JAMI	633 000	435 000 (31%↓)

Jadval 2. Optimallashtirish natijalari

Tejash strategiyalari orasida 50/30/20 qoidasi samarali: daromadning 50% zaruriy ehtiyojlarga, 30% ixtiyoriy xarajatlarga, 20% tejashga. Guruhli xarid va chegirmalar 20-30% tejash beradi. Freelance va repetitorlik oyiga 500 000 - 1 500 000 so'm qo'shimcha daromad keltiradi. Amaliy misolda, talaba Money Lover ilovasini 6 oy ishlatib, oylik xarajatlarni 2.1 mln so'mdan 1.5 mln so'mga kamaytirib, 6 oyda 1.8 mln so'm jamg'arma qildi.

Talabalar uchun shaxsiy moliyani to'g'ri boshqarish kelajakdagi moliyaviy barqarorlik asosi hisoblanadi. So'rovnoma ma'lumotlari talabalarning oyiga o'rtacha 1.2-2 million so'm sarflashini ko'rsatdi. Mobil ilovalar yordamida xarajatlarni 25-30% ga kamaytirish va oyiga 200-300 ming so'm tejash mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, moliyaviy boshqaruv ilovalaridan foydalanuvchilar o'rtacha 15-20% ko'proq tejaydilar va moliyaviy stress 40% ga kamayadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Tursunov J. Talabalar bir oyda o'rtacha qancha pul sarflaydi? // Kun.uz. – 2021.
2. Xudoyqulov M.A., Raxmonov S.T. Shaxsiy moliyani boshqarish asoslari. – Toshkent: Fan, 2024. – 278 b.
3. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Moliyaviy savodxonlikni oshirish bo'yicha metodik tavsiyalar. – Toshkent, 2023.
4. American Psychological Association. Financial Stress and Students. – Washington: APA, 2023.
5. Johnson M.T. Mobile Financial Applications and Student Spending Behavior. // Journal of Consumer Affairs. – 2023. – Vol. 57. – P. 445–472.
6. Chen L. Digital and Mobile Tools in Personal Financial Management. // Financial Technology Research. – 2024. – Vol. 12. – P. 178–201.
7. OECD. Financial Literacy and Inclusion for Youth. – Paris: OECD Publishing, 2022.

Maktabgacha yoshdagi bolalarda tafakkuri va diqqat rivojlanishining asosiy omillari.**Xalilova Madina Olimjon qizi**

Maktabgacha ta'lim va maxsus pedagogika yo'nalishi 102-guruh talabasi

xalilovam356@gmail.comIlmiy rahbari: **Yaqubova Muxabbat**

Annotatsiya: Mazkur maqola maktabgacha yoshdagi bolalarda tafakkur va diqqat jarayonlarining rivojlanish xususiyatlari hamda ularga ta'sir etuvchi asosiy omillar yoritib berilgan. Maqolada bolalar tafakkurining bosqichma -bosqich shakllanishi, diqqatni barqarorligi, hajmi va taqsimlanishi psixologik pedagogik jihatdan tahlil qilingan.

Kalit so'zlar maktabgacha yosh, tafakkur, diqqat, bilish jarayonlari, o'yin faoliyati, ta'sir, psixik rivojlanish.

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности развития мыслительных и внимательных процессов у детей дошкольного возраста и основные факторы, влияющие на них. В статье анализируется поэтапное формирование мышления детей, стабильность, объем и распределение внимания с психолого-педагогической точки зрения.

Ключевые слова: дошкольный возраст, мышление, внимание, когнитивные процессы, игровые занятия, педагогическое воздействие, психологическое развитие.

Abstract: This article discusses the features of the development of thinking and attention processes in preschool children and the main factors influencing them. The article analyzes the stage-by-stage formation of children's thinking, the stability, volume and distribution of attention from a psychological and pedagogical perspective.

Keywords: preschool age, thinking, attention, cognitive processes, play activities, influence, psychological development.

Kirish. Maktabgacha yosh davri 3 yoshdan 7 yoshgacha hisoblanadi. Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasida juda tez sifat o'zgarishlari bo'lishini inobatga olgan holda 3davrga bo'linadi. Bog' cha yoshidagi bolalarga beriladigan tarbiya, ularning murakkab harakatlarini o'zlashtirish elementar gigiena, madaniy va mehnat malakalarini shakllantirish , nutqini rivojlantirish ijtimoiy axloq va estetik didning dastlabki kurtaklarini hosil qilishga qaratish lozim. Tafakkur bolani bog'cha yoshidagi davrida juda tez rivojlana boshlaydi. Bolalar o'zlarining mustaqil harakatlari davomida atrofdagi turli xil narsalar bilan bevosita taqqoslash , umumlashtirish ,fikir qilish jarayonlarini vujudga keltiradi. Har qanday tafakkur jarayoni biron narsaga tushuna olmaslik biron narsadan taajjublanish hayron qolish natijasida hosil bo'ladi. Maktabgacha yoshdagi bolalar fikir yuritish jarayonida ayni shu chog'da idrok qilayotgan narsaqni emas, ilgari idrok qilgan narsalarga xam tayana oladilar. Maktabgacha yoshdan boshlab bolalarda ixtiyoriy diqqat rivojlana boshlaydi. Maktabgacha kichik yoshdagi bolalarda ixtiyorsiz diqqat ustunlik qiladi. Bolalar diqqatini ayrim xususiyatlari diqqatning kuch va

barqarorligi xam tarkib topa boshlaydi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda avvalgi davrlarga nisbatan diqqatni hajmi ham ancha kengaygan. Bolani maktabgacha yoshdagi davrida diqqat ancha tez rivojlanadi. Bu davrda diqqatning ixtiyorsiz turi ortiqroq rivijlanadi. Bolalarda bilishga doir ruhiy jarayon sezgi, idrok, xotira, xayol, taffakur, nutqni rivijlantirish aqliy tarbiyaning muhim vazifasi hisoblanadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda ongli ravishda eslab qolish qobiliyati tarkib topadi. Bolalarda tarbiya yoshining dastlabki bosqichlarida bolalarda tassavur xayol bo'ladi. Ilk va bog'cha yoshidagi bolalarda tevarak – atrofga bo'lgan qiziqish juda tez o'sadi.

L.S Vigotskiy o'zining maruzalaridan birida bola taraqqiyotini rivojlanishini boshqa turlari bilan taqqoslagan.

ASOSIY QISM. Bolani 3yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan maktabgacha yoshi bolalik davrini katta bir qismini tashkil etadi. Asosan mana shu davrdan boshlab bolani mustaqil faoliyatlari rivijlanadi, hamda shaxsiy fazilatlarini tarkib topa boshlaydi. Bola ilk yoshdan maktabgacha davrga o'tgach, uning butun yashash sharoitida jiddiy o'zgarishlar yuz beradi. Bola bog'cha yoshiga o'tgach, uning faoliyat doirasi ancha kengayib, mustaqilligi ancha ortadi. O'yinlari xatti harakatlari ham boshqacha mazmunga ega bo'la boshlaydi. Bolaning butun faoliyatida nutqning ro'li orta boradi. Bola maktabgacha yoshga o'tgach, muayyan dastur asosida maxsus pedagog tomonidan tarbiyalana boshlaydi. Maktabgacha yoshdagi bolaning yashash sharoitida yuzaga kelgan bu o'zgarishlar uning jismoniy va psixik jihatdan kamol topishiga ta'sir etmay qolmaydi. Bog'cha yoshidagi bolalarni psixik jixatdan rivojlanishlarida bog'cha muhiti juda katta ro'l o'ynaydi. Bog'chadagi tartib intizom va turli- tuman ta'limiy mashg'ulotlar bolalarda yuksak ijtimoiy, axloqiy va gigiyenik ehtiyojlarining garmonik ravishda yuzaga kelishi uchun sharoit tug'diradi. Bolani maktabgacha yoshdagi davrida uning erkin xarakat qilish maydoni kengayadi. Bu esa tafakkurni rivijlanishi uchun juda katta ahamiyatga ega. Maktabgacha yoshdagi bolalar o'z tajribalarida ancha narsalarni bilib olganlaridan so'ng narsalarni ichki xususiyatlari bilan xam qiziqqa boshlaydilar. bolalar turli xil savollar berishadi. Bu nega kichkina? Bunega katta? Bu nega dumaloq v.k savol berishadi. Agar ularga o'z vaqtida javob qaytarmasak bolani fikri bo'linib narsalarga nisbatan qiziqishlari so'nishi mumkin. Bolalar qaytib savol bermasliklari mumkin. Imkon qadar ularning savollarini inobatga olib javob berishimiz kerak. S.Xollning shogirdi mashhur psixolog A. Gezzell bolalarni o'smirlik yoshigacha takrorlanuvchi kesishmalar yordamida ularni psixik rivojlanishini longityud metodi orqali o'rgangan. Gezzellni bola xulqi yosh o'tgan sari qanday o'zgarishi qiziqtirgan, u bolani harakat ko'nikmalaridan boshlab mashg'ulotdagi talablarini qiziqishlarini ham inobatga olgan holda psixik faollikni aniq shakllarini yuzaga kelishini namunaviy vaqtinchalik grafisini tuzishni xoxlagan.

Ongning biron -bir predmet, xodisa yoki faoliyatiga qaratilishi hamda to'planishi diqqat deyiladi. Diqqatni jalb etishda ko'rgazmali va texnik vositalarni qo'llash katta ahamiyat kasb etadi. Bolalar diqqatini barqaror

saqlashda tarbiyachining mumtazam talabchanligi muxim ro'l o'ynaydi. Bolalar diqqatining yosh va individual xususiyatlarini hisobga olish ta'lim tarbiya jarayonini muvaffaqiyatli amalga oshirishning muhim sharti hisoblanadi. Tafakkurning samarali rivojlanishida diqqat muhim psixologik omil hisoblanadi. Diqqatning barqarorligi bolaning ma'lum faoliyatga uzoqroq vaqt davomida e'tibor qaratib turish qobiliyatini ifodalaydi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda diqqat dastlab beqaror bo'lib, asosan ixtiyorsiz xarakterga ega bo'ladi. Pedagogik jarayon to'g'ri tashkil etilganda, qiziqarli o'yinlar, mashg'ulotlar va ko'rgazmali vositalar orqali diqqatning barqarorligi bosqichma-bosqich rivojlantiriladi.

Diqqat hajmi bolaning bir vaqtning o'zida qamrab oladigan obyektlar soni bilan belgilanadi. Yosh ulg'ayagan sari diqqat hajmi kengayib boradi, bu esa bolaga murakkabroq topshiriqlarni bajarish imkonini yaratadi. Pedagogik jihatdan diqqat hajmini rivojlantirish uchun didaktik o'yinlar, ranglar, shakllar va predmetlar bilan ishlash samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Diqqatning taqsimlanishi esa bolaning bir vaqtning o'zida bir nechta faoliyatni nazorat qila olish qobiliyatidir. Bu xususiyat maktabgacha yoshning oxirgi boschlarida shakllanib, bolani maktab ta'limiga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Tarbiyachi tomonidan beriladigan bosqichli topshiriqlar, harakatli o'yinlar va musiqali mashg'ulotlar diqqat taqsimlanishini rivojlantirishga asos bo'ladi. Bolalar tafakkurini bosqichma-bosqich shakllanishi diqqatning barqarorligi hajm va taqsimlanishi bilan chambarchas bog'liq. Bu jarayonni pedagogik - psixologik asosida tashkil etish bolalarni intellektual rivojlanishida muhim hisoblanadi.

XULOSA. Maktabgacha yoshdagi bolalarda tafakkur va diqqat jarayonlarining rivojlanishi ularning keyingi ta'lim bosqichlariga muvaffaqiyatli tayyorlanishida muhim psixologik-pedagogik asos bo'lib xizmat qiladi. Bolalar tafakkuri yoshga xos ravishda bosqichma-bosqich shakllanib boradi va bu jarayon aniq-amaliy tafakkurdan mantiqiy tafakkurga o'tish bilan xarakterlanadi. Ushbu rivojlanish jarayonida bolalarda mustaqil fikrlash, muammoni anglash va uni hal etish ko'nikmalari asta-sekin tarkib topadi. Diqqat jarayonining barqarorligi, hajmi va taqsimlanishi bolalarning bilish faoliyati samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri bo'lib, u mashg'ulotlar jarayonida bolaning topshiriqlarni to'liq va ongli ravishda bajarishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Maktabgacha yosh davrida diqqat asosan ixtiyorsiz xarakterga ega bo'lsa-da, to'g'ri tashkil etilgan pedagogik faoliyat orqali ixtiyoriy diqqatni shakllantirish imkoniyati mavjud. Tafakkur va diqqatning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar qatoriga oilaviy muhit, tarbiyachining kasbiy kompetensiyasi, ta'lim-tarbiya jarayonining mazmuni, o'yin faoliyati hamda bolalarning individual va yosh xususiyatlarini inobatga olish kiradi. Didaktik o'yinlar, muammoli vaziyatlar va faol muloqotga asoslangan mashg'ulotlar bolalarda diqqatni jamlash va tafakkurni faollashtirishda yuqori samaradorlikka ega.

Maktabgacha ta'lim tizimida bolalarning tafakkur va diqqat jarayonlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan psixologik-pedagogik yondashuvlarni izchil va maqsadli amalga oshirish zarur. Bu esa bolalarning intellektual salohiyatini

oshirish, ularni maktab ta'limiga puxta tayyorlash hamda barkamol shaxs sifatida shakllanishiga mustahkam zamin yaratadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda tafakkur va diqqat jarayonlarining rivojlanishi ularning keyingi ta'lim bosqichlariga muvaffaqiyatli tayyorlanishida muhim psixologik-pedagogik asos bo'lib xizmat qiladi. Bolalar tafakkuri yoshga xos ravishda bosqichma-bosqich shakllanib boradi va bu jarayon aniq-amaliy tafakkurdan mantiqiy tafakkurga o'tish bilan xarakterlanadi. Bu rivojlanish jarayonida bolalarda mustaqil fikrlash, muammoni anglash va uni hal etish ko'nikmalari asta-sekin tarkib topadi. Diqqat jarayonining barqarorligi, hajmi va taqsimlanishi bolalarning bilish faoliyati samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri bo'lib, u mashg'ulotlar jarayonida bolaning topshiriqlarni to'liq va ongli ravishda bajarishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Maktabgacha yosh davrida diqqat asosan ixtiyorsiz xarakterga ega bo'lsa-da, to'g'ri tashkil etilgan pedagogik faoliyat orqali ixtiyoriy diqqatni shakllantirish imkoniyati mavjud.

Maqolada ta'kidlanganidek, tafakkur va diqqatning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar qatoriga oilaviy muhit, tarbiyachining kasbiy kompetensiyasi, ta'lim-tarbiya jarayonining mazmuni, o'yin faoliyati hamda bolalarning individual va yosh xususiyatlarini inobatga olish kiradi. Ayniqsa, didaktik o'yinlar, muammoli vaziyatlar va faol muloqotga asoslangan mashg'ulotlar bolalarda diqqatni jamlash va tafakkurni faollashtirishda yuqori samaradorlikka ega. Maktabgacha ta'lim tizimida bolalarning tafakkur va diqqat jarayonlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan psixologik-pedagogik yondashuvlarni izchil va maqsadli amalga oshirish zarur. Maktabgacha yosh davri tafakkur va diqqatni rivojlantirish uchun eng qulay va sezgir davr hisoblanadi. Aynan ushbu bosqichda bolalarda bilishga bo'lgan qiziqish yuqori bo'lib, atrof-muhitni anglashga intilish kuchli namoyon bo'ladi. Agar tarbiyaviy va ta'limiy jarayonlar bolalarning qiziqishlari, ehtiyojlari hamda individual imkoniyatlariga mos ravishda tashkil etilsa, ularning aqliy faolligi yanada oshadi.

Tafakkur va diqqatning uyg'un rivojlanishi bolalarda nutq, xotira va tasavvur jarayonlarining ham samarali shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli maktabgacha ta'lim muassasalarida tarbiyachi va pedagoglardan bolalarning psixik rivojlanish qonuniyatlarini chuqur bilish, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va innovatsion usullardan oqilona foydalanish talab etiladi. Bolalarda mustaqil fikrlash, diqqatni boshqarish va o'quv faoliyatiga ijobiy munosabat shakllanib, ularning keyingi ta'lim bosqichlarida muvaffaqiyatli o'qishlari uchun mustahkam psixologik-pedagogik asos yaratiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Z.N.Nishanova, N.G. Kamilova, D.U. Abdullayeva Rivojlanish
2. psixologiyasi. Pedagogik psixologiya "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati" nashriyoti Toshkent-2018
3. P.Yusupova Maktabgacha tarbiya pedagogikasi. Toshkent "O'qituvch" 1993- yil
4. 4. S.X Jalilova, S.M. Aripova Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi "Faylasuflar" nashriyoti Toshkent-2017.
5. P.Yusupova Maktabgacha tarbiya pedagogikasi. Toshkent "O'qituvchi" 1993- yil

A methodology for enhancing english vocabulary acquisition through digital platforms such as quizlet and kahoot

Abduhamidova Gulnoza Abdurahim Qizi

Namangan state university, Foreign languages. Namangan, Uzbekistan

Email: abduhamidovagulnoza8@gmail.com

Abstract: Vocabulary acquisition is a core component of English language learning and plays a crucial role in the development of learners' communicative competence. With the rapid advancement of educational technologies, digital platforms have become increasingly important in language instruction. This study aims to develop and evaluate an effective methodology for enhancing English vocabulary acquisition through digital platforms such as Quizlet and Kahoot. An experimental research design was employed involving primary-level English learners divided into experimental and control groups. Data were collected through pre-tests, post-tests, questionnaires, and classroom observations. The findings reveal that learners exposed to Quizlet and Kahoot demonstrated higher vocabulary retention, increased motivation, and greater classroom engagement compared to those taught using traditional methods. The study concludes that integrating gamified digital platforms into vocabulary instruction significantly improves learning outcomes and provides practical methodological implications for English language teachers.

Keywords: vocabulary acquisition, digital learning platforms, gamification, Quizlet, Kahoot, English language teaching, motivation

1. Aim of the Study. The main aim of this study is to develop and examine an effective methodology for enhancing English vocabulary acquisition through the use of digital learning platforms such as Quizlet and Kahoot. The study seeks to determine the impact of these platforms on learners' vocabulary retention, motivation, and overall engagement in the English language learning process. Additionally, the research aims to compare the effectiveness of digital tools with traditional vocabulary teaching methods.

2. Research Questions. To achieve the stated aim, the study addresses the following research questions:

1. How effective are Quizlet and Kahoot in enhancing English vocabulary acquisition?
2. What impact do digital learning platforms have on learners' motivation and engagement?
3. What advantages do digital platforms offer compared to traditional vocabulary teaching methods?

3. Literature Review. Vocabulary acquisition has long been recognized as a fundamental aspect of second and foreign language learning. According to Nation (2001), vocabulary knowledge is essential for language comprehension and production, and learners require repeated and meaningful exposure to lexical items to achieve mastery. Schmitt (2000) emphasizes that vocabulary learning is a gradual process that benefits from active engagement and varied learning strategies.

With the integration of technology in education, digital learning environments have transformed traditional teaching practices. Digital platforms support multimodal learning by combining text, images, audio, and interactivity, which enhances memory retention. Dörnyei (2001) highlights that motivation plays a critical role in language learning success, and technology-enhanced instruction can significantly increase learner motivation.

Gamification, defined as the use of game elements in non-game contexts, has gained prominence in educational research. Studies indicate that gamified learning environments promote active participation, reduce anxiety, and create positive learning experiences. Quizlet and Kahoot are widely used gamified platforms in English language teaching. Quizlet supports vocabulary learning through digital flashcards, matching activities, and self-testing, while Kahoot enhances learning through competitive quizzes and instant feedback. Previous research suggests that these platforms are particularly effective in improving vocabulary acquisition and learner engagement.

4. Methodology. 4.1 Research Design. This study employed an experimental research design to evaluate the effectiveness of digital platforms in vocabulary instruction. Two groups were formed: an experimental group that received vocabulary instruction through Quizlet and Kahoot, and a control group that was taught using traditional methods.

4.2 Participants. The participants of the study were primary-level English learners with elementary proficiency. A total of 30 learners participated and were divided into two groups:

- Experimental Group: Learners who studied vocabulary using Quizlet and Kahoot
- Control Group: Learners who studied vocabulary using traditional methods such as textbooks, repetition, and translation

Both groups had similar language proficiency levels at the beginning of the study.

4.3 Research Instruments. The following research instruments were used to collect data:

- Pre-test: A vocabulary test administered before the experiment to measure learners' initial vocabulary knowledge
- Post-test: A vocabulary test administered after the experiment to evaluate learning outcomes
- Questionnaire: A survey designed to collect learners' opinions and attitudes toward digital vocabulary learning
- Classroom Observation: Observations conducted to assess learner engagement and participation during lessons

4.4 Procedure

The research procedure was carried out in several stages:

Stage 1:

At the beginning of the study, all participants completed a vocabulary pre-test to assess their initial knowledge.

Stage 2:

The experimental group studied English vocabulary for four weeks using Quizlet and Kahoot. Quizlet was used to introduce new words through flashcards, images, pronunciation, and matching exercises. Kahoot was used to reinforce vocabulary through quizzes and competitive games.

Stage 3:

The control group studied the same vocabulary items using traditional methods, including word lists, textbook exercises, and teacher-led explanations.

Stage 4:

At the end of the experiment, both groups completed a post-test. In addition, the experimental group completed a questionnaire to share their learning experiences.

5. Data Analysis. The collected data were analyzed using descriptive statistical methods. Pre-test and post-test scores were compared using percentages and mean scores. The results were presented in tables and charts to clearly illustrate differences between the experimental and control groups. The analysis focused on identifying vocabulary improvement levels and evaluating changes in learner motivation and engagement.

6. Results and Discussion. The results of the study indicate that the experimental group achieved significantly higher vocabulary gains than the control group. Learners who used Quizlet and Kahoot demonstrated better word recognition, improved retention, and greater ability to use vocabulary in context.

Quizlet was found to be particularly effective for independent vocabulary practice and memorization due to its repetitive and visual learning features. Kahoot increased classroom interaction, motivation, and participation through competition and instant feedback. Learners reported that vocabulary lessons became more enjoyable and less stressful.

In contrast, learners in the control group showed slower progress and lower engagement levels. These findings support previous research suggesting that gamified digital platforms enhance vocabulary learning by increasing motivation and active involvement.

7. Conclusion. In conclusion, this study confirms that digital platforms such as Quizlet and Kahoot are effective tools for enhancing English vocabulary acquisition. The proposed methodology significantly improved learners' vocabulary knowledge, motivation, and classroom participation. Integrating digital platforms into vocabulary instruction creates a learner-centered and interactive learning environment, making vocabulary acquisition more effective and enjoyable.

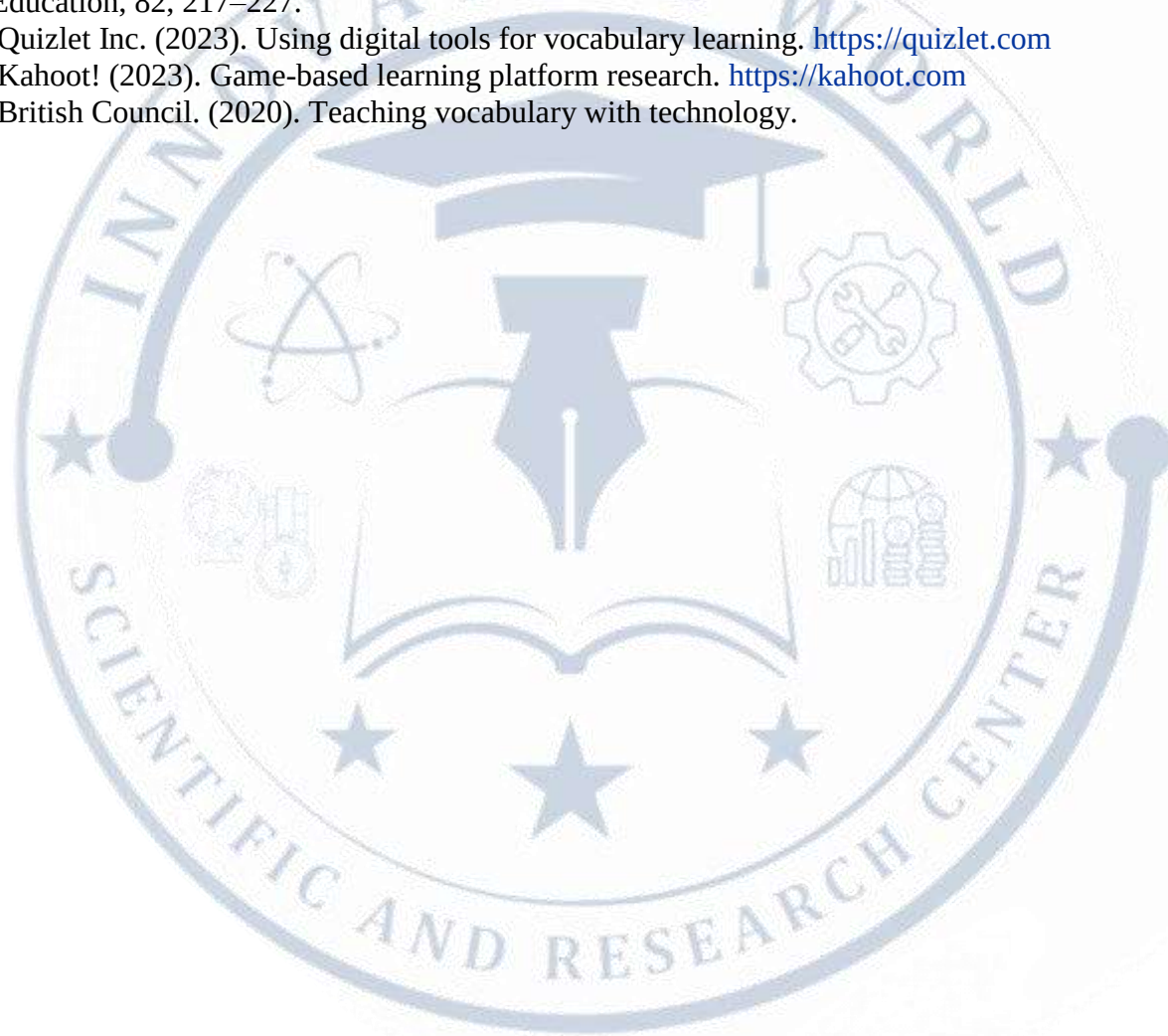
8. Recommendations. Based on the findings of the study, the following recommendations are proposed:

- English teachers should integrate digital platforms such as Quizlet and Kahoot into vocabulary instruction.
- Gamification strategies should be applied regularly to maintain learner motivation.
- Mobile learning opportunities should be encouraged to support independent vocabulary practice.

- Teacher training programs should include instruction on using digital tools in language education.

References

1. Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Schmitt, N. (2000). *Vocabulary in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Dörnyei, Z. (2001). *Motivational Strategies in the Language Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
4. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. *MindTrek Conference Proceedings*, 9–15.
5. Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217–227.
6. Quizlet Inc. (2023). Using digital tools for vocabulary learning. <https://quizlet.com>
7. Kahoot! (2023). Game-based learning platform research. <https://kahoot.com>
8. British Council. (2020). *Teaching vocabulary with technology*.



Qashqadaryo viloyatida urbanizatsiya jarayonini shakllanishi hamda tarkibi Qo'ldosheva Gulhayo Muxtor qizi

Qarshi davlat universiteti tayanch doktoranti (PhD)

e-mail: gulhayo1994@mail.ru

Mamlakatimiz istiqbolga erishgach, mustaqil taraqqiyot yo'lini tutgan har bir davlat oldida turgan asosiy vazifani - o'z xo'jaligini yangidan barpo etish va rivojlantirish hamda aholining moddiy ehtiyojlarini qondirish muammolarini hal eta boshladi. Bu vazifalarni bajarish uchun dastavval mamlakatning demografik vaziyatidagi mavjud ahvolni chuqur o'rganish va uning istiqbolida kutilayotgan o'zgarishlarni muntazam aniqlab berish lozim. Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev O'zbekistonning yangi iqtisodiy sharoitga o'tishdagi 5 tamoyilining to'rtinchisida demografiya sohasidagi haqqoniy ahvolni hisobga olish muhimligi qayd etiladi.

Qashqadaryo viloyati 1920-yilning sentabr oyiga qadar Buxoro amirligi tarkibida bo'lgan. 1920-yilda Buxoro Respublikasi tashkil topgach, Qashqadaryo tarkibida Qarshi, G'uzor va Shahrisabz uездlari bo'lgan alohida viloyat sifatida uning tarkibiga kiritiladi. 1924-yil 1-noyabrda markazi Qarshi shahri bo'lgan alohida viloyati maqomiga ega bo'ldi. 1927-yil 17-fevraldan 1938-yil 15-yanvarigacha okrug maqomiga ega bo'lgan va 1938-yilda Buxoro viloyati tashkil etilgach Qashqadaryo okrug sifatida yana shu viloyat tarkibiga kiritildi. Buxoro 1943-yilda Qashqadaryo alohida viloyat sifatida tiklandi. 1943-yil 20-yanvarda qayta tashkil etildi, keyinroq qisqa muddat (25.XII.1960-25.OI.1964) Surxondaryo viloyatiga qo'shib yuborildi. 1964-yil 7-fevraldan Qashqadaryo viloyati qayta tashkil etildi.

Qashqadaryo viloyati shimoli-g'arbdan Buxoro, janubi-sharqdan Surxondaryo, janubi – g'arb va g'arbdan Turkmaniston Respublikasining Lebap viloyati, sharqdan Tojikiston Respublikasining Panjakent tumani va Samarqand viloyati bilan chegaradosh. Qashqadaryo viloyatining maydoni 28,6 ming km² bo'lib, mamlakatimiz hududining 6,45% ini tashkil etadi.

Qashqadaryo viloyati tarkibida 13 ta qishloq (Dehqonobod, Kasbi, Kitob, Koson, Mirishkor, Muborak, Nishon, Yakkabog', Qamashi, Qarshi, G'uzor, Shahrisabz va Chiroqchi) tumani, 12 ta shahar, 123 ta shaharcha, 148 qishloq fuqarolari yig'ini va 1046 ta qishloq mavjud (2011-yil 1- yanvarga qadar).

Hozirgi paytda mamlakatimizning barcha viloyatlaridagi kabi Qashqadaryo viloyatida ham bozor iqtisodiyotiga bosqichma – bosqich o'tish ishlari amalga oshirilmoqda, sanoat korxonalari xususiylashtirilmoqda, qishloq xo'jaligi yerlari dehqonlarga bo'lib berilib, fermer xo'jaliklari tashkil topmoqda. Viloyat infratuzilmasida – transport, savdo, sog'liqni saqlash, maorif, fan va madaniy sohalarida ham jiddiy ijobiy o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Keyingi yillarda Qashqadaryo viloyatida demografik vaziyat, ya'ni aholi sonining o'sishi, zichligi aholi manzilgohlari, ularning tiplari, mehnat resurslari va ulardan foydalanishda ham jiddiy o'zgarishlar yuz bermoqda. Bu o'zgarishlarni o'rganish viloyatda demografik vaziyatning hozirgi holati va kelajakda rivojlanish xususiyatlarini chuqurroq tahlil qilish va shunga mutanosib tadbirlarni belgilash imkoniyatlarini beradi. Demografik tahlilning ishonchliligi va to'liqligiga sotsial va iqtisodiy

talablar, demografik jarayonlarga turli komponentlar ta'sirini ochib berish zaruriyati ularni o'zgarishning teran majmuasini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Viloyat nisbatan yuqori demografik sig'imga ega. 2009-yil oxirida bu yerda 2589,6 ming kishi yoki mamlakatimiz aholisining 9,5%i istiqomat qilgan. Aholi soniga ko'ra Qashqadaryo viloyati mamlakatimizda Samarqand, Farg'ona va Toshkent viloyatlaridan keyin to'rtinchi o'rinda turadi. 2010-yil 1-yanvar ma'lumotiga ko'ra Qashqadaryo viloyatining aholisi 2671,0 ming kishi bo'lib, O'zbekiston viloyatlari orasida aholi soni jihatidan 4 o'rinda turadi. Ma'lumki, O'zbekistonda 1926, 1939, 1959, 1970, 1989-yillarda aholi ro'yxati o'tkazilgan. Qashqadaryo viloyati aholisiga doir shu aholi ro'yxatlarining statistik ma'lumotlari va keyingi yillardagi ayrim demografik ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan. 1926-yilgacha o'tkazilgan aholi ro'yxatida Qashqadaryo viloyati aholisi to'g'risida ma'lumot yo'q. Chunki, Buxoro amirligi tarkibidagi viloyatlarda, shu jumladan Qashqadaryo viloyatida ham aholi ro'yxati o'tkazilmagan. Amirlik tasarrufidagi Qashqadaryo vohasida XIX asr o'rtalarida Qarshi, Kitob, Shahrisabz, Yakkabog', Chiroqchi, G'uzor bekliklarida jami 500 ming kishi yashagan. XX asr boshlarida bekliklar viloyatlar deb atalgan. 1920-yilda ma'muriy jihatdan viloyat, tuman va kentlardan iborat edi. M.Qoraxonovning (1965) retrospektiv tahlilga asoslangan tadqiqotlariga ko'ra, XX asr boshlarida hozirgi Qashqadaryo viloyati hududida taqriban 540 ming kishi yashagan bo'lib, ulardan 30 ming kishini shahar aholisi tashkil etgan.

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinadiki, Qashqadaryo viloyatida aholi nufusi muntazam ravishda o'sib kelmoqda. Viloyat hududida aholining zichligini o'rganish muayyan hududni sotsial - iqtisodiy rivojlantirishni oqilona rejalashtirish va bashoratlalashtirishda muhim ahamiyatga ega. Zero, aholi zichligi bilan inson hayotining ko'pgina moddiy va ma'naviy sharoitlari chambarchas bog'liqdir. Aholining hududiy taqsimlanishi muammosi aholining tabiiy o'sishi va tug'ilish muammolariga nisbatan ham muhimroqdir.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Qurbonov P.R. Kichik hududlarda urbanizatsiyaning rivojlanishi (Janubiy O'zbekiston qishloq tumanlari misolida). O'zbekiston geografiya jamiyati axboroti. 37-jild. T., 2011.
2. Soliyev A.S., Tashtayeva S.K., Egamberdiyeva M.M. Shaharlar geografiyasi // O'quv q'llanma. Toshkent: 2018. 3-41 b.
3. Tojiyeva Z.N. Aholi geografiyasi. -T.: «Fan va texnologiya», 2019.368 bet.
4. Ковалев С.А. Сельское расселение. – М.: МГУ, 1963. – 370 с.

Aholi manzilgohlari shakllanishi va rivojlanishining nazariy asoslari (Qashqadaryo viloyati misolida)

Qo'ldosheva Gulhayo Muxtor qizi

Qarshi davlat universiteti tayanch doktoranti (PhD)

e-mail: gulhayo1994@mail.ru

Annotatsiya. So'ngi yillarda Respublikamizda aholi sonining jadal sur'atlarda o'sib borayotganligi aholi manzilgohlariga bo'lgan talabni ham oshirib bormoqda. Ayniqsa, atrofi cho'l bilan o'ralgan vohta qismlarida aholi manzilgohlarini rivojlantirish birmuncha murakkab jarayon hisoblanadi. Mazkur maqolada Qashqadaryo vohasining aholi manzilgohlari geografik tadqiq etilgan. Maqolada hududdagi aholi manzilgohlarining o'ziga xos geografik o'rni, aholisi, shakllanish tarixi, aholi manzilgohlari to'g'risida mulohazalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: aholi manzilgohlari, shahrlar, tumanlar, qishloqlar, geografik o'rni, ekologik holat, sanoat, rivojlanish.

Аннотация. В последние годы стремительный рост населения в нашей Республике также увеличил спрос на жилые площади. Развитие поселений — довольно сложный процесс, особенно в частях оазиса, окруженных пустыней. В статье рассматривается географическое положение Кашкадарьинского оазиса. В статье представлены наблюдения за особенностями географического положения, численности населения, историей формирования и расселения населения в регионе.

Ключевые слова: населенные пункты, города, районы, села, географическое положение, экологическая обстановка, промышленность, развитие.

Abstract. In recent years, the rapid growth of the population in our Republic has increased the demand for settlements. The development of settlements, especially in parts of the oasis surrounded by desert, is a rather complicated process. This article studies the geographical location of the settlements of the Kashkadarya oasis. The article presents observations on the specific geographical location, population, history of formation, and settlements of the settlements in the region.

Keywords: population settlements, cities, districts, villages, geographical location, ecological situation, industry, development.

Kirish. So'ngi yillarda Respublikamizning deyarli barcha hududlarida aholi manzilgohlarini barqaror rivojlanishini ta'minlash, qulay infratuzilma sharoitlarini yaratish, hududlarning ijtimoiy-ekologik sharoitlarini yaxshilash, shaharlar bosh rejalarini ishlab chiqish hamda aholi manzilgohalarining geoma'lumotlar bazalarini ishlab chiqish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda[1,3]. Xususan, 2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida "aholi punktlarining shaharsozlik hujjatlarini ishlab chiqish tizimini tubdan takomillashtirish va shaharsozlik hujjatlari bilan ta'minlash dasturini ishlab chiqib, amalga oshirish, aholini joylashtirishning bosh sxemasini ishlab chiqish" vazifalari belgilab berilgan[1]. Mazkur vazifalar, ayniqsa, aholi zich joylashgan Qashqadaryo viloyatida, aholi manzilgohlarini optimal tashkil etishda va barqaror rivojlanishini

ta'minlashga qaratilgan bir qator ilmiy va amaliy ishlarni jonlantirishga turtki bo'lmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Qishloq aholi manzilgohlarining aniq bir ta'rifi yo'q, ammo aytish mumkinki, shahar aholi manzilgohlari talablariga javob byermaydigan barcha aholi manzilgohlari qishloqlar hisoblanadi[4]. Shuningdek, uncha katta bo'lmagan, sanoat, transport o'rmon xo'jaligi, dam olish uylari, sanatoriyalar qoshida paydo bo'lgan kichik posyolkalar qishloq aholi manzilgohlariga tegishli bo'ladi. Dunyo bo'yicha qishloq aholi manzilgohlarining umumiy soni mavjud emas. Har bir davlat o'zining ma'muriy-hududiy tuzilishidan kelib chiqib qishloqlarni ajratishadi. Masalan, O'zbekistonda rasmiy shahar yoki shaharcha maqomini olmagan, aholisi 2000 kishigacha bo'lgan, aholisining deyarli barchasi qishloq xo'jaligida va u bilan bog'liq tarmoqlarda band bo'lgan aholi manzilgohlarini qishloq aholi manzilgohlariga kiritish mumkin. Shaharlar qaysi funksiyani bajarmasin, qaysi kattalik va salohiyatga ega bo'lmasin qishloq aholi manzilgohlarisiz, ya'ni qishloqlarsiz shaharga aylanmaydi. Bu o'rinda aholi manzilgohlarining ikkinchi yirik tarmogi qishloqlarni, qishloq aholi manzilgohlarini geografik o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi[2;3].

Shaharlar va qishloqlar geografiyasi iqtisodiy va sotsial geografiyaning eng rivojlangan yo'nalishlaridan biridir. Mazkur soha bo'yicha bir qator ilmiy tadqiqotlar Respublikamizda o'tgan asrning 50-yillaridan boshlab amalga oshirilmoqda. Barchamizga ma'lumki Respublikamizning ayrim mintaqalaridagi shahar va qishloqlarni majmualari o'rganishga tadqiqotchilar tomonidan katta ahamiyat berilmoqda. Ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlardan biri shaharlarni va qishloqlarni o'rganishga bag'ishlangan bo'lib bu borada V.N.Smirnovning 1957-yilda nashr etilgan "Farg'ona vodiysi shaharlari" kitobi respublika shaharlarini o'rganishdagi dastlabki qadamlardan biri bo'ldi [5]. Keyinchalik mazkur sohada ToshDU (hozirgi O'zMU) iqtisodiy geografiya kafedrasida olimlari T.I.Raimov, O.B.Otamirzaev, A.S.Soliev kabi yetuk olimlarning faoliyati samarali bo'lgan. Aynan ana shu olimlar O'zbekistonda ilk bor shahar va qishloqlar geografiyasiga oid mukammal tadqiqot ishlarini olib borishgan. Jumladan, Qashqadaryo viloyat qishloq aholi manzilgohlarining geografik xususiyatlari va ularning rivojlanishiga dek, aholi manzilgohlarining tiplari, shahar aholi manzilgohlari, qishloq aholi manzilgohlari to'g'risida ham ko'pgina ishlar amalga oshirilgan.

Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyati shahar va qishloqlarning geografik o'rganish obyekti sifatida tadqiq etishda G.M.Lappo, B.S.Urlanis, A.S.Soliyev, O.B.Ata-Mirzayev, E.A.Axmedov, Z.N.Tojiyeva, N.Q.Komilova, A.M.Mavlonov, M.A.Kadirov, O.L.Muhammedov, P.R.Qurbonov, M.A.Fayzullayev va boshqa mualliflarning shu sohada bajargan ilmiy tadqiqot ishlarini metodologik asos sifatida olingan.

Asosiy qism. Qashqadaryo viloyati-O'zbekiston Respublikasi tarkibidagi viloyat. Qashqadaryo viloyati 1920-yilning sentabr oyiga qadar Buxoro amirligi tarkibida bo'lgan. 1920-yilda Buxoro Respublikasi tashkil topgach, Qashqadaryo tarkibida Qarshi, G'uzor va Shahrisabz uездlari bo'lgan alohida viloyat sifatida uning tarkibiga kiritiladi. 1924-yil 1-noyabrda markazi Qarshi shahri bo'lgan

alohida viloyati maqomiga ega bo'ldi. 1927-yil 17-fevraldan 1938-yil 15-yanvarigacha okrug maqomiga ega bo'lgan va 1938-yilda Buxoro viloyati tashkil etilgach Qashqadaryo okrug sifatida yana shu viloyat tarkibiga kiritildi. Buxoro 1943-yilda Qashqadaryo alohida viloyat sifatida tiklandi. 1943-yil 20-yanvarda qayta tashkil etildi, keyinroq qisqa muddat (25.XII.1960-25.OI.1964) Surxondaryo viloyatiga qo'shib yuborildi. 1964-yil 7-fevraldan Qashqadaryo viloyati qayta tashkil etildi. Respublikaning janubi-g'arbida Qashqadaryo havzasida, Pomir-Oloy tog' tizmasining g'arbiy chekkasida, Amudaryo va Zarafshon daryolari, Hisor va Zarafshon tizma tog'lari orasida. Shimoli-g'arbdan Buxoro va janubi-sharqdan Surxondaryo viloyatlari, janubi-g'arb va g'arbdan Turkmaniston Respublikasi, sharqdan Tojikiston Respublikasi hamda Samarqand viloyati bilan chegaradosh. Maydoni - 28,5 ming km². Aholisi - 3,639,318 kishi (3-o'rin) (2025 yil 1-yanvar holatiga). Tarkibida 14 ta tumani (Dehqonobod, Kasbi, Kitob, Koson, Ko'kdala tumani), Mirishkor, Muborak, Nishon, Qamashi, Qarshi, Yakkabog', G'uzor, Shahrisabz, Chiroqchi, 12 ta shahar (Beshkent, Kitob, Koson, Muborak, Tallimarjon, Chiroqchi, Shahrisabz, Yakkabog', Yangi Nishon, Qamashi, Qarshi, G'uzor), 4 ta shaharcha (Yangi Mirishkor, Dehqonobod, Miroqi, Eski Yakkabog', Pomuq), 147 ta qishloq fuqarolari yig'ini, 1064 ta qishloq bor (2005).

Qashqadaryo viloyatida aholining aksariyat qismi qishloqlarda yashashidan kelib chiqqan holda, aholi manzilgohlari to'rida asosan qishloq aholi manzilgohlari ko'pchilikni tashkil qiladi. Viloyatda shahar aholi manzilgohlari to'ri juda sust shakllangan. Vaholanki, tumanning qulay geografik o'rni shaharlar rivojlanishi uchun yetarlicha imkoniyatlar yaratadi.

Viloyatdagi barcha aholi manzilgohlari yaqin yillarda tashkil etilgan bo'lib, ularning katta-kichikligi, arxitektura landshafti, aholisi, aholining milliy, etnik tarkibi, madaniyati, ekologik holati va turizm salohiyati turfa xil bo'lib, asosan, cho'l zonasi tabiatini zida uy unlashtirgan.

1-jadval.

Qashqadaryo viloyatining doimiy aholisi to'g'risida ma'lumot
(2025-yil 1-yanvar holatiga)

№	Hududlar	Jami			Shahar aholisi			Qishloq aholisi		
		Jami	erkaklar	ayollar	Jami	erkaklar	ayollar	Jami	erkaklar	ayollar
	Qashqadaryo viloyati	3639318	1845399	1793919	1552993	787665	765328	2086325	1057734	1028591
1	Qarshi sh.	300777	150384	150393	300777	150384	150393	0	0	0
2	Shahrisabz sh.	150138	76219	73919	150138	76219	73919	0	0	0
3	G'uzor	226 970	115 267	111 703	53 377	27 220	26 157	173 593	88 047	85 546
4	Dehqonobod	162 725	82 950	79 775	30 942	15 970	14 972	131 783	66 980	64 803
5	Qamashi	299 825	152 696	147 129	71 032	37 094	33 938	228 793	115 602	113 191
6	Qarshi	279 491	139 296	140 195	101 205	50 924	50 281	178 286	88 372	89 914
7	Koson	319 365	162 478	156 887	167 568	85 263	82 305	151 797	77 215	74 582
8	Kitob	287 673	146 574	141 099	106 658	54 573	52 085	181 015	92 001	89 014

9	Mirishkor	132 291	67 540	64 751	49 650	25 433	24 217	82 641	42 107	40 534
10	Muborak	95 236	48 179	47 057	75 627	38 197	37 430	19 609	9 982	9 627
11	Nishon	170 605	85 406	85 199	101 634	50 762	50 872	68 971	34 644	34 327
12	Kasbi	217 810	111 233	106 577	84 167	42 824	41 343	133 643	68 409	65 234
13	Kukdala	194 383	99 881	94 502	30 321	15 464	14 857	164 062	84 417	79 645
14	Chiroqchi	274 513	139 141	135 372	78 488	40 204	38 284	196 025	98 937	97 088
15	Shaxrisabz	239 229	121 806	117 423	57 560	29 031	28 529	181 669	92 775	88 894
16	Yakkabogʻ	288 287	146 349	141 938	93 849	48 103	45 746	194 438	98 246	96 192

***Izoh:** Jadval Qashqadaryo viloyati statistika boshqarmasi ma'lumoti asosida tuzildi.

Geografiyada bo'lgani kabi iqtisodiyotda ham aholi zichligiga alohida e'tibor qaratiladi. Aholi zichligi ma'lum bir hududda joylashgan aholi sonini ifodalovchi iqtisodiy geografik mezon bo'lib, u resurslar manbai hisoblangan hududdagi kishilarning hayot kechirishi va ishlab chiqarishi uyg'unlashgan munosabatni ifodalaydi. «Aholi zichligi» hududning sig'imini tavsiflaydigan ma'lum ko'rsatkich – bu aholi sonining u egallagan hududga bo'lgan nisbatida namoyon bo'ladi [5]. Umuman olganda aholi va aholi punktlari murakkab obyekt sifatida namoyon bo'ladi. O'z navbatida bunday murakkab obyektlarni kompleks o'rganishda tizim-tarkib, iqtisodiy-matematik, taqqoslash, hududiy tahlil, statistik, bashoratlash va kartografik usullar asosida tadqiq etishni talab etadi.

Qashqadaryo viloyati qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish hamda yoqilg'i resurslarini qazib olish bo'yicha O'zbekistonda muhim o'rin egallaydi. Viloyat respublikada qazib olinadigan tabiiy gazning 88 %, neftning 92 %, kondensatning 99,6 %, oltingugurtning 100 % ni beradi.

Qashqadaryo respublikada eng ko'p don va paxta yetkazib beradigan viloyatdir. O'zbekistonda tayyorlanadigan yalpi qishloq xo'jaligi mahsulotining 10,2 %,shu jumladan, paxtaning 11,8 %, g'allaning 12 %, qorako'l terining 19 % viloyat hissasiga to'g'ri keladi. Tabiiy gaz, kondensat va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlovchi tarmoqlar rivojlanmoqda. Viloyatda 1,1 ming kichik korxona, 40,6 ming mikrofirma bor. Bular sanoat, qurilish, savdo va umumiy ovqatlanish, qishloq xo'jaligi va boshqalar korxonalardan iborat.

Xulosa. Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki Qashqadaryo viloyati, jumladan, qishloq va shahar aholi manzilgohlari shakllanishida suv eng asosiy rinda turgan va hududning kelajak istiqbolini belgilashda ham suv resurslari dolzarb bo'lib qoladi.

Qashqadaryo viloyati shahar aholi manzilgohlarining rivojlanish istiqbollari belgilash va hududdagi mavjud geoekologik muammolarni yumshatish bo'yicha xulosalar va takliflar ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

1. Yer resurslari cheklanganligi bois qishloq joylarida qurilayotgan yangi xonadonlar hajmi va strukturasiga oid standartlar ishlab chiqish lozim.

2. Tuman markazi va hududdagi agro-shaharchalarda ko'p qavatli uylar qurish ko'lamini oshirish va bu orqali cheklangan yer va suv resurslarini tejash maqsadga muvofiq.

3. Cho'l zonasiga yondosh joylashgan aholi manzilgohlarini cho'l zonasidan tabiiy ihota orqali himoyalash va hududlarni cho'llashishdan saqlash lozim.

Adabiyotlar ro'yxati

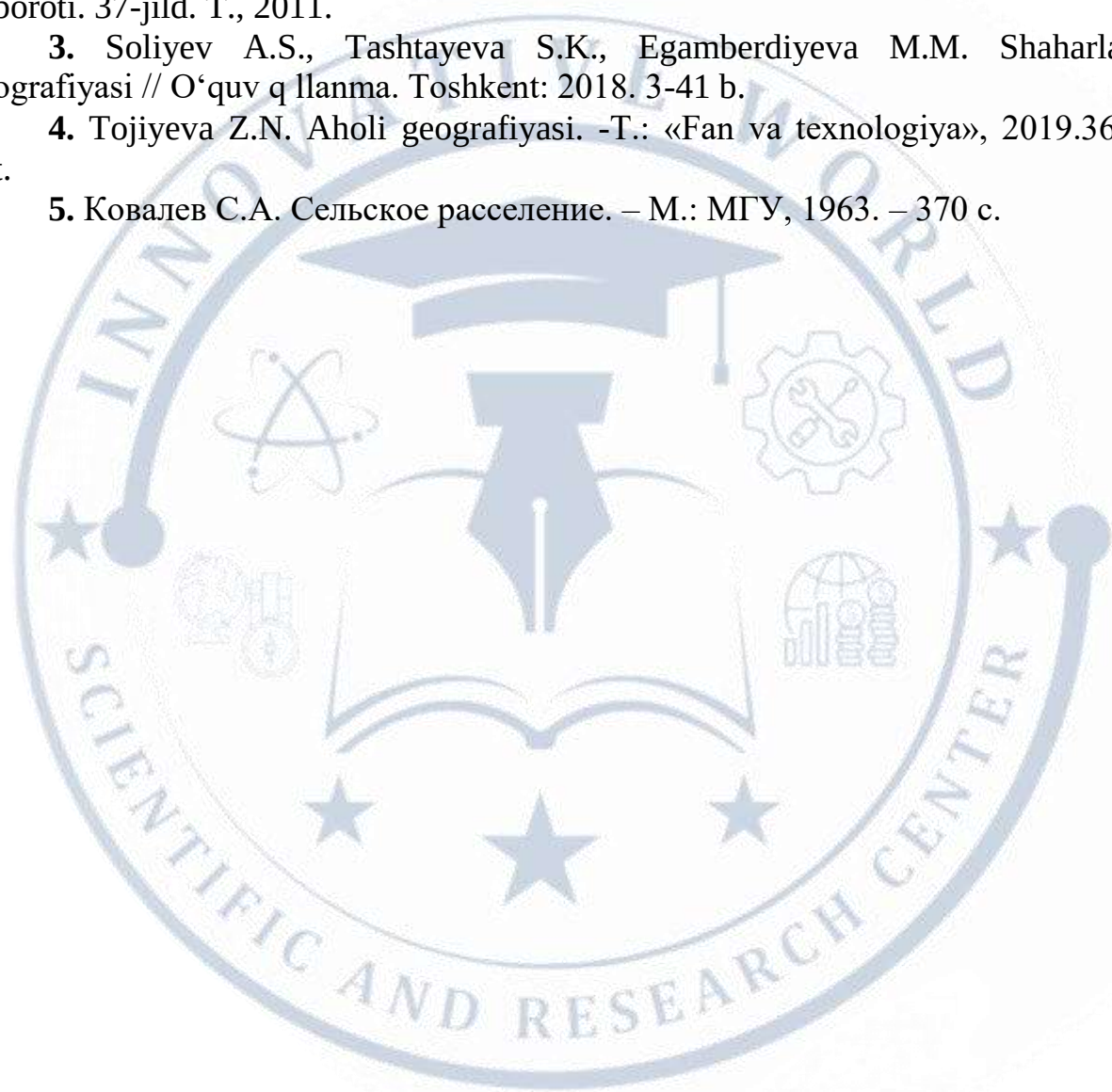
1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi 2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risidagi PF-60-son farmoni <https://lex.uz/ru/docs/-5841063>.

2. Qurbonov P.R. Kichik hududlarda urbanizatsiyaning rivojlanishi (Janubiy O'zbekiston qishloq tumanlari misolida). O'zbekiston geografiya jamiyati axboroti. 37-jild. T., 2011.

3. Soliyev A.S., Tashtayeva S.K., Egamberdiyeva M.M. Shaharlar geografiyasi // O'quv q'llanma. Toshkent: 2018. 3-41 b.

4. Tojiyeva Z.N. Aholi geografiyasi. -T.: «Fan va texnologiya», 2019.368 bet.

5. Ковалев С.А. Сельское расселение. – М.: МГУ, 1963. – 370 с.



Berdaq ijodida xalq hayoti va ijtimoiy-siyosiy muhit

Mamasoatov Ozodbek Shamsiddin o'g'li

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Stomatologiya, pediatriya va tibbiy pedagogika fakulteti 2-bosqich talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada qoraqalpoq xalq shoiri Berdaqning hayoti, ijodiy faoliyati va adabiy merosi tahlil qilinadi. Asosiy e'tibor shoir asarlarida XIX asr qoraqalpoq xalqining ijtimoiy-siyosiy holati, mustamlakachilik siyosati, iqtisodiy qiyinchiliklar hamda adolatsizlikka qarshi kurash g'oyalarining aks etishiga qaratilgan. Berdaq ijodining ma'rifiy va tarbiyaviy ahamiyati ochib beriladi.

Kalit so'zlar: Berdaq, qoraqalpoq adabiyoti, ijtimoiy hayot, mustamlakachilik, adabiy meros, xalq dardi.



Xalqning tarixiy xotirasi va ma'naviy taraqqiyotida adabiyot muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, xalq shoirlari jamiyatning ijtimoiy muammolarini badiiy obrazlar orqali ifodalab, xalq ongining shakllanishiga ta'sir ko'rsatadi. Qoraqalpoq xalqining buyuk shoiri Berdaq ana shunday ijodkorlardan biridir.

Berdaq o'z asarlarida oddiy xalq hayotini, ularning og'ir mehnatini, adolatsizlikka uchraganini va ozodlikka bo'lgan intilishini keng yoritgan. Shoir ijodi orqali XIX asr qoraqalpoq jamiyatining ijtimoiy-siyosiy muhitini tasavvur qilish mumkin.

Berdaq Karg'aboy o'g'li 1827-yil dehqon oilasida tug'ilgan. U yashagan davr qoraqalpoq xalqi uchun murakkab tarixiy bosqich bo'lib, iqtisodiy

qiyinchiliklar va siyosiy bosim kuchli bo'lgan.

Mustamlakachilik siyosati natijasida xalqdan og'ir soliqlar olinib, kambag'al qatlamning ahvoli yanada og'irlashgan. Berdaq aynan shu sharoitda ulg'ayib, xalqning azob-uqubatlarini o'z ko'zi bilan ko'rgan.

U dastlab qishloq maktabida savod chiqargan, so'ng madrasa ta'limini olgan. Sharq adabiyotining yirik namoyandalari ijodi uning dunyoqarashiga katta ta'sir ko'rsatgan.

Berdaq qoraqalpoq xalqining mashhur demokrat shoiridir. U XIX asrda yashab ijod etgan. Shoirning asl ismi Berdimurod Qarg'aboy o'g'li bo'lib, Berdaq uning taxallusidir. Mutafakkir to'g'risida ma'lumotlar kam saqlanib qolgan. Uning tarjimai holi va ijodiga oid ma'lumotlarni, asosan, o'zining asarlarida uchratish mumkin. U Orol dengizining janubida joylashgan Mo'ynoq tumanining Oqqal'a degan joyida dunyoga kelgan.

Berdaq o'n yoshligidayoq otasi Qarg'aboy Bo'ronboy o'g'li va onasidan ayrilgach, amakisi Qo'chqorboyning qo'lida tarbiya ko'ra boshlaydi. Berdaq o'n yoshidan ovul maktabiga, maktabni bitirgandan so'ng o'z bilimni yanada chuqurlashtirish maqsadida o'sha davrda yirik ilm maskani hisoblangan Qoraqum eshon madrasasida tahsil oldi.

U yoshligidan boshlab she'r yozishni mashq qila boshladi. Xala qo'shiqlari, turli afsonalar, ertaklar, maqol va matallar, dostonlar bilan tanishish, mashhur shoirlarning she'rlaridan bahramand bo'lish mutafakkir badiiy ijodini kamolga yetib shakllanishida muhim ahamiyat kasb etdi. Shunday qilib, Berdaq asta-sekin mashhur shoir va xalaqa tanilgan baxshiga aylana bordi. Eng muhimi, she'rlariga o'zi kuy bastalab kuylay boshladi.

Berdaq ko'p shaharlarga sayohat qildi. Markaziy Osiyoning yirik shaharlarida bo'ldi. Urganch va Buxoroni ziyorat qilib, gadimiy yodgorliklar bilan tanishdi. Berdaq Alisher Navoiy, Fuzuliy va Maxtumlul ijodlarini chuqur o'rganib, she'rlarini mutolaa qildi. Zamondosh shoirlar bilan mushohabat bo'ldi.

Berdaq she'rlarining aksariyati kambag'al, beva-bechoralarning ayanchli hayoti, ularning og'ir mehnati, boy-zodagonlarning ularga nisbatan qilgan shafqatsizligi, zo'rovonligi va adolatsizligiga bag'ishlangan. Uning she'rlarida insonparvarlik, tenglik, saxiylik, adolat, vatanparvarlik, mehr-shafqat, qahramonlik va mardlik, mustaqillik, milliy ozodlik va haqiqat uchun kurash, mehr-muhabbat kabi umuminsoniy va milliy qadriyatlar o'z aksini topgan.

Berdagning she'r va dostonlari xalq ommasining turmushini xolisona va haqqoniy tasvirlab berish bilan ajralib turadi. Ayniqsa, Xiva xonligi va Chor Rusiyasi hukmronligi davrida oddiy xalqqa nisbatan o'tkazilgan zulm-zo'rliklar shoirning bir qator she'rlarida ochiq tasvirlab berilgan. Shuning uchun u o'z zamonasidagi adolatsizlikdan, xon gumastalaridan, soliq yig'uvchilardan, miroblarning o'zboshimchaligidan, zolimligidan noliydi, inson qancha mehnat qilmasin, muhtojlikdan chiqqa olmasligidan zorlanadi:

Chaqgon odim tashlab, mehnat qilmasang,
Kun ko'rmoqlik qiyin boldi bu zamon.
Maqsadingga o'ylab-o'ylab yetmasang,
Qiyin boldi kun ko'rmoqlik bu zamon.

Berdaq o'zining "Solih", "Bo'lgan emas", "Bu yil" kabi she'rlarida xon va beklarning olib borayotgan siyosatini qoralaydi, ularning mehnatkash xalqqa o'tkazayotgan zulmini, shafqatsizligini tasvirlaydi. Berdaq insonni yuksaklikka ko'taradi, xalqni katta kuch ekanligini ta'kidlab, hukmron sinf vakillarini mehnatkash xalqni hurmat qilishga, ularga yordam berishga chaqiradi. Shoir o'zini xalqning ajralmas bir qismi, deb tasavvur qiladi:

So'zim olmas, doim tirik qolaman,
Xalqim bor-ku, yodan o'chim olaman...

Berdaq o'zi yashayotgan tuzumni, uning tartiblarini tanqid ostiga oladi. Shoirning fikricha, mavjud siyosiy tuzum mehnatkash xalqni haq-huquqlarini va manfaatlarini himoya qila olmaydi. Bunday tuzumda faqat adolatsizlik, haqsizlik, ta'magirlik, o'zboshimchalik va boshqa insonga xilof illatlar hukm suradi. Shoir zolimlardan zorlanib shunday deydi:

Berdaq o'zining ijtimoiy-siyosiy masalalarga bag'ishlangan asarlarida, Sharqning boshqa mutafakkirlari kabi jamiyatni odil va ma'rifatli podshoh boshqarishi lozim, degan fikrga keladi. U o'z davridagi adolatsiz va zolim xon davlatni boshqarishga yaroqsiz, deb hisoblaydi. Shoirning "Omongeldi", "Xalq uchun", "Aydosbiy",

"Yaxshiroq", "Bo'lgan emas", "Yernazarbiy" asarlarida qoraqalpoq xalqining xonlar zulmiga qarshi qahramonona kurashi, milliy-ozodlik harakati aks ettirilgan. Berdaq inson o'z faoliyatida, xatti-harakatida, maqsadiga erishishida erkin ekanligini yozadi.

Masalan, u "Axmoq podsho" dostonida ayrim boylar va amaldorlarning jabr-zulmi oxirgi nuqtasiga borib taqalgandan so'ng, sabr-toqati tugagan xalq o'z ixtiyori bilan ularga qarshi bosh ko'targanini deydi.

Tarixiy dostonlarning ahamiyati. Berdaqning "Avlodlar" dostoni xalq tarixini yorituvchi muhim manbadir. Unda turkiy xalqlarning kelib chiqishi, qabilalar hayoti va muhim voqealar tasvirlangan. "Omongeldi", "Ernazarbi" kabi asarlar milliy qahramonlarni ulug'laydi va xalqni jasoratga chorlaydi.

Bu dostonlar yosh avlodda vatanparvarlik tuyg'ularini mustahkamlaydi.

Ma'rifat va tarbiya masalalari. Berdaq ilm-fanni jamiyat taraqqiyotining asosiy kuchi deb bilgan. U yoshlarni o'qishga, bilim olishga undagan. Shoir asarlarida oila qadri, ota-ona hurmati, halollik va mehnatsevarlik g'oyalari keng o'rin olgan.

Berdaq ijodining zamonaviy ahamiyati. Bugungi kunda Berdaq merosi qayta o'rganilmoqda. Uning asarlari maktab va oliy ta'lim muassasalarida o'rganilmoqda. Berdaq nomidagi teatr va madaniyat muassasalari uning xotirasini abadiylashtirmoqda.

Xulosa. Berdaq ijodi qoraqalpoq xalqining ijtimoiy hayotini badiiy jihatdan aks ettiruvchi bebaho merosdir. Shoir asarlarida adolat, insonparvarlik va vatanparvarlik g'oyalari yetakchi o'rin tutadi. Uning ijodi yoshlarni ma'naviy yetuk inson bo'lib voyaga yetishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Paxratdinov A. *Berdaq shayirdin dostonliq shigarmalari*. Nókis: "Qaraqalpaqstan" nashriyoti, 1987.
2. Maksetov Q. *Qaraqalpaq xalqini kórkem awizeki dóretpeleri*. Nókis: "Bilim", 1996.
3. Davkarayev N., Ayimbetov K., Sagitov I., Murtazoyev A., Khudaybergenov K. *XX ásir qaraqalpaq ádebiyatı*. Nókis: "Qaraqalpaqstan", turli yillar.
4. **Tanlangan asarlar**. Nókis. 1956. (*Berdaq she'rlari va dostonlari to'plami*).
5. **Berdaq. Saylanda shigarmalari**. Nókis: Qaraqalpaqstan, 1997; *Tanlangan asarlari*. Toshkent: O'zbekiston, 1998.
6. O'zbek Milliy Ensiklopediyasi. Toshkent: Birinchi jild, 2000. (*Berdaq haqida ensiklopedik ma'lumot*).
7. Gurbanboyev B. *Berdaq va o'zbek adabiyoti*. Toshkent, 2001.
8. Sobirova N.J. "Berdaq: o'z davrining ovozi", **Journal of New Century Innovations**, 2025.
9. Sobirova N.J. "Qoraqalpoq shoiri Berdaq: tarix va madaniyat timsoli", Yangi O'zbekiston Taraqqiyotida Tadqiqotlar, 2025.

Paravelosportchilarni jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari tahlili**Kunnazarov Alim Muratbayevch**

Annotatsiya: Mazkur ilmiy ishda paravelosportchilarni jismoniy tayyorgarlik darajasini aniqlash, ularning asosiy ko'rsatkichlarini tahlil qilish va baholash masalalari yoritilgan. Tadqiqot davomida sportchilarning chidamlilik, kuch, tezlik, koordinatsiya kabi jismoniy sifatlari hamda ularni aniqlovchi test usullari ko'rib chiqildi. Paravelosportchilarning jismoniy tayyorgarligi ularning sport natijalariga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi muhim omillardan biri sifatida baholandi.

Kalit so'zlar: Paravelosport, jismoniy tayyorgarlik, sportchilar ko'rsatkichlari, chidamlilik, testlar, nogiron sportchilar, funksional tayyorgarlik, sport tahlili.

Kirish. Jahon sport arenalarida paravelosportning turlari bugungi kunda bo'lib o'tayotgan nufuzli musobaqalar va ularning yuqori saviyada tashkil etilayotganligi jahon ahlining bu sportga yanada qiziqishlarini ortib borayotganligini bildiradi.

Paravelosportchilarni tayyorlash, ularning mashg'ulot yuklamalarini optimallashtirish, muhimlik darajasiga ko'ra tabaqalashtirish, saralash me'yorlarini ishlab chiqish bilan faol tiklanish vositalarini paravelosportchilar mashg'ulot jarayonida qo'llash bo'yicha qator izlanishlar olib borilmoqda. Shuningdek paravelosportchilarining jismoniy ish qobiliyati hamda sport turidan kelib chiqib parasportchining mavjud jismoniy tayyorgarlik o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik ko'rsatkichlarini aniqlashga doir ilmiy-amaliy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Paravelosportchilarni musobaqalarga tayyorlash uslubiyati yetarli darajada ishlab chiqilganligiga qaramay, paravelosport turlarida poygalarni rivojlantirishda mashg'ulot yuklamalari metodikasini optimallashtirish zarurati yuzaga kelmoqda.

Respublikamizda paravelosportchilar tayyorgarligini rejalashtirish omillari va sharoitlari to'g'risidagi adabiyotlarni o'rganish va tahlil qilish yosh-o'smir paravelosportchilarning mashg'ulot jarayoniga yuklamalar me'yorlarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda. "Parasport bo'yicha qobiliyatli yosh sportchilarni aniqlash hamda ular orasidan xalqaro sport maydonlarida munosib qatnashishni ta'minlashga qodir bo'lgan professional sportchilarni tayyorlash mahorati va ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan zamonaviy hamda samarali o'qitish dasturlari va usullarini joriy etish" borasida izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Tayyorgarlik bosqichlaridagi paravelosportchilarning mashg'ulot tuzilishiga ta'sir ko'rsatuvchi uning mazmuni va tashqi omillarini o'zgarishidan kelib chiqib yuklamalarni me'yorini tizimlashtirish muhim hisoblanadi. Bu esa mashg'ulot mazmuni va tuzilishiga o'zgartirishlar kiritish bilan (mashqlar majmualari, asosiy va qo'shimcha mashg'ulotlar soni, ularning ketma-ketligi, yuklamalar va dam olish oraliq me'yorlari) yosh-o'smir paravelosportchilarning boshlang'ich tayyorgarlik bosqichlariga mashg'ulot yuklamalar metodikasini ishlab chiqish hamda mashg'ulot jarayonini rejalashtirish masalalari tadqiqot ishi mavzusining dolzarbligi va uning zaruratini belgilab beradi.

Tadqiqot maqsadi. Paravelosportchilarning mashg'ulot yuklamalarini optimallashtirish metodikasini takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifasi. paravelosportchilarning yillik tayyorgarlik davrini tuzish uchun kuzgi-qishki tayyorgarlik davrida umumiy jismoniy tayyorgarligini oshirishga qaratilgan haftalik mikrosikllarini takomillashtirish.

Tadqiqot usullari va tashkil etilishi. Paravelosportchilar – nogironligi bo'lgan shaxslar uchun mo'ljallangan velosport turi bilan shug'ullanuvchi sportchilardir. Ularning jismoniy tayyorgarligi yuqori sport natijalariga erishish va sog'lig'ini mustahkamlash uchun muhim ahamiyatga ega.

Jismoniy tayyorgarlikning asosiy komponentlari:

Kuch va chidamlilik: Paravelosportchilar uchun mushak kuchi va chidamliligi, ayniqsa, yuqori tananing kuchi muhimdir. Bu ularga velosipedni samarali boshqarish va uzoq masofalarni bosib o'tishda yordam beradi.

Kardiorespirator chidamlilik: Yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarining samaradorligi sportchining uzoq muddatli yuklamalarga bardosh berish qobiliyatini oshiradi.

Moslashuvchanlik va muvozanat: Moslashuvchanlik va muvozanatni rivojlantirish velosipedda xavfsiz va samarali harakatlanish uchun zarurdir.

Koordinatsiya: Qo'l va oyoq harakatlarini muvofiqlashtirish, ayniqsa, yuqori tananing harakatlarini boshqarish qobiliyati paravelosportchilar uchun muhimdir.

Mashg'ulot dasturlarining xususiyatlari:

Individual yondashuv: Har bir sportchining nogironlik turi va darajasini hisobga olgan holda, individual mashg'ulot dasturlari ishlab chiqiladi.

Kross-trening: Turli jismoniy faoliyat turlari, masalan, suzish, og'irlik ko'tarish va boshqa mashg'ulotlar orqali umumiy jismoniy tayyorgarlikni oshirish tavsiya etiladi.

Reabilitatsiya va tiklanish: Mashg'ulotlar jarayonida reabilitatsiya va tiklanish usullariga e'tibor qaratish, jarohatlarning oldini olish va umumiy sog'liqni saqlash uchun muhimdir.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, muntazam va to'g'ri tashkil etilgan mashg'ulotlar paravelosportchilarning jismoniy tayyorgarligini sezilarli darajada yaxshilaydi. Masalan, 6 oylik maxsus tayyorgarlik dasturidan so'ng, sportchilarning mushak kuchi va chidamliligi 20-30% ga oshishi mumkin. Bundan tashqari, psixologik holatning yaxshilanishi, o'z-o'zini baholashning oshishi va stressga chidamlilikning kuchayishi kuzatiladi.

Paravelosportchilarning jismoniy tayyorgarligi yuqori sport natijalariga erishish va sog'liqni saqlash uchun muhimdir. Individual yondashuv, muntazam mashg'ulotlar va reabilitatsiya usullarini qo'llash orqali sportchilarning umumiy jismoniy holatini yaxshilash mumkin.

Velosport mashg'ulotlaridan so'ng nazorat guruhi trener tomonidan mashg'ulot jarayonida qo'llagan standart dastur bo'yicha mashg'ulotlarni davom ettirdi va tajriba guruh biz taklif qilgan, jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirishga,

shuningdek egiluvchanlikni oshirishga qaratilgan mashg'ulotdan keyin cho'zilish mashqlaridan iborat dasturidan foydalanishdi.

Tadqiqot oxirida paravelosportchi talabalarni funksional holati

1-jadval

№	F.I.Sh.	Tinch holatda YuQS	Mashq yakunida YuQS	Tiklanish davomiyligi, daqiqa					
				1	2	3	4	5	6
1	Arazmetov Mekan	70	153	117	106	93			
2	Bekturganov Adilbek	75	148	119	102	91			
3	Urazmetov Orzubek	83	147	82	74				
4	Quwanishbaev Maxmud	79	143	105	101	86			

Ushbu jadvalni tahlil qilganimizda eng tez tiklangan sportchilar: Urazmetov Orzubekda YuQS 147 → 82 → 74 zar/daq.— YuQS 2 daqiqada keskin pasaygan. Mirzabaev Nurdauletta YuQS 142 → 113 → 84 zar/daq. da bu yaxshi tiklanish ko'rsatkichidir.

Sekin tiklangan sportchilar: Maxsetov Samandarda YuQS 151 → 124 → 103 → 89 zar/daq. tiklanish sur'ati nisbatan sekinroq va Elmuratov Abdiraxda YuQS 153 → 123 → 109 → 88 zar/daq. tiklanish davomiyligi uzoqroq kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda, tez tiklanadigan sportchilar yurak-qon tomir tizimining yaxshi moslashganligini ko'rsatadi. Sekin tiklanadigan sportchilar uchun maxsus tiklanish mashqlarini qo'llash lozim.

Yangi dastur bo'yicha tizimli o'qitishdan so'ng ikkala guruh ham nazorat testlarini qaytadan topshirdilar va nazorat testlari natijalari 2-jadvalda keltirildi.

Tadqiqot oxirida umumiy jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari, n=24

2-jadval

Guruh	Tajriba guruhi		V,%	Nazorat guruhi		V,%	t	P
	$\bar{X}$	σ		$\bar{X}$	σ			
Mezonlar								
60 m ga yugurish (son)	5,5	0,29	5,27	8,1	0,44	5,43	2,15	<0,05
Kuper testi (m)	5790,8	12,79	0,22	4156,4	12,88	0,30	2,83	<0,01
Turnikda tortilish (marta)	3,0	0,3	10,0	2,5	0,2	8,0	2,33	<0,05
O'tirgan joydan oldinga egilib turish, C ⁰	19,3	0,11	0,56	16,9	0,16	0,94	2,11	<0,05
Chalqancha yotgan holda gavdani ko'tarish, (marta)	21,3	0,29	1,36	18,9	0,15	0,79	2,08	<0,05

Izoh: $\bar{X}$ - o'rtacha arifmetik, σ - o'rtacha arifmetik xato, P - tajriba (TG) va nazorat (NG) guruhlari o'rtasidagi test ballaridagi farqlarning statistik ahamiyatlilik darajasi.

Tadqiqot oxirida tajriba va nazorat guruh sinaluvchilari umumiy jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari aniqlandi. 60 m ga yugurish bo'yicha tajriba guruh sinaluvchilarida 5,5 soniya bo'lsa nazorat guruh sinaluvchilari 8,1 soniya ko'rsatkichi aniqlandi. Kuper testi bo'yicha tajriba guruh sinaluvchilari 5790,8 metrga yaxshilangan bo'lsa nazorat guruh sinaluvchilarida 4156,4 metr aniqlandi. Turnikda tortilish tajriba guruhida 3,0 martaga yaxshilangan nazorat guruhida esa 2,5 marta bajargani aniqlandi. O'tirgan joydan oldinga egilib turish testini tajriba guruh sinaluvchilari 19,3 gradus yaxshilangan bo'lsa nazorat guruh sinaluvchilari 16,9 gradus egilgani aniqlandi. Chalgancha yotgan holda gavdani ko'tarishda tajriba guruhi 21,3 marta yaxshilangan bo'lsa nazorat guruh sinaluvchilari 18,9 marta amalga oshirgan.

Xulosa. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, jismoniy tayyorgarlik natijalari: Jismoniy ko'rsatkichlarning o'sishi: 6 oylik dastur davomida tajriba guruhi a'zolarining mushak kuchi, chidamlilik va moslashuvchanlik kabi asosiy ko'rsatkichlari sezilarli yaxshilangan. Nazorat guruhiga nisbatan ko'rsatkichlar ustunligi qayd etilgan.

Maxsus test natijalari: Velotrenajorda 5 km, 10 km va 25 km masofani bosib o'tishda tajriba guruhi nazorat guruhidan ishonchli ustunlik ko'rsatgan. Tajriba guruhi samaradorligi: mashg'ulot texnologiyalari va individual mashqlar yordamida jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirish samaradorligi tasdiqlangan.

Tez tiklanmaydigan sportchilar uchun nafas olish texnikalari va maxsus mashqlar kiritish tavsiya qilinadi. Individual yuklama dasturlarni ishlab chiqish va monitoring qilish orqali tayyorgarlik jarayonini optimallashtirish lozim. Velosport maktablarida o'quv jarayonini optimallashtirish uchun yangi metodikalardan foydalanish zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Тузлукова М.Д. Особенности адаптации к условиям спортивной деятельности паралимпийцев с нарушением зрения автореф. дис.ан.пед.наук. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 26.
2. Ўринбоев Э.А Адаптив жисмоний тарбия ва спорт. Ўқув қўлланма Чирчиқ 2020й. -В. 89-99.
3. Усмонхўжаев Т.С., Алиев М.Б., Сагдиев Х.Х., Турдиев Ф.К., Акрамов Ж.А. Болалар ва ўсмирлар спорт машғул�лари назарияси ва услубияти / Ўқув қўлланма. - Тошкент: ILM ZIYO 2006. - Б. 64-66.
4. Фомина Л. Д. Велоспортный спорт: учеб. пособие / ЖИ. Д. Фомина, А. А. Кузнесов, Ю. И. Мелихов; С.-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. - СПб.: ВВМ, 2004. – 45 с.
5. Фрил Д. Библия велоспортиста (сборник), 2011 г. //Манн, Иван и Фербер, Москва. 432-б.

Ayollarda keng tarqalgan onkologik kasalliklar: etiologiyasi, diagnostikasi va zamonaviy davolash yondashuvlari

Rasulova Mohidil

Qo'qon universiteti Andijon filiali Tibbiyot fakulteti 2-bosqich talabasi

mohidilrasulova2000@gmail.com

Annotatsiya. Ayollarda ko'p uchrayotgan onkologik kasalliklar zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Ushbu kasalliklar nafaqat ayollarning sog'lig'iga, balki ularning ijtimoiy faolligi, reproduktiv salomatligi va hayot sifatiga ham jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Dunyo miqyosida ko'krak bezi saratoni, bachadon bo'yni saratoni, tuxumdon saratoni va endometriy saratoni ayollar orasida eng ko'p uchraydigan malign o'smalar qatoriga kiradi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, ushbu kasalliklarning aksariyati kech bosqichlarda aniqlanadi, bu esa davolash samaradorligini pasaytiradi va o'lim ko'rsatkichlarini oshiradi.

Ayollarda onkologik kasalliklarning rivojlanishida gormonal o'zgarishlar, genetik moyillik, virusli infeksiyalar (xususan, inson papilloma virusi), noto'g'ri ovqatlanish, kamharakat turmush tarzi, stress va atrof-muhit omillari muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, skrining tekshiruvlarining yetarli darajada olib borilmasligi va tibbiy madaniyatning pastligi kasallikni erta aniqlashga to'sqinlik qiladi.

Ushbu maqolada ayollarda ko'p uchraydigan asosiy onkologik kasalliklarning turlari, ularning kelib chiqish sabablari, klinik belgilari va tashxislash usullari keng yoritiladi. Shuningdek, zamonaviy davolash usullari — jarrohlik aralashuvlar, kimyoterapiya, radioterapiya, gormonoterapiya va maqsadli terapiya imkoniyatlari tahlil qilinadi. Erta tashxis va profilaktikaning ahamiyati alohida ta'kidlanadi.

Maqolaning asosiy maqsadi ayollarda keng tarqalgan onkologik kasalliklar haqida ilmiy asoslangan ma'lumot berish, ularning oldini olish choralari yoritish va skrining dasturlarining ahamiyatini ko'rsatishdan iborat. Ushbu tadqiqot natijalari tibbiyot talabalari, amaliy shifokorlar hamda sog'liqni saqlash sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar uchun foydali bo'lishi bilan birga, ayollar o'rtasida sog'lom turmush tarzini targ'ib qilishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Ayollarda onkologiya, ko'krak bezi saratoni, bachadon bo'yni saratoni, tuxumdon saratoni, endometriy saratoni, xavf omillari, skrining, erta diagnostika, davolash usullari, profilaktika

Kirish. Bugungi kunda onkologik kasalliklar butun dunyo bo'ylab aholi salomatligiga jiddiy tahdid solayotgan global muammolardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ayollar orasida uchraydigan onkologik kasalliklar o'zining keng tarqalganligi, kech aniqlanishi va og'ir asoratlar bilan kechishi bilan alohida e'tibor talab etadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, ko'krak bezi saratoni, bachadon bo'yni saratoni, tuxumdon va endometriy saratoni ayollarda eng ko'p uchraydigan malign o'smalar qatoriga kiradi va o'lim ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan kasalliklar sifatida qayd etiladi.

Ayollarda onkologik kasalliklarning rivojlanishi ko'plab omillar bilan bog'liq bo'lib, ularga gormonal muvozanatning buzilishi, irsiy moyillik, virusli

infeksiyalar, xususan inson papilloma virusi (HPV), zararli odatlar, noto'g'ri ovqatlanish, ekologik omillar hamda psixoemotsional stress kiradi. Reproduktiv tizim a'zolarining murakkab fiziologik tuzilishi va gormonal faoliyati ushbu kasalliklarning paydo bo'lish ehtimolini yanada oshiradi.

Onkologik kasalliklarning asosiy muammolaridan biri — ularning dastlabki bosqichlarda klinik belgilarisiz kechishidir. Natijada bemorlar shifokorga kech murojaat qiladi va kasallik ilg'or bosqichlarda aniqlanadi. Bu esa davolash samaradorligini pasaytirib, asoratlar va o'lim xavfini oshiradi. Shu sababli erta tashxislash, skrining dasturlarini keng joriy etish va aholining tibbiy savodxonligini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy tibbiyotda ayollarda onkologik kasalliklarni davolash bo'yicha sezilarli yutuqlarga erishilgan. Jarrohlik amaliyotlari, kimyoterapiya, radioterapiya, gormonoterapiya va maqsadli terapiya usullari kasallikni nazorat qilish va bemorlarning yashash davomiyligini oshirish imkonini bermoqda. Shunga qaramay, kasallikning oldini olish va erta aniqlash eng samarali yondashuv bo'lib qolmoqda.

Ushbu maqolada ayollarda ko'p uchraydigan onkologik kasalliklarning asosiy turlari, ularning kelib chiqish sabablari, diagnostik usullari hamda zamonaviy davolash imkoniyatlari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Maqola tibbiyot talabalari va amaliyotchi mutaxassislar uchun nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Adabiyotlar tahlili. So'nggi yillarda ayollarda uchraydigan onkologik kasalliklar bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ularning global miqyosda jiddiy sog'liq muammosi ekanligini ko'rsatmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) va Xalqaro saraton tadqiqot agentligi (IARC) ma'lumotlariga ko'ra, ko'krak bezi saratoni ayollar orasida eng ko'p uchraydigan onkologik kasallik bo'lib, har yili millionlab yangi holatlar aniqlanadi. Ushbu manbalarda kasallikning erta bosqichda aniqlanishi o'lim ko'rsatkichlarini sezilarli darajada kamaytirishi ta'kidlangan.

Ko'plab ilmiy ishlarda bachadon bo'yni saratoni inson papilloma virusi (HPV) bilan bevosita bog'liqligi isbotlangan. Tadqiqotchilar HPV ga qarshi emlash va muntazam skrining tekshiruvlari ushbu kasallikning oldini olishda samarali ekanini qayd etishadi. Yevropa va Osiyo mamlakatlarida o'tkazilgan epidemiologik tadqiqotlar bachadon bo'yni saratonining rivojlanishida ijtimoiy-iqtisodiy omillar va tibbiy xizmatlardan foydalanish darajasi muhim rol o'ynashini ko'rsatadi.

Tuxumdon va endometriy saratonlari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda gormonal disbalans, semizlik va irsiy omillar asosiy xavf omillari sifatida ko'rsatilgan. Ayrim mualliflar BRCA1 va BRCA2 gen mutatsiyalari tuxumdon va ko'krak bezi saratonlari rivojlanish ehtimolini oshirishini ta'kidlaydi. Shuningdek, menopauzadan keyingi davrda gormonlarga bog'liq o'zgarishlar endometriy saratoni rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy adabiyotlarda onkologik kasalliklarni davolashda individual yondashuv muhimligi keng yoritilgan. Maqsadli terapiya va immunoterapiya bo'yicha olib borilgan so'nggi tadqiqotlar davolash samaradorligini oshirib, bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda. Shunday qilib, mavjud adabiyotlar

ayollarda onkologik kasalliklarni erta aniqlash, kompleks davolash va profilaktik choralarni kuchaytirish zarurligini tasdiqlaydi.

Asosiy qism

Ayollarda ko'p uchraydigan onkologik kasalliklarning turlari va tarqalishi
Ayollarda uchraydigan onkologik kasalliklar orasida ko'krak bezi saratoni, bachadon bo'yni saratoni, tuxumdon saratoni va endometriy (bachadon ichki qavati) saratoni yetakchi o'rin egallaydi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, ko'krak bezi saratoni dunyo bo'yicha ayollar orasida eng ko'p aniqlanadigan onkologik kasallik hisoblanadi. Ushbu kasallik ko'pincha 40 yoshdan keyin uchrasa-da, so'nggi yillarda yosh ayollar orasida ham ko'payib borayotgani kuzatilmoqda.

Bachadon bo'yni saratoni rivojlanishida inson papilloma virusi (HPV) asosiy etiologik omil hisoblanadi. Ushbu kasallik ko'proq rivojlanayotgan mamlakatlarda uchrab, skrining tekshiruvlarining yetarli darajada yo'lga qo'yilmaganligi bilan izohlanadi. Tuxumdon saratoni esa "sokin kechuvchi" kasallik sifatida tanilgan bo'lib, uzoq vaqt davomida aniq klinik belgilersiz rivojlanadi va ko'pincha kech bosqichlarda aniqlanadi.

Endometriy saratoni asosan menopauzadan keyingi ayollarda uchraydi va gormonal muvozanatning buzilishi bilan chambarchas bog'liq. Semizlik, qandli diabet va uzoq muddatli estrogen ta'siri ushbu kasallik rivojlanish xavfini oshiradi. Umuman olganda, ayollarda onkologik kasalliklarning tarqalishi yosh, yashash muhiti, turmush tarzi va tibbiy xizmatlardan foydalanish darajasiga bog'liq holda farqlanadi.

Xavf omillari, klinik belgilari va diagnostika usullari

Ayollarda onkologik kasalliklarning rivojlanishida bir qator xavf omillari muhim rol o'ynaydi. Irsiy moyillik, gormonal o'zgarishlar, reproduktiv omillar, zararli odatlar va ekologik ta'sirlar asosiy xavf omillari hisoblanadi. Masalan, BRCA1 va BRCA2 gen mutatsiyalari ko'krak bezi va tuxumdon saratoni rivojlanish ehtimolini sezilarli darajada oshiradi.

Klinik belgilari kasallik turiga va bosqichiga qarab farqlanadi. Ko'krak bezi saratonida ko'krakda qattiq tugun, shakl o'zgarishi, teri tortilishi yoki so'rg'ichdan ajralma kuzatilishi mumkin. Bachadon bo'yni va endometriy saratonlarida esa noodatiy qon ketish, hayz siklining buzilishi va pastki qorin sohasida og'riqlar asosiy belgilar hisoblanadi. Tuxumdon saratonida esa qorin dam bo'lishi, tez to'yish hissi va umumiy holsizlik kuzatiladi.

Diagnostika jarayonida zamonaviy va an'anaviy usullar qo'llaniladi. Skrining tekshiruvlari, jumladan, mammografiya, PAP-test va HPV testi kasallikni erta bosqichda aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Ultrasonografiya, kompyuter tomografiya va magnit-rezonans tomografiya kasallikning tarqalish darajasini baholashga yordam beradi. Biopsiya va gistologik tekshiruv esa yakuniy tashxis qo'yishda "oltin standart" hisoblanadi.

Davolash yondashuvlari va profilaktika choralari. Ayollarda onkologik kasalliklarni davolash kompleks va individual yondashuvni talab qiladi. Davolash usuli kasallik turi, bosqichi, bemorning yoshi va umumiy ahvoriga qarab

belgilanadi. Asosiy davolash usullariga jarrohlik amaliyoti, kimyoterapiya, radioterapiya va gormonterapiya kiradi. So'nggi yillarda maqsadli terapiya va immunoterapiya keng qo'llanilib, davolash samaradorligini oshirmoqda.

Ko'krak bezi saratonida jarrohlik yo'li bilan o'smalarni olib tashlash va keyinchalik qo'shimcha davolash usullarini qo'llash keng tarqalgan. Bachadon bo'yni saratonida erta bosqichlarda aniqlansa, yuqori davolanish natijalariga erishish mumkin. Tuxumdon saratoni davolashida esa jarrohlik va agressiv kimyoterapiya asosiy o'rin tutadi.

Profilaktika choralariga alohida e'tibor qaratish zarur. HPV ga qarshi emlash bachadon bo'yni saratonining oldini olishda eng samarali usullardan biri hisoblanadi. Sog'lom turmush tarziga rioya qilish, zararli odatlardan voz kechish, to'g'ri ovqatlanish va jismoniy faollik onkologik kasalliklar xavfini kamaytiradi. Muntazam tibbiy ko'riklar va skrining dasturlari orqali kasalliklarni erta aniqlash ayollarning hayot sifatini yaxshilash va o'lim ko'rsatkichlarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot ayollarda ko'p uchraydigan onkologik kasalliklarning tarqalishi, xavf omillari, erta tashxis va davolash yondashuvlarini o'rganishga qaratilgan. Tadqiqot jarayonida **tizimli tahlil, taqqoslama, statistik** va **analitik** metodlardan foydalanildi. Ish asosan ikkilamchi ma'lumotlarga asoslangan bo'lib, xalqaro va mahalliy ilmiy manbalar, Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST), Xalqaro saraton tadqiqotlari agentligi (IARC) hamda yetakchi onkologik jurnallarda chop etilgan maqolalar tahlil qilindi.

Adabiyotlarni tanlashda so'nggi 10–15 yil ichida e'lon qilingan, ishonchli va ilmiy asoslangan manbalarga ustuvorlik berildi. PubMed, Google Scholar, ScienceDirect va WHO rasmiy ma'lumotlar bazalaridan foydalanildi. Maqolalar saraton turlari, epidemiologiyasi, diagnostika usullari va davolash natijalariga ko'ra guruhlariga ajratildi.

Tadqiqotda ko'krak bezi, bachadon bo'yni, tuxumdon va endometriy saratonlariga oid statistik ko'rsatkichlar solishtirildi. Xavf omillarining ta'siri, skrining dasturlarining samaradorligi hamda zamonaviy davolash usullarining klinik natijalari baholandi. Olingan ma'lumotlar mantiqiy ketma-ketlikda tahlil qilinib, umumlashtirildi va xulosalar chiqarildi.

Metodologik yondashuv ayollarda onkologik kasalliklarni erta aniqlash va oldini olishning ahamiyatini yoritishga imkon berdi. Tadqiqot natijalari tibbiyot talabalari, amaliy shifokorlar va sog'liqni saqlash tizimi mutaxassislari uchun nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lishi ko'zda tutilgan.

Natijalar. O'tkazilgan adabiyotlar tahlili va ilmiy manbalarni umumlashtirish natijasida ayollarda keng tarqalgan onkologik kasalliklar — ko'krak bezi, bachadon bo'yni, tuxumdon va endometriy saratonlari global sog'liqni saqlash tizimi uchun dolzarb muammo ekanligi aniqlandi. Tadqiqot natijalari ushbu kasalliklarning rivojlanishida gormonal disbalans, irsiy moyillik, virusli infeksiyalar (xususan HPV), semizlik, kamharakat turmush tarzi va ekologik omillar muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

Aniqlandiki, ayollarda onkologik kasalliklarning katta qismi kech bosqichlarda tashxislanadi, bu esa davolash samaradorligini pasaytiradi va o'lim ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishiga olib keladi. Skrining dasturlaridan muntazam foydalaniladigan hududlarda kasallikni erta aniqlash darajasi yuqori bo'lib, bemorlarning yashash davomiyligi va hayot sifati sezilarli darajada yaxshilangan. Tadqiqot davomida zamonaviy diagnostika usullari — mammografiya, PAP-test, HPV-test, ultrasonografiya, KT va MRT hamda biopsiyaning kasallikni erta bosqichda aniqlashdagi ahamiyati tasdiqlandi. Shuningdek, kompleks davolash yondashuvlari, jumladan jarrohlik, kimyoterapiya, radioterapiya, gormonoterapiya va maqsadli terapiya kombinatsiyasi klinik jihatdan samarali ekanligi qayd etildi. Profilaktik choralari, ayniqsa HPV ga qarshi emlash va sog'lom turmush tarziga rioya qilish ayollarda onkologik kasalliklar xavfini kamaytirishda muhim rol o'ynashi aniqlandi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, ayollarda keng tarqalgan onkologik kasalliklar murakkab etiologiyaga ega bo'lib, ularning oldini olish, erta aniqlash va samarali davolash kompleks yondashuvni talab etadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, skrining dasturlarini keng joriy etish, aholining tibbiy savodxonligini oshirish va profilaktik choralarni kuchaytirish ushbu kasalliklar bilan bog'liq o'lim va asoratlarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy tibbiyotda mavjud bo'lgan innovatsion davolash usullari bemorlarning yashash davomiyligini uzaytirish va hayot sifatini yaxshilash imkonini bermoqda. Shunga qaramay, eng samarali strategiya kasallikni erta bosqichda aniqlash va uning rivojlanishining oldini olish hisoblanadi.

Ushbu maqolada keltirilgan ilmiy xulosalar tibbiyot talabalari, amaliy shifokorlar va sog'liqni saqlash tizimi mutaxassislari uchun nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, ayollar o'rtasida sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish hamda onkologik kasalliklar profilaktikasini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti. **Cancer Fact Sheets**. – Geneva: World Health Organization, 2023.
2. International Agency for Research on Cancer (IARC). **Global Cancer Observatory: Cancer Today**. – Lyon: IARC, 2022.
3. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. **Global cancer statistics 2020** // *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. – 2021. – Vol. 71, №3. – P. 209–249.
4. Bray F., Laversanne M., Weiderpass E., Soerjomataram I. **The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide** // *Cancer*. – 2021. – Vol. 127. – P. 3029–3030.
5. Torre L.A., Islami F., Siegel R.L. et al. **Global trends in breast cancer incidence and mortality** // *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. – 2017. – Vol. 26, №4. – P. 444–456.
6. Schiffman M., Castle P.E., Jeronimo J. et al. **Human papillomavirus and cervical cancer** // *The Lancet*. – 2007. – Vol. 370. – P. 890–907.
7. Arbyn M., Weiderpass E., Bruni L. et al. **Estimates of incidence and mortality of cervical cancer worldwide** // *The Lancet Global Health*. – 2020. – Vol. 8, №2. – P. e191–e203.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida xavfsiz, rivojlantiruvchi va rag'batlantiruvchi ta'lim muhitini shakllantirish, shu bilan birga, milliy va xalqaro ilgor tajribalar asosida o'yin orqali ta'lim berishning zamonaviy metodlarini tizimli ravishta tatbiq etish.

Eshboyeva Marxabo

Jizzax shahar, Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim bo'limiga qarashli 9-son davlat maktabgacha ta'lim tashkilotida direktor o'rinbosari

E-mail eshboyevamarxabo@gmail.com

ANNOTASIYA. Mazkur maqolada maktabgacha ta'lim jarayonida o'yin faoliyatining bolalar rivojlanishidagi ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot jarayonida o'yin asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarning bolalarning nutq faolligi, muloqot ko'nikmalari va intellektual rivojlanishiga ta'siri tahlil qilindi. Olingan natijalar o'yin faoliyati bolalarning har tomonlama rivojlanishida samarali pedagogik vosita ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Maktabgacha ta'lim, o'yin faoliyati, rivojlanish markazlari, intellektual rivojlanish, ijtimoiy ko'nikmalar, emotsional rivojlanish, nutq faolligi.

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается значение игровой деятельности в развитии детей в дошкольном образовании. В ходе исследования анализировалось влияние игровых занятий на речевую активность, коммуникативные навыки и интеллектуальное развитие детей. Полученные результаты показали, что игровая деятельность является эффективным педагогическим средством всестороннего развития детей.

Ключевые слова: дошкольное образование, игровая деятельность, развивающие центры, интеллектуальное развитие, социальные навыки, эмоциональное развитие, речевая активность.

ABSTRACT. This article highlights the importance of play in the development of children in preschool education. In the course of the study, the impact of game-based activities on speech activity, communication skills and intellectual development of children was analyzed. The results obtained showed that game activity is an effective pedagogical tool in the comprehensive development of children.

Keywords: Preschool education, play activities, development centers, intellectual development, social skills, emotional development, speech activity.

KIRISH. Maktabgacha ta'lim bolalarning ilk ta'lim bosqichidir va bu davrda o'yin faoliyati ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylangan. Oyin faolligi bolalarning har tomonlama rivojlanishiga, yangi bilim va ko'nikmalarni egallashlariga yordam beradi. O'yin, bolalarga atrof-muhitni o'rganish, yangi tajribalar orttirish, ijtimoiy va emotsional ko'nikmalarni rivojlantirish uchun ajoyib vositadir. Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun o'yin faoliyati nafaqat xushchaqchaq vaqt o'tkazish, balki o'quv jarayonining samarali va faol usulidir,

TADQIQOTLAR METODOLOGIYASI.

O'yinning maktabgacha ta'limdagi o'rni

O'yin bolalarning tabiiy faoliyatidir. Bolalar o'yin orqali atrof-muhitni o'rganadilar, odamlar o'rtasidagi aloqalarni anglaydilar va o'z fikrlarini ifoda etish imkoniyatiga

ega bo'ladilar. Shuningdek, o'yin faoliyati bolalarda kreativlik, tasavvur, muammo yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Pedagogika ilmida o'yin faoliyati bolalar rivojlanishida alohida o'rin tutadi. O'yin jarayonida bolalar ijtimoiy ko'nikmalarni o'zlashtiradilar, emotsional barqarorlikni rivojlantiradilar va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini oshiradilar.

O'yin faoliyatining maqsadlari va vazifalari

O'yin faoliyatining asosiy maqsadi bolalarning barcha sohalaridagi rivojlanishini ta'minlashdir. Bu faoliyat orqali bolalar o'zlarini, jamiyatdagi o'rnini va boshqa odamlar bilan aloqalarini o'rganadilar. Maktabgacha ta'limdagi o'yin faoliyatining vazifalari quyidagilardan iboratdir:

Fizik rivojlanish: O'yin bolalarning jismoniy rivojlanishini rag'batlantiradi.

Intelektual rivojlanish: O'yin bolalarda mantiqiy fikrlash, eslab qolish, tafakkur, matematik ko'nikmalarni rivojlantiradi. Bolalar o'yin jarayonida turli vazifalarni hal qilishadi. bu esa ularning aqliy rivojlanishiga yordam beradi.

Ijtimoiy rivojlanish: O'yin bolalarda ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. O'yinlar orqali bolalar birgalikda ishlash, boshqalar bilan hamkorlik qilish, muammolarni hal qilishni o'rganadilar.

Emotsional rivojlanish: O'yin bolalar uchun o'z his-tuyg'ularini ifoda etish va boshqalar bilan emotsional aloqalar o'rnatish imkonini beradi. O'yin jarayonida bolalar hissiyotlarini boshqarish, xursandchilik, xafa bo'lish kabi his-tuyg'ularni boshqarishga o'rganadilar.

Shaxsiy rivojlanish: O'yin faoliyati bolalar uchun o'zlikni anglash, o'zlariga ishonch hosil qilish va o'zini ifoda etish imkoniyatini yaratadi. Bolalar o'yin orqali o'z xarakterlarini shakllantiradilar.

O'yin faoliyatining turlari Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida o'yin faoliyatining turli shakllari mavjud bo'lib, har biri bolalarning rivojlanishiga alohida ta'sir ko'rsatadi, O'yinlarning asosiy turlari quyidagilardir:

Harakatli o'yinlar Harakatli o'yinlar bolalarning jismoniy rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi. Bunday o'yinlarda bolalar jismoniy faollikni, tezlikni va koordinatsiyani rivojlantiradilar. Misol uchun, yugurish, sakrash, ko'prikdan o'tish, to'p o'ynash kabi o'yinlar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR SHARHI

O'yin maktabgacha yoshdagi bolalarning asosiy faoliyati bo'lib, u bolalarning ijtimoiy, nutqiy, kognitiv va emotsional rivojlanishida muhim rol o'ynaydi deb Usova maqolsida aytilgan. . Tadqiqotlar ko'rsatadiki, o'yin bolalarga o'z his-tuyg'ularini ifoda etish, tengdoshlar bilan muloqot qilish va do'stona munosabatlarni shakllantirish imkonini beradi (Boymatova va Xurromovalarning maqolalarida ta'kidlab o'tilgan) Ijodiy va qoidali o'yinlar bolalarning fantaziyasini rivojlantiradi, ijtimoiy qoidalarni o'rganishga yordam beradi deb ham aytib o'tilgan Kurbanova. . Shu bilan birga, o'yin orqali bolalar tarbiyachilar va tengdoshlar bilan munosabatni o'rganib, shaxs sifatida rivojlanishini ta'kidlab o'tgan Imonova

TAHLIL VA NATIJALAR. Tajriba va sinov ishlari vaqtida maktabgacha ta'lim tashkilotida rivojlanish markazlari asosida tashkil etilgan ta'lim muhitida kuzatildi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki fan va tabiat til va nutq syujetli roli o'yinlar qurish konstruksiyalash markazlarida faoliyat olib borgan bolalarda tashabbuskorlik va muloqot ko'nikmalari juda ham sezilarli oshdi.

Shuningdek o'yin davomida o'tkazilgan mashg'ulotlar bolalarga o'z ta'sirini ko'rsatdi yani ularning nutq faolligini sezilarli darajada oshirdi, ular o'z fikrlarini erkin ifodalashga harakat qilyabdilar.

Intellectual rivojlanish tadqiqotimizda bolalar mantiqiy fikrlash eslab qolish, tafakkur, matematik ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qildi. Bolalar o'yin jarayonida turli vazifalarni hal qila olishadi va bu esa ularning aqliy rivojlanishiga katta ko'mak berdi.

Emotsional rivojlanish orqali bolalar o'yinda o'z his-tuyg'ularini ifoda etish va boshqalar bilan emotsional aloqalar o'rnatish imkonini beradi. O'yin jarayonida bolalar hissiyotlarini boshqarish, xursandchilik, xafa bo'lish kabi his-tuyg'ularni boshqarishni o'rgandilar.

XULOSA. Tadqiqot natijalari o'yin faoliyati maktabgacha yoshdagi bolalarning intellektual, ijtimoiy va emotsional rivojlanishida muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. O'yin orqali tashkil etilgan ta'lim bolalarning nutq faolligi va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu sababli, maktabgacha ta'lim jarayonida o'yin faoliyatidan tizimli foydalanish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Azamatova, D. Sh. (2024). Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida o'yin faoliyatining turlari. Mu'allim ham uzluksiz bilimlendiriw: ilmiy-metodik jurnal, 3(1).
2. Cheruiyot, B. (2024). Effectiveness of play-based learning method in promotion of early literacy skills among early childhood development education children. East African Journal of Education Studies, 7(3). <https://doi.org/10.37284/eajes.7.3.2178>
3. Neqqadamova, N. A., & Rahmonova, A. K. (2022). Maktabgacha yoshdagi bolalarda o'yin faoliyatini rivojlantirish. Uchenyy XXI veka, (3(84)).
4. Rizayeva, M. M. (2024). Rivojlantiruvchi ta'lim muhitini shakllantirish. Maktabgacha ta'lim tizimi nodimlarini rivojlantirish: amaliyot va xorijiy tajriba respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari (23-24 may), 253. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11234653>
5. Umyeva, L. O., Safarova, M. E., G'aybulloyeva, F. F., & Ortiqboyeva, J. O. (2025). Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida o'yin faoliyati. Pedagogik Tadqiqotlar Jurnali, 4 (March). https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&us_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com

MUNDARIJA TABLE OF CONTENTS СОДЕРЖАНИЕ		
1.	Yashil texnologiyalar asosida lavlagidan murabbo tayyorlash Rustamova Malika Luqmon qizi	4
2.	Dasturlashtirish tillari: turlari, rivojlanishi va amaliy ahamiyati Mansuraliyev Bahromjon Maxsutali o'g'li Ilmiy raxbar: Israil Tojimamatov	6
3.	Algoritmi ishlab chiqish va dasturni loyihalash Mansuraliyev Bahromjon Maxsutali o'g'li Ilmiy raxbar: Israil Tojimamatov	8
4.	Raqamli texnologiyalar va tarixiy tadqiqotlarda yuzaga kelgan muammolar va zamonaviy yechimlar Qayumova Mahliyo Abdulaziz qizi	11
5.	BOLALAR TAFAKKURINI RIVIJLANTIRISHDA RIVOJLANTIRUVCHI MARKAZLARNING O'RNI Xalilova Madina Olimjon qizi. Ilmiy rahbari: Yaqubova Muxabbat	17
6.	Axborot xavfsizligi va kiber tahdidlar: dolzarb muammolar va yechimlar Raximov Nodirbek Mutalliyevich Husenov Nodirjon Tolib o'g'li	20
7.	C# da tartiblangan to'plamlar asosida shoshilinch tibbiy yordam tizimida bemorlarni ustuvorlik bo'yicha boshqarish modeli Xolmirzayev Xoshimjon Erkinjonovich Abdulazizova Shahnoza Dilmurod qizi	23
8.	KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK FAOLIYATINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI Feruzabonu Parpiboyeva Baxodir qizi	30
9.	Subaraxnoidal qon quyulishi va Meningit kasalliklarida orqa miya punksiyasining davolovchi va diagnostik ahamiyati. Inomov Husanboy Abdusalom o'g'li	36
10.	Asad Dilmurodning "Mahmud Torobiy" romanida Mahmud Torobiy obrazi talqini Odiljonova Xursandoy Murodil qizi	41
11.	Surxondaryo viloyatida Yalpi Hududiy Mahsulotning statistik tadqiqoti Ismoilov Davronbek Ilxomjon o'g'li Bozorov Azim Oybek o'g'li, Namozov Diyorbek Baxtiyor o'g'li	43

12.	IQTISODIY TIZIMNI BARQAROR RIVOJLANTIRISH Ismoilov Davronbek Ilxomjon o'g'li Allayeva Fotima Abdurahmon qizi, Xo'jamberdiyev Ramazon Murodulla o'g'li	45
13.	DASTURLASH TILLARI Israiljon Tojimamatov Nurmamatovich Isaqjonov Muhammaddiyor Ilxomjon o'g'li	47
14.	Zamonaviy axborot texnologiyalari ekotizimida dasturlash tillarining evolyutsion taraqqiyoti va strategik ahamiyati Isroiljon Tojmamatov Nurmamatovich Isaqjonov Muhammadiyor Ilxomjon O'g'li	50
15.	Ingliz tilini o'rgatishda integratsiyasi asosida darslarni tashkil etishning samaradorligi Mamatova Shahlo	52
16.	Magical Elements and Supernatural Beings in English and Uzbek Fairy Tales: Translation Challenges Usmanova Malika, Akbarova Ravzaxon	55
17.	Keskin kengayuvchi quvurlarda bosim yo'qolishini nikuradze tajribasi yordamida o'rganish I.I.Mo'minov	58
18.	Keskin kengayuvchi kanalda ko'p fazali havo harakatini comsol multiphysics dasturi yordamida o'rganish. S.A.Mo'minova	62
19.	Keskin kengayuvchi quvurlarda bosim yo'qolishini nikuradze tajribasi yordamida o'rganish S.A.Mo'minova	66
20.	XX-XXI ASR INGLIZ ADABIYOTIDA METAFORALARNING FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI. Ilmiy rahbar: Kurbaniyazova Manzura Radjapovna Ochildiyeva Sevara Sirojiddin qizi	70
21.	KESKIN KENGAYISHLI QUVURDA TURBULENT OQIMNING SPF MODEL ASOSIDA SONLI MODELLASHTIRILISHI Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	73
22.	Keskin kengayuvchi quvurlarda gidravlik qarshilik koefitsentini nikuradze tajribasi yordamida sonli usulda comsol dasturida o'rganish. Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	76
23.	"Keskin kengayuvchi quvurlarda gidravlik qarshilik koefitsentini nikuradze tajribasi yordamida analitik usulda o'rganish". Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	80

24.	2Dkanalda turli shakl qizigan to'siqlar atrofida oqim va issiqlik almashinuvi Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	82
25.	Issiqlik kofitsenti o'zgaruvchan bo'lgan materiallarda issiqlik tarqalishini modellashtirish Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	84
26.	Ichki issiqlik manbaiga ega bo'lgan plastinkada issiqlik taqsimotini hisoblash Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	87
27.	Йигирманчи юз йилликнинг 30-йилларида Ўзбекистон ССРдаги спорт соҳасининг аҳволи. Нағашбоев Қазбек Бозорбой ули	91
28.	Маданият ва санъатда янги давр ижодкорларга яратилган шароитлар. Гуласал Хасанова	94
29.	Ikki o'lchovli keskin kengayuvchan kanallarda oqimlarni ajralishi jarayonini sonli tadqiq etish Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	97
30.	Quyosh radiatsiyasining binoning issiqlik izolyatsiyasi samaradorligiga kunlik ta'sirini sonli modellashtirish (<i>comsol multiphysics asosida</i>) Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	100
31.	Kichik aholi hududlarida oqova suvlarni chiqarish tizimlarini takomillashtirishning samaradorligini tadqiq qilish Nabijonova Zinuraxon Saydazam qizi	108
32.	Zamonaviy logistika tizimlarida metrologik ta'minotning o'rni va ahamiyati Farida Abduxalimovna Axmedjanova Razzakova Nodira Shavkidin qizi	110
33.	The Evolution of Vocabulary during the Middle English Period Jo'raboyeva Feruza Qobiljon qizi Instructor: Gulyora Ismoilova	114
34.	Kreativ metodlar orqali o'qitishning samaradorligi: pedagogik tahlil va metodik yechimlar Isroilova Farzona	117
35.	Talabalar uchun shaxsiy moliyani boshqarish: mobil ilovalar orqali Foziljonova Madinabonu Ravshanbek qizi	120
36.	Maktabgacha yoshdagi bolalarda tafakkuri va diqqat rivojlanishining asosiy omillari. Xalilova Madina Olimjon qizi	123

	Ilmiy rahbari: Yaqubova Muxabbat	
37.	A methodology for enhancing english vocabulary acquisition through digital platforms such as quizlet and kahoot Abduhamidova Gulnoza Abdurahim Qizi	127
38.	Qashqadaryo viloyatida urbanizatsiya jarayonini shakllanishi hamda tarkibi Qo'ldosheva Gulhayo Muxtor qizi	131
39.	Aholi manzilgohlari shakllanishi va rivojlanishining nazariy asoslari (Qashqadaryo viloyati misolida) Qo'ldosheva Gulhayo Muxtor qizi	133
40.	Berdaq ijodida xalq hayoti va ijtimoiy-siyosiy muhit Mamasoatov Ozodbek Shamsiddin o'g'li	138
41.	Paravelosportchilarni jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari tahlili Kunnazarov Alim Muratbayevch	141
42.	Ayollarda keng tarqalgan onkologik kasalliklar: etiologiyasi, diagnostikasi va zamonaviy davolash yondashuvlari Rasulova Mohidil	145
43.	Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida xavfsiz, rivojlantiruvchi va rag'batlantiruvchi ta'lim muhitini shakllantirish, shu bilan birga, milliy va xalqaro ilgor tajribalar asosida o'yin orqali ta'lim berishning zamonaviy metodlarini tizimli ravishta tatbiq etish. Eshboyeva Marxabo	150