

TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA

2025
6-son

ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal



ISSN 2181-8274



*Ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal.
1996-yilda tashkil etilgan.*

Tahrir hay'ati raisi:

Abduvali Xoliqov

Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari
markazi direktori

Tahrir hay'ati raisi o'rinbosari:

Muzaffar Esanov

Bosh muharrir:

Jahongir Usmanov

Tahrir hay'ati a'zolari:

Akbarov Xamdin Ikramovich

Smanova Zulayxo Asanaliyevna

Berdimurodov Elyor Tuxliyevich

Butunov Dilmurod Baxodirovich

Nurmuxamedov Xabibulla Sagdullayevich

Nurboboyev Yorqin Tulqin o'g'li

Yunusova Xurshida Erkinovna

Xolikulov Axmadjon Boymaxammadovich

Musayev Nuriddin Umurzakovich

Boltabayev Mahmudjon Rustamovich

Babakulov Tulkin Ibodullayevich

Nazarov Qiyomiddin Normirzayevich

Tulnova Gulmira Jandarovna

Ismoilov Sobirjon To'rabekovich

Jo'arakulov Rustam Davronovich

Nazira Toshpo'latova Qurbonovna

Xudoyberdiyeva Sevara Xamzayevna

Yakubov Shuxrat Ummataliyevich

Tajibev Soyib Samijonovich

Mirzayeva Faroxat Odiljonovna

Shodmonova Shaira Saidovna

Mamatqulova Kimyoxon Abdualilovna

Serebryakov Yuriy Vladimirovich

Nurillayeva Nargiza Muxtarxonovna

Mirraximova Maktuba Xabibullayevna

Rasulov Abdumumin Ibragimovich

Jo'rayev Narzulla Qosimovich

Jumayev Rustam Ziyatovich

Qo'chqorov Abduvaxob Xoshimovich

Axmedov Tuychi Adashevich

Dizayner:

Musamedov Sunnatulla

Lutpullayevich

TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA

Surayyo Mansurova. BOLALARNI O'QISH VA YOZISHGA O'RGATISHDA HAMDA NUTQINI O'STIRISHDA GENDER XUSUSIYATLARNI HISOBGA OLISH YO'LLARI	1
Nodira Kadirova, Dilmurod Hakimov. GO'SHT MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH KORXONALARIDA FIFO METODINI QO'LLASH ISTIQBOLLARI	5
Bahrom Bobonazarov. SUN'IY NEYRON TARMOQLAR YORDAMIDA TAQSIMLOVCHI ELEKTR TARMOQLARIDAGI ELEKTR ENERGIYA ISROFLARINI BAHOLASH.....	10
Sitora Tilyavova, Gulnoza Shodiyeva. BACHADON MIOMASINI DAVOLASHDA ZAMONAVIY YONDOSHUV	16
Murot Isoqov. FUQAROLIK SEKTORIDA INSON RESURSLARINI BOSHQARISH: 5P MODEL.....	20
Voxid Karayev. YAKKAKURASH SPORT TURLARI MURABBIYLARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISHDA XALQARO ZAMONAVIY TAJIRIBALAR SHARHI	24
Илхом Чориев. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	26
Aziza Tojiddinova. BITIRUVCHI O'QUVCHILAR TIL KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHDA GIBRID TA'LIM DOIRASIDA "LAB-ROTATION" MODELNING SAMARADORLIGI	30
Matluba Saydaliyeva. MILLIY VA JAHON KINOSI MISOLIDA KINODISKURSNING KOGNITIV MODELARI	39
Ug'ilshod Tashbayeva. PEDAGOGLAR EMOTSIONAL INTELEKTINI RIVOJLANTIRISH ORQALI KOMMUNIKATIV TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH TEKNOLOGIYASI.....	42
Alibek Rajabov. INNOVATION IQTISODIYOT SHAROITIDA MINTAQALAR IJTIMOIY-IQTISODIY RIVOJLANISHIDAGI NOMUTANOSIBLIK LARNI EKONOMETRIK MODELASHTIRISHDAGI YONDASHUVLAR: SISTEMATIK TAHLIL	45
Akbar Chimanov. BASIC SCIENTIFIC CONCEPTS THAT EXPLAIN THE SOCIAL-PSYCHOLOGICAL ESSENCE OF DEVIANT BEHAVIOR.....	49
Bahodir Turabov, Asadbek Ismoilov. BLOCKCHAINING TRANSFORMATION POTENTIALS: DAVLAT MOLIVAYIY NAZORATIDA INNOVATION YONDASHUVLAR.....	54
Облокул Кувандиков, Уктам Усаров, Акрам Товбоев, Фулом Нодиров. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ: ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА	60
Aziza Nurullayeva. INNOVATION TA'LIM TEKNOLOGIYALARI ORQALI TABIIY FANLAR SAMARADORLIGINI OSHIRISH	64
Lobar Gapurova, Gulxumor Jumaniyazova, Dilnoza Raxmonova, Shaxnoza Kadirova. Cu(II) va Zn(II) ATSETATNI 2-MERKAPTO-5-AMINOBENZIMIDAZOL BILAN KOMPLEKSINING SINTEZI VA TADQIQOTI.....	66
Javlonbek Hamrayev. BO'LAJAK TEKNOLOGIYA FANI O'QITUVCHILARINING KASBIY TAYYORGARLIK KURSLARINI ISHLAB CHIQUISH.....	72
Zarifa Shamirzayeva. SPORT YO'NALISHI TALABALARI BILAN ISHLASH VA ULARNING SIFAT KO'RSATKICHINI ANIQLASH.....	75
Mohira Hasanova. INGLIZ TILINI O'QITISHDA SUN'IY INTELEKT TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH BO'YICHA PEDOGOG-O'QITUVCHILARINING KASBIY TAYYORGARLIK DARAJASI.	81
Гулбахар Изетаева. АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН.....	88
Jaxongir Kenjabayev. INGLIZ VA O'ZBEK TILLARIDA SPORT TERMINOLOGIYASINING PRAGMATIK VA SOTSIOLOGIYISTIK XUSUSIYATLARI: QIYOSIY TADQIQ.....	94
Sanjar Sattorov. MINTAQAVIY RIVOJLANISH STRATEGIYALARNI BAHOLASH: KO'P MEZONLI KPI VA SSENARIY MODELASHTIRISH.....	97
Khurshida Rakhimjonova, Malika Akhrorova. IMPROVING ORTHODONTIC APPROACHES IN THE MANAGEMENT OF DISTAL OCCLUSION.....	102

Muassislar:

*O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi,
Oliy ta'limni rivojlantirish
tadqiqotlari markazi*

Manzil: 100095, Toshkent sh.
2-Chimboy ko'chasi, 96-uy.
Telefon: (71) 207-03-41
e-mail: rmxat@edu.uz

**Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot
agentligidan 2014-yil 26-dekabrda 0506
raqami bilan ro'yxatdan o'tgan.**

*Jurnal har oyda o'zbek, rus va ingliz tillarida
elektron shaklda chop etiladi.*

“Ta'lim, fan va innovatsiya” jurnali
O'zbekiston Respublikasi Oliy
attestatsiya komissiyasi Rayosatining
2015-yil 18-noyabrda 218/5-sonli
qarori, 2018-yil 28-noyabrda
247/6-sonli qarori, 2024 yil 25
dekabrda 365-sonli qarori asosida
quyidagi fanlar kiritilgan:
05.00.00 — Texnika fanlari,
08.00.00 — Iqtisodiyot fanlari,
13.00.00 — Pedagogika fanlari,
19.00.00 — Psixologiya fanlari
23.00.00 — Siyosiy fanlari
bo'yicha doktorlik dissertatsiyalari
asosiy ilmiy natijalarini chop
etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar
ro'yxatiga kiritilgan.

“Ta'lim, fan va innovatsiya”
jurnalidan ko'chirib bosish faqat
tahririyatning roziligi bilan amalga
oshiriladi. Maqolada keltirilgan
faktlarning to'g'riligi uchun muallif
mas'uldir. Tahririyat fikri mualliflar
fikriga mos kelmasligi mumkin.

*Jurnalning to'liq matnini esijournal.uz rasmiy
saytidan yuklab olishingiz mumkin.*

*Maqola va murojaatlaringizni
[@esijournalbot](https://t.me/esijournalbot) telegram botiga yuboring.*

Ulug'bek Xasanov, Toxir Kuliyeu, Rustam Djamolov. QIYA TOZALASH USKUNASINING ASOSIY PARAMETRLARINI TO'LIQ OMILLI TAJIRIBALAR ASOSIDA ANIQLASH.....	104
Xurshida Azimova. O'ZBEKISTONDA BARQAROR IQTISODIYOT TAMOIYILLARI, EKOLOGIK SANOAT VA YASHIL TEXNOLOGIYALAR: «EIZLAR IMKONIYATLARI».....	108
Мадина Исмагилова. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ КАТЕГОРИИ ЧИСЛА РУССКОГО ЯЗЫКА В УЗБЕКСКОЙ ШКОЛЕ.....	111
Shohista Allamova. TA'LIM JARAYONINING INTEGRATSION SHAKLLARIDAN FOYDALANISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI	115
Shermatova Mahbuba, Dinara Nazarova. O'ZBEKISTONDA TA'LIM MUASSASALARI BINOLARI SAMARADORLIGI VA UNING AHAMIYATI.....	121
Yashnarjon Jo'rayev. YOSH AVLOD TA'LIMI VA DEMOGRAFIK JARAYONLARNING HARAKAT XAVFSIZLIGI BILAN O'ZARO TA'SIRI	127
Zafar Arslonov. YOSHLAR YETAKCHILARI FAOLIYATI SAMARADORLIGIGA TO'SQINLIK QILUVCHI OMILLAR TAHLILI (2025-YIL TADQIQOTI ASOSIDA)	131
Mirzoxid Tuxtabayev. SANOAT VA TA'LIM HAMKORLIGINI BOSHQARISH MEXANIZMLARI: JANUBIY KOREYA TAJRIBASI MISOLIDA.....	142
Dilora O'rinova, Gulhayo Sayfullayeva. KASBIY KOMPETENSIYA TUSHUNCHASI, TURLARI VA KASBIY KOMPETENSIYANING SHAKLLANISHI	145
Nuriddin Toshmurodov, Dilbar Malikova. MOLEKULAR FIZIKA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI	147
Lenar Xalilov. INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA BO'LAK TASVIRIY SAN'AT O'QITUVCHILARINING METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH MODELI	152
Ulbosin Eshbaeva. OBTAINING COLLAGEN HYDROLYZATES FROM SECONDARY PRODUCTS OF CHROME-TANNED LEATHER.....	155
Alisher Saddinov. MILLIY MUSIQANING TARBIVAVIY IMKONIYATLARI VOSITASIDA YOSH AVLODNI KAMOL TOPDIRISH	159
Sabokhat Kuchkorova. INNOVATIVE METHODS OF TEACHING ENGLISH: DIGITAL TOOLS ALIGNED TO LANGUAGE SKILLS AND PROFICIENCY LEVELS.....	162
Shohrukhbek Aktamov. QON AYLANISH TIZIMI KASALLIKLARIDA INSULTNI ERTA TASHXISLASHGA YO'NALTIRILGAN SINTETIK MODELLARNI ISHLAB CHIQISH ALGORITMI.....	170

BOLALARNI O'QISH VA YOZISHGA O'RGATISHDA HAMDA NUTQINI O'STIRISHDA GENDER XUSUSIYATLARNI HISOBGA OLIISH YO'LLARI

Surayyo Mansurova,

Navoiy viloyati pedagogik mahorat markazi,
Maktabgacha ta'limni muvofiqlashtirish bo'limi boshlig'i

Annotatsiya.

Maktabgacha yoshdagi bolalar gender farqlarining yosh davrlari va bosh miyasining shakllanishi o'rtasidagi "nozik" bog'liqlikni hisobga olib o'qitishni tashkil etish – bola shixsini muvaffaqiyatli ijtimoiylashuvning muhim omillaridan biridir. Ushbu jarayonga noto'g'ri ta'sir o'tkazilishi bolaning psixik rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lib, bola rivojlanishi va xulqida turli og'ishlarni yuzaga keltirib chiqaradi. Chunki inson bosh miyasi olam to'g'risida yaxlit tasavvur shakllantirishga intiladi. Chap yarimshar – fonematik tushunishni, o'ng yarimshar esa tovush va so'zlarning o'zaro mutanosibligini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: maktabgacha ta'lim, gender, ta'limni individuallashtirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, tafakkur, ta'limda gender yondashuv, bosh miya chap yarimshar, o'ng yarim shar, gender identifikatsiya, gender farqlar, bosh miya yarimsharlari faoliyatining sinxronizatsiyasi, bilish faoliyati, yetakchi yarimshar, tafakkur strategiyasi, xotira, diqqatning turlari, yetakchi reprezentativ tizimlar.

Annotation.

Organization of education taking into account the "delicate" connection between the ages of gender differences of preschool children and the formation of the brain is one of the important factors of successful socialization of the child's personality. Improper influence on this process can have a negative impact on the mental development of the child, causing various deviations in the child's development and behavior. Because the human brain strives to form a holistic vision of the world. The left hemisphere is responsible for phonemic understanding, and the right hemisphere is responsible for the correlation of sounds and words.

Keywords: preschool education, gender, individualization of education, person-centered education, thinking, gender approach in education, brain left hemisphere, right hemisphere, gender identity, gender differences, synchronization of brain hemispheres, cognitive activity, leading hemisphere, thinking strategy, memory, types of attention, leading representational systems

Аннотация.

Организация воспитания с учетом «тонкой» связи возрастных различий полов дошкольникови формирования головного мозга является одним из важных факторов успешной социализации личности ребенка. Неправильное влияние на этот процесс может оказать негативное влияние на психическое развитие ребенка, вызывая различные отклонения в развитии и поведении ребенка. Потому что человеческий мозг стремится сформировать целостное видение мира. Левое полушарие отвечает за фонематическое понимание, а правое — за соотношение звуков и слов.

Ключевые слова: дошкольное образование, пол, индивидуализация обучения, личностно-ориентированное обучение, мышление, гендерный подход в обучении, левое полушарие мозга, правое полушарие, гендерная идентичность, гендерные различия, синхронизация полушарий мозга, познавательная деятельность, ведущее полушарие, стратегия мышления, память, типы внимания, ведущие репрезентативные системы.

Kirish. O'tgan davr mobaynida mamlakatimizda o'sib borayotgan avlodni sog'lom va har tomonlama yetuk voyaga yetkazish, ta'lim-tarbiya jarayoniga samarali ta'lim va tarbiya shakllari hamda usullarini joriy etishga qaratilgan maktabgacha ta'limning samarali tizimini tashkil etish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirildi. Maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, bolalarning sifatli maktabgacha ta'limdan teng foydalanishini ta'minlash, maktabgacha ta'lim xizmatlarining nodavlat sektorini rivojlantirish maqsadida, 2019 yil 16 dekabrda O'zbekiston Respublikasining "Maktabgacha ta'lim va tarbiya to'g'risida"gi qonuni [1], O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 maydagi «O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PQ-4312-son qarorida bolalarni har

tomonlarni yetuk shaxs qilib shakllantirish, ularga ta'lim-tarbiya berishda sohaga yangidan innovatsion usul va metodlarni qo'llash, tizimga zamonaviy o'quv-metodik materiallar va adabiyotlar bilan ta'minlash, ta'lim jarayoniga innovatsion g'oya va ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy etish masalalariga e'tibor qaratilgan, O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasida maktabgacha ta'limda fanlarni rivojlantiruvchi muhitning innovatsion texnologiyalari va modullarini ishlab chiqish, maktabgacha va umumiy boshlang'ich ta'lim izchilligining mazmun va protsessual komponentlarini optimallashtirish kabi muhim vazifalarni amalga oshirish zarurligi keltirib o'tilgan [2].

2020 yil 22 dekabrda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Maktabgacha ta'lim va tarbiyaning davlat standartini tasdiqlash to'g'risida"gi 802-sonli qarorlari bo'yicha bir qator vazifalarni amalga oshirish soha mutaxassislarning pedagogik mahorati va kreativ qobiliyatlariga nisbatan talablarning ortib borayotganligini ko'rsatadi Mazkur vazifalarni amalga oshirish hamda amaliyotga joriy etish maqsadida soha mutaxassislari oldiga katta ma'suliyat yuklaydi [3].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR. Bolalarni maktabga tayyorlash, boshlang'ich sinfda ta'lim-tarbiya berish ularning yoshiga mos ravishda qiyin bo'lmagan birlamchi bilim, ko'nikma va malakalarni egallashlariga qaratilgan bo'lishi bilan birga, ularda nutq, tafakkur va axloqiy sifatlarini rivojlantirish bilan o'zaro uyg'unlikda amalga oshirilishini taqozo etadi. Chunki bu bosqich bolalarni o'ta murakkab psixikaga ega bo'lgan shaxsga aylanayotgan davri bo'lib, bu davrda ularning bilimlarni o'zlashtirishi hamda bilish faolligi bir qator o'ziga xosliklarga ega. Ushbu o'ziga xosliklar – tafakkur strategiyasi, xotira va diqqatning turlari, yetakchi reprezentativ tizimlar kabi bir qator individual sifatlar u yoki bu darajada inson jinsiga ham bog'liq ekanligidir.

Inson rivojlanishida gender farqlari o'tgan asrning 80-y.y. boshlab genetika, psixologiya, sotsiologiya falsafa sohasida ilmiy izlanish olib borgan tadqiqotchilarda katta qiziqish uyg'otdi. Pedagogika sohasida erishilayotgan muhim yutuqlardan biri - ta'limni gumanitarlashtirish maqsadida gender tenglik va farqlar asosida yoshlarga ta'lim-tarbiya berish imkoniyatlarining yaratilishidir.

G.M.Qurbonova gender tenglik va farqlar asosida ta'lim berish imkoniyatlari ustida olib borgan ilmiy izlanishida "...barcha fanlar bo'yicha o'quv materiallarining gender tenglik va farqlar asosida belgilab berilishi muhim ahamiyat kasb etadi", - deb hisoblaydi[8,C59-63].

J.G.Duskaziyeva "Gendernaya psixologiya" deb nomlangan o'quv qo'llanmasida o'g'il va qiz bolalarning ma'lumotlarni o'zlashtirishlaridagi farqlarini havola qilib, ta'lim-tarbiya jarayonida ularni hisobga olishni taklif qiladi (1-rasmga qarang).[5,C73]

O'g'il va qiz bolalar tomonidan ma'lumotlarni qabul qilish, ishlash va uzatishdagi farqlar

Qizlar	O'g'il bolalar
Ma'lumotlarni o'zlashtirishda miqdoriy yondashuv yetakchi	Ma'lumotlarni o'zlashtirishda sifat yondashuvi yetakchi
Konkret tafakkur	Abstrakt tafakkur
Algoritmga, shablonga va ijrochilikka moyillik	Ijod va mustaqillikka, moyillik
Intuitsiya va oldindan ko'rish, emotsional-hissiy asosda taxlil qilish ko'nikmasining xosligi	Sintez, ratsional asosda umumlashtirish ko'nikmasining ustunligi
Monologga va so'zlashga moyillik	Dialogga va munosaraga moyillik kuzatiladi
Kritik vaziyatlarda diqqat konsentratsiyasi pastroq, biroq diqqatning tanlovchanligi va xajmining ko'rsatkichlari baland	Kritik vaziyatlarda diqqat konsentratsiyasining balandligi bilan ajralib turadi
Qisqa vaqtli xotira xajmining kattaligi	Qisqa vaqtli xotira xajmining kichikligi

O'ng yarimshari nisbatan tezroq toliqadi	Chap yarimshari nisbatan tezroq toliqadi
--	--

D.R.Gulyamov va Q.M.Nurboyevlar tomonidan o'rganilgan bo'lib, bola psixikasini yosh davrlari bo'yicha rivojlanishi bosh miyasining o'sishi va shakllanishi bilan bevosita bog'liqligi sababli, o'qitish jarayonini tashkil etishda aynan shu “nozik” mutanosiblikni hisobga olish – ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishning muhim omillaridan biri ekanligi aniqlangan [4,C89-93].

Indivudallik bosh miya faoliyatining tashkil etilishi – yarimsharlarning qaysi biri inson hayoti faoliyatida yetakchi ahamiyatga ega ekanligi bilan uzviy bog'liq. Chunki, murakkab kognitiv jarayonlarda har ikkala yarimshar ishtirok etsada, har bir yarimshar bir-biriga o'xshamagan o'z tili va belgilari yordamida ma'lumotlarni qabul qilish va o'zlashtirishda turli belgilar tizimi hamda anglash strategiyalaridan foydalanishi bilan bir-biridan farq qiladi. Tilning tovush jihatini har ikkala yarimshar o'zlashtiradi. Biroq bu jarayon yarimsharlar tomonidan turlicha faollikda amalga oshiriladi. Chunki inson bosh miyasi olam to'g'risida yaxlit tasavvur shakllantirishga intiladi. Chap yarimshar – fonematik tushunishni, o'ng yarimshar esa tovush va so'zlarning o'zaro mutanosibligini ta'minlaydi.

O'qish va yozishga fonem yondashuv tamoyili zamonaviy metodikalar asosini tashkil qiladi. Maktabgacha katta yoshdagi bolalarni o'qishga o'rgatishda ashula va raqs mashqlarini birgalikda, o'zaro bog'lab amalga oshirilishi samarali natijalar beradi. Bu o'g'il bolalarning gender xususiyatlariga, ularning tafakkuri strategiyasiga ko'proq mos keladi. Fonematik tahlilga asoslangan o'qitish esa o'g'il bolalarga ham, qiz bolalarga ham yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

Yarimsharlar orasidagi o'zaro aloqa yaxshi shakllanmagan taqdirda bola harflar o'rtasidagi bo'shliqni ko'rmaydi. Bunday hollarda matn o'qishni o'rgatishda qizil yoki yashil rangli qog'ozdan foydalanish kerak. Bolaning matnni oxiridan (o'ng tomondan) o'qishi boshlashi unda fazoviy ma'lumotlar bilan ishlash, bu ma'lumotlarni yaxlit strategik tahlil qilishga qiyinalishidan dalolat beradi. Bunday bolalar uchun katta matnlarni o'qish, so'zlarni yaxlit (bo'g'inlarga ajratmasdan) o'qish qiyin kechadi. Ular o'qish ko'nikmalariga tahliliy yo'l bilan, ma'lumotlarni qabul qilishning tahliliy strategiyasiga asoslanib erishishlari nisbatan oson kechadi.

Yozish o'quv faoliyatining eng murakkab turi hisoblanadi. A.R.Luriya yozuv ko'nikmalarini muvaffaqiyatli egallash uchun bola qo'llar va ko'zlarini yuqoriga-quyiga, chapga-o'ngga, soat strelkasiga qarama-qarshi harakatlantirishi lozim ekanligini ta'kidlagan. Yozish jarayonida yarimsharlarning har ikkalasi faol ishtirok etadi. Harflarni yozishni o'rganish jarayonida obrazli tafakkurni faollashtirish kerak bo'ladi. Shunda bolalar harflarning tovushini, so'zlarning artikulyatsion, kinestetik va vizual obrazlarni oson eslab qoladilar.

V.D.Eremeyeva musiqa ta'sirida ritmlashtirilgan yozishni tavsiya qilgan. Yozish, xuddi o'qish kabi, nafas olishga mutanosib ritmda bo'lishi kerak. Qo'lni uzmasdan yozish o'quvchi tomonidan qiyin o'zlashtiriladi. Bu, chap qo'li yetakchi bo'lgan o'quvchilarga ko'proq taalluqlidir [7,C106].

Yozishga o'rgatishning birinchi bosqichida, - deb yozadi V.A.Ilyuxina, - harakatlar sekinlashtirilgan ritmda amalga oshiriladi. Bir operatsiyadan ikkinchisiga o'tishda bolalar navbatdagi bajariladigan harakatlarni anglab olishlari kerak bo'ladi[6].

Inson nutqi tarkibining shakllanishida bosh miya yarimsharlarining har ikkalasi ishtirok etishi tan olingan bo'lib, nutqda ko'proq so'z boyligi, intonatsiya va ritmlarga e'tibor berilishi kerak. Bolaning nutq faolligi uning gender farqiga bog'liqdir. Qiz bolalar o'zlarining ratsional-mantiqiy tafakkurlari tufayli ko'p hollarda matn bilan qiyinchiliklarsiz ishlashlari mumkin. Ular ot va fe'l bilan erkin “ishlaydilar”, matnni to'liq takrorlaydilar, biroq matnning qisqacha mazmunini bayon qilishda qiynaladilar. Chunki matndagi asosiy holatlarni og'zaki bayon qilishlariga matndagi mayda detallar “xalaqit” beradi. O'g'il bolalarning nutqida fe'l va olmoshlar kam bo'lib, kontekstdan tashqaridagi so'zlarni eslab qolishga qiynaladilar. O'zlarining intuitiv tafakkurlari tufayli o'g'il bolalar qo'rquv, qayg'u kabi abstrakt tushunchalarni anglashlari oson [7].

NATIJALAR: Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarni o'qitish va tarbiyalash jarayonida bosh miyasining o'ng yarimsharlar imkoniyatlarini ma'lum darajada faollashtirish maqsadida turli faol va interfaol metodlardan foydalanish mumkin. Shunday metodlardan biri “Boshqacha qilib aytganda” metodidir. “Boshqacha qilib aytganda” metodining mohiyati – tushunchalarga ta'rif berish, kichik-kichik xulosalar chiqarish – chap va

o'ng yarimshar uchun alohida-alohida, ikki xil mazmunda amalga oshirilishi kerak bo'ladi. Ya'ni, birinchi ta'rif yoki xulosa mazmun jihatdan ketma-ket va mantiqiy tahlil, ratsional-mantiqiy tafakkur, tahlilning xususiy bo'laklardan umumiyga yo'nalganligi bilan tavsiflansa, ikkinchi ta'rif yoki xulosa mazmuni aks ettirilayotgan voqe'likni umumiy yaxlitlikda anglashga, tafakkurining intuitivligi va umumiydan xususiyga yo'nalganligi bilan farq qilishi kerak.

Masalan:

№	Tushuncha	Chap yarimshari yetakchi bolalar uchun	O'ng yarimsharlilar uchun

Mazkur metod bolalarning ma'lumotlarini qabul qilish va ularni gender xususiyatlarini hisobga olib taqdim etish imkonini beradi. Bunda bosh miya yarimsharlarini bir-biri bilan o'zaro hamkorlikda va hamjihatlikda faol ishlashi ta'minlanadi. Buning uchun asosiy shart – tarbiyachilar ta'lim oluvchilarning gender xususiyatlaridan kelib chiqib ma'lumotlarni o'zlashtirish jarayonini boshqarishlari kerak bo'ladi[9].

MUHOKAMA: O'g'il bolalar uchun matnni aniq va to'liq takrorlash ko'pincha qiyin bo'lib, matn mazmunini uzoq-yuluq ifodalasalar-da, matn mazmuni va muhim vaziyatlarini ancha tez tushunadilar. Tarbiyachi ushbu toifadagi bolalar tafakkuri xususiyatlarini hisobga olib ular nutqini rivojlantirish uchun mashg'ulotlar sxemasini samarali rejalashtirishi mumkin. Buning uchun barcha bolalarga o'z kuchlari va qobiliyatlarini sinab ko'rishlari uchun imkoniyat yaratish maqsadida matnlarni og'zaki bayon qilishlariga tayyorlanish jarayonini differensillashtirishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Demak, bolalarning bosh miya yarimsharlari, gender farqlaridan kelib chiqib, ma'lumotlarni qabul qilish va o'zlashtirishda turli belgilar tizimi va turli anglash strategiyalaridan foydalanadi. Ularning xulq-atvori va bilish faoliyati mexanizmlari yarimsharlardan qaysi birining yetakchi bo'lishiga bog'liq. Tarbiyachi va bolalar psixologlari maktabgacha katta yoshdagi bolalardagi shu o'ziga xos betakrorlikni hisobga olib ta'lim jarayonini tashkil etishlari muhim sanaladi. Buning uchun bolalarning gender xususiyatlarining o'ziga xos kognitiv jihatlarini aniqlay olishlari hamda ta'lim jarayonini samarali tashkil etishlari zarur.

Shunday qilib, bolalarning gender farqlari ularning xulq-atvori va tafakkur qilish jarayoni bilan bog'liq. Bolalarning xulq-atvori va tafakkur strategiyasi bosh miya yarimsharlarining qaysi biri yetakchi ekanligi bilan belgilanadi. Chunki har ikkala yarimshar murakkab kognitiv jarayonlarda turli belgilar tizimi va turli anglash strategiyalaridan foydalanadi.

Maktabgacha katta yoshdagi bolalarga ta'lim berish jarayonida ularning gender farqlarini hisobga olmaslik faqat bitta yarimshar funksiyasini faollashtirib, ikkinchi yarimshar funksiyalari bilan o'zaro ziddiyatli vaziyatlar yuzaga keltirib chiqarishi mumkin. Mashg'ulotlarni tashkil etishda bolalarning gender farqlarini hisobga olgan o'qitish metodlari va texnologiyalardan foydalanish ushbu jarayonni bola individualligiga yo'naltirish hamda bosh miya yarimsharlari faoliyatining sinxronizatsiyasini rivojlantirish imkonini beradi. Bosh miya yarimsharlarini bir-biri bilan o'zaro hamkorlikda sinxron ishlashi bolalarning bilish faoliyatini tashkil etish maqsadida berilayotgan ma'lumotlarni intensiv o'zlashtirishlariga, ulardagi "savodli" tafakkurning shakllanishiga va mavjud iste'dodning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

XULOSA: Demak, bolalarning bosh miya yarimsharlari, gender farqlaridan kelib chiqib, ma'lumotlarni qabul qilish va o'zlashtirishda turli belgilar tizimi va turli anglash strategiyalaridan foydalanadi. Ularning xulq-atvori va bilish faoliyati mexanizmlari yarimsharlardan qaysi birining yetakchi bo'lishiga bog'liq. Tarbiyachi va bolalar psixologlari maktabgacha katta yoshdagi bolalardagi shu o'ziga xos betakrorlikni hisobga olib ta'lim jarayonini tashkil etishlari muhim sanaladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasining "Maktabgacha ta'lim va tarbiya to'g'risida"gi 16.12.2019y.595-sonli Qonuni, <https://lex.uz/docs/4646908>
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 майдаги "Ўзбекистон Республикаси мактабгача таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиqlаш тўғрисида"ги ПҚ-4312-сон қарори. <https://lex.uz/docs/4327235>.
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 22 dekabrda "Maktabgacha ta'lim va tarbiyaning davlat standartini tasdiqlash to'g'risida"gi 802-son qarori <https://lex.uz/docs/5179335>

4. Gulyamov D.R., Nurboyev Q.M. Maktabgacha yoshdagi bolalarga ta'lim berishda bosh miya yarimsharlari asimmetriyasini hisobga olish muammosi // UzMU Axborotnmasi, 2020, ¼. - B. 89-93
5. Duskaziyeva J.G. Gendernaya psixologiya: uchebnoye posobiye / J.G. Duskaziyeva; Krasnoyar. gos. ped. un-t im. V.P. Astafeva. – Krasnoyarsk, 2010. – 108 s. (-S.73)
6. Ilyuxina V.A. Pismo s sekretom. Kniga dlya uchitelya. M.: Prosvesheniye, 2007. / <http://standartarticle.weebly.com/blog/6291140>.
7. Ereneyeva V.D. Didakticheskiye principy sistemy L.V.Zankova glazami neyropsixologa. URL: <http://www.zankov.ru/about/theory/article=106>.
8. Qurbonova G.M. Gender tenglik va farqlar asosida ta'lim berish imkoniyatlari // Zamonaviy ta'lim / Sovremennoye obrazovaniye 2015, 12. –B. 59-63
9. Дж.Гулямов, С.Мансурова.Мактабгача катта ёшдаги болаларнинг гендер фарқларини ҳисобга олиб ўқитиш: нейрпедагогик диагностика ва нейродидактика (услугий қўлланма)., Навоий-2022.766.

GO'SHT MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH KORXONALARIDA FIFO METODINI QO'LLASH ISTIQBOLLARI

Nodira Kadirova,

Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Dilmurod Xakimov,

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti t.f.f.d.

Annotatsiya.

Mazkur maqolada go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida FIFO metodini qo'llashning istiqbollari tahlil qilingan. FIFO metodi oziq-ovqat sanoatida, ayniqsa, yaroqlilik muddati cheklangan mahsulotlarni boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada ushbu metodning mahsulot sifati, iqtisodiy samaradorlik va ishlab chiqarish jarayonining optimallashtirilishiga ta'siri o'rganilgan. Shuningdek, korxonalarda FIFO metodini muvaffaqiyatli joriy etish uchun zarur bo'lgan shart-sharoitlar, texnologik yechimlar va logistika tizimlari haqida fikr yuritilgan. Tadqiqot natijalari go'sht sanoati korxonalari uchun samarali zaxira boshqaruvi tizimini yaratishda qo'llanilishi mumkin.

Kalit so'zlar: FIFO, go'sht mahsulotlarini qayta ishlash, zaxira boshqaruvi, logistika, iqtisodiy samaradorlik, sifat, xavfsizlik va boshqalar.

Annotation.

This article analyzes the prospects of applying the FIFO method in meat processing enterprises. The FIFO method plays a crucial role in the food industry, especially in managing products with limited shelf life. The article examines the impact of this method on product quality, economic efficiency, and the optimization of production processes. Additionally, it discusses the necessary conditions, technological solutions, and logistics systems required for the successful implementation of the FIFO method in enterprises. The research findings can be utilized to develop an effective inventory management system for the meat processing industry.

Keywords: FIFO, meat processing, inventory management, logistics, economic efficiency, quality, safety, etc.

Аннотация.

В данной статье анализируются перспективы применения метода FIFO на мясоперерабатывающих предприятиях. Метод FIFO играет ключевую роль в пищевой промышленности, особенно при управлении продукцией с ограниченным сроком годности. В статье рассматривается влияние этого метода на качество продукции, экономическую эффективность и оптимизацию производственных процессов. Кроме того, рассматриваются необходимые условия, технологические решения и логистические системы для успешного внедрения метода FIFO на предприятиях. Результаты исследования могут быть использованы для разработки эффективной системы управления запасами для мясоперерабатывающей промышленности.

Ключевые слова: FIFO, мясопереработка, управление запасами, логистика, экономическая эффективность, качество, безопасность и др.

Kirish. Zamonaviy oziq-ovqat sanoatida mahsulotlarning sifatini va xavfsizligini ta'minlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, go'sht va go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida sifatni saqlash, mahsulotlarning yaroqlilik muddatini nazorat qilish va isrofgarchilikni kamaytirish masalalari asosiy vazifalardan biridir. Bu jarayonlarda FIFO (First In, First Out) — “birinchi kirgan – birinchi chiqadi” tamoyiliga asoslangan boshqaruv usuli muhim o'rin tutadi.

FIFO metodi mahsulotlarni saqlash va iste'molga chiqarishda birinchi qabul qilingan mahsulotlarni birinchi bo'lib ishlatishni ta'minlaydi. Ushbu tamoyil tez buziluvchi mahsulotlar, xususan, go'sht mahsulotlari bilan ishlashda mahsulot sifatini saqlash va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga yordam beradi. FIFO tizimi nafaqat mahsulot isrofini kamaytirish, balki sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilish va iste'molchilarga sifatli mahsulot yetkazib berishda ham muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda xalqaro va mahalliy go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari FIFO metodidan samarali foydalanishni yo'lga qo'ygan holda, mahsulot xavfsizligini ta'minlash va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga e'tibor qaratmoqda. Xalqaro bozorda oziq-ovqat xavfsizligi standartlariga javob berish va raqobatbardosh bo'lish uchun FIFO tamoyillariga asoslangan saqlash va logistika tizimlarini rivojlantirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Ushbu maqolada go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida FIFO metodini qo'llashning ahamiyati, afzalliklari va istiqbollari o'rganiladi. Shuningdek, metodning ishlab chiqarish jarayonlarida samarali tatbiq etilishi, uning go'sht mahsulotlari sifatiga ta'siri hamda mahalliy korxonalarning global bozor talablari bilan moslashish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Go'sht mahsulotlarini qayta ishlashda FIFO metodini qo'llash oziq-ovqat xavfsizligi va sifatni ta'minlashning muhim elementlaridan biri sifatida ko'riladi. Ushbu mavzu bo'yicha xalqaro va mahalliy ilmiy manbalarda FIFO tamoyillarining nazariy asoslari, ularning amaliy qo'llanilishi hamda samaradorlikka ta'siri hali yetarlicha o'rganilmagan. Lekin xorijiy olimlar va rivojlangan mamlakatlar tajribalarida asosan sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda va avtomobilsozlikda FIFO metodini qo'llash bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar mavjud.

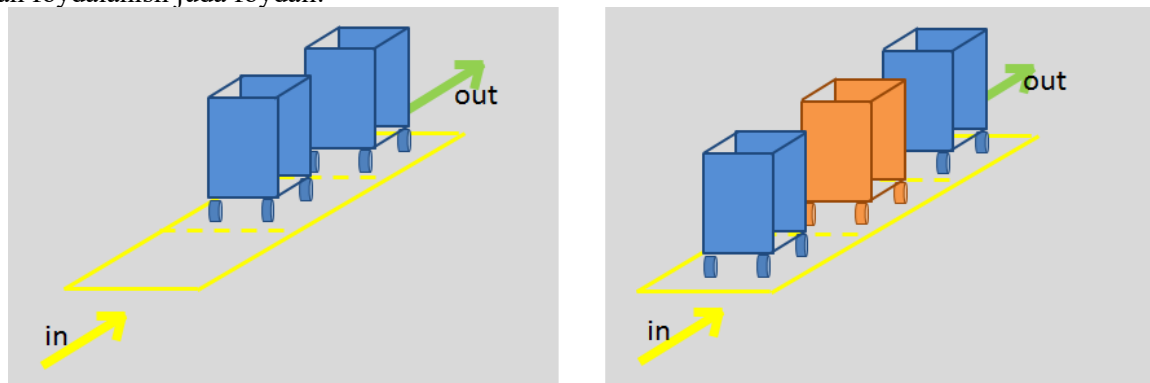
Xorijiy olimlar Małgorzata Pikora, Katarzyna Trzaska, Charles B. Herronl, Laura J. Garnerlarning ishlarida bu masalani ko'rish mumkin.

Yurtimiz olimlaridan A.Mamajonov, Z.Jo'rayev va B.Xamdamlarning “Avtomobilsozlikda mahsulot ishlab chiqarishni kelishish” nomli amaliy qo'llanmasida yoki ilmiy maqolalarida FIFO qo'llash bo'yicha aniq tavsiyalar keltirilgan. Shuning uchun ushbu metodni go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalariga qo'llash orqali mahsulot sifati va xavfsizligini ta'minlash masalaalari dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot vazifalarni yechish uchun tizimli tahlil usullari, jarayonli yondashuv, deduksion yoki induksion, kuzatish, eksperiment, sifatni boshqarishning axborotli modellardan foydalanilgan.

Tadqiqot tahlili va natijalari. FIFO — “birinchi kirgan – birinchi chiqadi” tamoyiliga asoslangan boshqaruv usuli bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlarini, ayniqsa tez buziluvchi mahsulotlarni saqlash va boshqarishda keng qo'llaniladi. Ushbu metod mahsulotlarning saqlash muddati tugashidan oldin ulardan foydalanishni ta'minlash orqali mahsulot isrofini kamaytirish va sifatni saqlash imkonini beradi (1-rasm).

Oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlaydigan xodimlar samaradorlikni oshirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash uchun inventarlarni to'g'ri aylantira olishlari kerak, shuning uchun FIFO saqlash tizimidan foydalanish juda foydali.



1-rasm. FIFO metodining qo'llanilishi

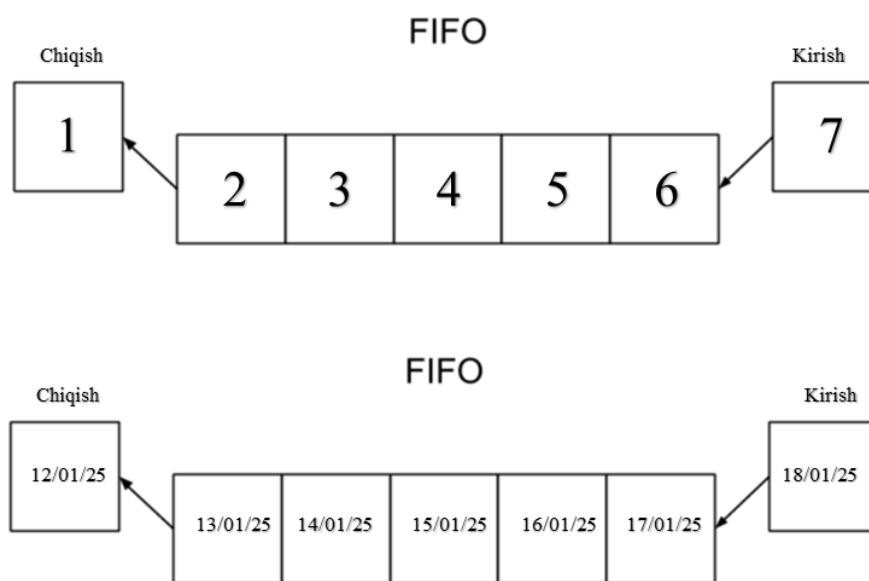
Bu oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash uchun ishlatiladigan zaxiralarni aylantirish tizimi. Yaroqlilik muddati eng yaqin bo'lgan mahsulotlarni old tomoniga, yaroqlilik muddati eng uzoq bo'lgan mahsulotlarni esa orqa tomonga joylashtirasiz. FIFO oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash tizimidan foydalangan holda, siz yaroqlilik muddati yoki foydalanish muddatiga yaqin bo'lgan mahsulotlar birinchi bo'lib ishlatilishini yoki sotilishini ta'minlaysiz. FIFO maksimal yangilikni ta'minlaydi va chiqindilarni minimallashtiradi.

FIFO oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash tizimidan foydalanish oddiy va samarali bo'lib, xodimlar har doim nima kirishi va chiqishini aniq bilishini ta'minlaydi. Bu eski mahsulotlarning yangilaridan oldin ishlatilishini yoki sotib olinishini ta'minlaydi, bu esa chiqindi chiqishini minimallashtirishga yordam beradi.

FIFO protsedurasi 5 oddiy bosqichdan iborat:

1. Yaroqlilik muddati eng qisqa yoki foydalanish muddati bo'lgan mahsulotlarni toppish;
2. Muddati o'tgan yoki shikastlangan mahsulotlarni olib tashlash;
3. Birinchi navbatda eng yaqin sanalari bo'lgan mahsulotlarni joylashtirish;
4. Yangi mahsulotlar oldingi qatorning orqasida joylashtirilishi kerak; eng so'nggi sanalari bo'lgan mahsulotlar orqa tomonga joylashtirilishi kerak.
5. Avval ombordagi zaxiradan foydalanish/sotish.

FIFO-bu doimiy jarayon. Yangi mahsulot kelganda, har doim javonlarni yoki muzlatgichlarni to'ldirish uchun FIFO protsedurasidan foydalanish lozim, shunda mahsulotlar muddati tugashidan oldin sotilishi yoki ishlatilishi mumkin (2-rasm).



2-rasm. FIFO metodini qo'llash usullari

Go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida FIFO metodini qo'llashning muhimligi bir necha omillar bilan bog'liq:

1. **Mahsulotning tez buzilish xususiyati.** Go'sht va go'sht mahsulotlari tez buziladigan oziq-ovqat toifasiga kiradi. FIFO metodi mahsulotlarni ishlab chiqarish yoki sotuv jarayonida birinchi ishlab chiqarilgan yoki qabul qilingan mahsulotlarning birinchi bo'lib qayta ishlanishini ta'minlab, ularning sifatini uzoq muddat saqlashga yordam beradi.
2. **Sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilish.** Go'sht mahsulotlarida bakterial va mikrobiologik o'zgarishlar tez yuzaga keladi. FIFO metodi mahsulotlarning saqlash muddati va sifatini qat'iy nazorat qilish imkonini berib, gigiyenik xavfsizlikni ta'minlaydi.
3. **Xarajatlarni optimallashtirish.** FIFO metodidan foydalanish mahsulotlar buzilishining oldini oladi, bu esa korxonalar uchun iqtisodiy samaradorlikni oshiradi. Go'sht mahsulotlarini isrof qilishni kamaytirish orqali korxonalar xarajatlarni minimallashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi.
4. **Mijozlar ishonchini oshirish.** FIFO metodi yordamida korxonalar iste'molchilarga har doim yangi va sifatli mahsulotlarni yetkazib berishni ta'minlaydi. Bu esa brendga nisbatan ishonchni oshiradi va bozorda raqobatbardoshlikni kuchaytiradi.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda FIFO metodining go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida qo'llanishi bilan bog'liq ichki va tashqi omillarni baholash uchun SWOT tahlilidan foydalanamiz (1-jadval).

1-jadval

FIFO metoni qo'llashning SWOT tahlili

S — Strengths (Kuchli tomonlar)	W — Weaknesses (Zaif tomonlar):
- Mahsulot sifatini saqlash: FIFO usuli mahsulotlarning yaroqlilik muddati tugamasdan iste'molchilarga yetkazilishini ta'minlaydi.	- Texnologik talablar: FIFO tizimini joriy etish uchun zamonaviy ombor boshqaruvi texnologiyalari va infratuzilma zarur.

- Mahsulot isrofi darajasini kamaytirish: Eskirish va buzilishlarning oldini olish orqali korxona xarajatlarini optimallashtirishga imkon beradi. - Xalqaro standartlarga moslik: FIFO usuli oziq-ovqat xavfsizligi va boshqaruvi bo'yicha xalqaro talablarga javob beradi (ISO 22000, HACCP). - Korxona samaradorligini oshirish: Ombor boshqaruv jarayonlarini tizimlashtirish orqali vaqt va resurslarni tejash. - Iqtisodiy samaradorlik: FIFO usuli yordamida mahsulotlar oqimini aniq rejalashtirish, bu esa xarajatlarni kamaytiradi va foydani oshiradi.	- Ishchi-xodimlarning malakasi: FIFO tizimining samarali ishlashi uchun xodimlarni doimiy ravishda o'qitish talab etiladi. - Dastlabki xarajatlarning yuqoriligi: Tizimni joriy etish bosqichida uskunalar, dasturiy ta'minot va treninglar uchun katta mablag' talab qilinadi. - Monitoring va nazorat: FIFO tizimini muvaffaqiyatli qo'llash uchun ichki nazorat va monitoring jarayonlarini muntazam tashkil qilish zarur.
O — Opportunities (Imkoniyatlar):	T — Threats (Xatarlar):
- Eksport salohiyatini oshirish: FIFO tizimi xalqaro bozorda talab qilinadigan sifatli va xavfsiz mahsulotlarni yetkazib berishga imkon beradi. - Mahalliy bozorda raqobatbardoshlikni oshirish: FIFO tizimi yordamida korxonalar o'z mahsulotlarini yuqori sifatda ishlab chiqarib, ichki bozorda o'z o'rnini mustahkamlashi mumkin. - Innovatsion texnologiyalarni joriy etish: FIFO tizimi bilan birga zamonaviy logistika va boshqaruv usullarini qo'llash imkoniyati yaratiladi. - Ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish: FIFO tizimini avtomatlashtirish jarayonni yanada samarali qiladi va inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytiradi.	- Texnologik cheklovlar: Mahalliy korxonalarda zamonaviy texnologiyalar va uskunalarining yetishmasligi tizimni samarali qo'llashga to'sqinlik qilishi mumkin. - Malakasiz ishchi kuchi: Korxona ishchilarining bilim va ko'nikmalari yetarli bo'lmasa, tizimning samaradorligi pasayadi. - Raqobat bosimi: Xalqaro va mahalliy raqobatchilarning ilg'or boshqaruv tizimlarini qo'llashi korxonani o'zini doimiy takomillashtirishga majbur qiladi. - Xarajatlarning oshishi: FIFO tizimini joriy etish bosqichida korxonaning moliyaviy yuklamasi oshishi mumkin.

SWOT tahlili shuni ko'rsatadiki, FIFO tizimi go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari uchun sifatni oshirish va isrofgarchilikni kamaytirish bo'yicha katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Ammo tizimni muvaffaqiyatli joriy etish uchun zamonaviy texnologiyalarni qo'llash, ishchi-xodimlarni malakasini oshirish va dastlabki bosqichda moliyaviy sarmoyalarni jalb qilish zarur. FIFO tizimining xalqaro standartlarga mosligi mahalliy korxonalar uchun eksport salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, tizimni joriy etish jarayonida yuzaga keladigan muammolarni bartaraf etish uchun korxonalar strategik rejalashtirish va monitoringni kuchaytirishi lozim.

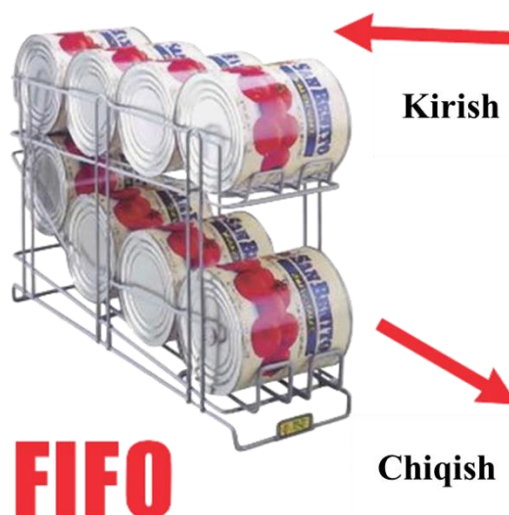
FIFO metodini qo'llash ishlab chiqarishga nima ustunlik beradi?

- FIFO bilan sifat nazorati qilish va ishlov berish vaqti kamayadi;
- barcha (ombor, ishlab chiqarish ...) ketma-ketlik jarayonlarda mahsulot harakati kuzatilib boriladi;
- FIFO ni tadbiq qilishga jarayoniga vizual ko'rgazmalar yordam beradi;
- har kunlik mahsulot FIFO rotatsiyaga asoslanib saqlanadi;
- FIFO ga muvofiqlik tekshirish jarayonida darajali audit (LPA) da nazorat qilinadi;
- FIFO jarayoni standartlashtirilgan ish tarkibiga kiritiladi.

FIFO usulining afzalliklari quyidagilardan iborat:

- chiqindilarni kamaytirish – ishlab chiqarish ekologik jihatdan qulayroq bo'ladi va kamroq pul sarflanadi;
- oziq-ovqatlarni xavfsizroq saqlash - FIFO oziq-ovqat gigienasi yuqori standartlarini ta'minlaydi;
- HACCP va oziq-ovqat xavfsizligi qonunlariga rioya qilishga yordam beradi;
- iste'molchilarning qoniqishi - oziq-ovqat mahsulotlari arzonroq va har doim sifatli bo'lib qoldi.
- yaroqlilik muddati yaqinlashayotgan mahsulotlar miqdorini kamaytirish osonroq, ya'ni ko'proq sotish va kamroq chiqindilar.

- samarali ish jarayoni - xodimlar ingredientlar va xom-ashyoni osongina topishlari mumkin.



3-rasm. Xom-ashyolarni saqlashga FIFO metodini qo'llash

Yuqorida keltirilgan tahlil asosida go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida FIFO metodini joriy etish quyidagi yo'nalishlarda istiqbolli hisoblash mumkin:

1. **Raqamlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy qilish.** FIFO metodini samarali qo'llash uchun korxonalarda zamonaviy ombor boshqaruv tizimlari (WMS) va mahsulotni kuzatib borish tizimlarini joriy qilish zarur. Ushbu texnologiyalar mahsulotlarning qabul qilingan sanasi va ularning chiqib ketish ketma-ketligini avtomatik ravishda boshqaradi.

2. **Xodimlarni malakasini oshirish.** FIFO metodini samarali qo'llash uchun xodimlarning bilim va ko'nikmalarini oshirish muhimdir. Ularni metodning tamoyillari va afzalliklari bilan tanishtirish korxona ichidagi jarayonlarni yaxshilaydi.

3. **Tashqi va ichki bozor talablariga moslashuv.** Xalqaro bozorda oziq-ovqat xavfsizligi va sifat talablari doimiy ravishda oshib bormoqda. FIFO metodi go'sht mahsulotlarini eksport qilish imkoniyatlarini kengaytirish, mahalliy va xalqaro talablarni qondirish uchun zarur vosita bo'lib xizmat qiladi.

4. **Logistika va saqlash infratuzilmasini takomillashtirish.** FIFO metodini muvaffaqiyatli tatbiq etish uchun korxonalarda mahsulotlarning oqimi va saqlash sharoitlari samarali boshqarilishi lozim. Omborlarning to'g'ri tashkil etilishi, maxsus sovutish tizimlari va transport vositalari FIFO tamoyillariga mos ravishda ishlashni ta'minlaydi.

5. **Oziq-ovqat xavfsizligi standartlariga moslashish.** HACCP va ISO 22000 kabi xalqaro standartlar bilan uyg'un holda FIFO metodini tatbiq etish korxonalar uchun yangi sertifikatlariga ega bo'lish va global bozorlarga chiqish imkonini beradi.

Xulosa

FIFO metodi go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida mahsulot sifati, xavfsizligi va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu metodni qo'llash orqali korxonalar resurslardan samarali foydalanish, mahsulotlarning sifatini saqlash va bozorda raqobatbardoshlikni oshirish imkoniga ega bo'ladi. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va xodimlarning malakasini oshirish bilan birga, FIFO metodini kengroq tatbiq qilish korxonalar uchun muvaffaqiyatli kelajakni kafolatlaydi.

FIFO metodi go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida oziq-ovqat xavfsizligi va mahsulot sifatini boshqarishning muhim vositalaridan biri hisoblanadi. Ushbu tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar chiqarildi:

- FIFO tamoyili mahsulotlar oqimini boshqarishda samaradorlikni oshiradi va mahsulotlarning yaroqlilik muddatiga qat'iy rioya qilishni ta'minlaydi. Bu metod oziq-ovqat xavfsizligi, sifatni saqlash va isrofgarchilikni kamaytirish uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega.

- Xalqaro tadqiqotlar va standartlar (ISO 22000, Codex Alimentarius) FIFO tizimining oziq-ovqat mahsulotlarini boshqarishda universal va samarali ekanligini tasdiqlaydi. U yirik xalqaro korxonalarda muvaffaqiyatli tatbiq etilgan bo'lib, mahsulot sifatini oshirish va xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi.

- O'zbekiston sharoitida FIFO tizimi korxonalarda bosqichma-bosqich joriy etilmoqda. Tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, mahalliy korxonalar bu metodni to'liq qo'llash uchun texnologik infratuzilmani takomillashtirishi va xodimlar malakasini oshirishi lozim.

- Tadqiqot davomida FIFO tizimini joriy etishdagi asosiy muammolar sifatida texnologik uskunalarning yetishmasligi, omborxona boshqaruvi jarayonlaridagi kamchiliklar va ishchilar malakasining pastligi aniqlangan.

Shu bilan birga, bu tizimni to'liq joriy etish orqali korxonalar mahsulot sifatini oshirish, ichki va tashqi bozorda raqobatbardoshlikni kuchaytirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

FIFO tizimini samarali tatbiq etish go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish, mahsulot isrofini kamaytirish va yuqori sifatli mahsulot yetkazib berishni ta'minlash imkonini beradi. Mahalliy korxonalarda ushbu metodning qo'llanilishi global standartlarga moslashish va eksport salohiyatini oshirish uchun strategik ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida. T.: 2022-yil 28-yanvar, PF-60-sonli Farmoni.
2. O'zbekiston respublikasi investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi o'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida. T.: 2021-yil 2-iyun, PQ-5133-sonli Qarori.
3. "O'zbekiston — 2030" strategiyasini "Yoshlar va biznesni qo'llab-quvvatlash yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida. T.; 2024-yil 21-fevral, PF-37-son
4. Małgorzata Pikora, Katarzyna Trzaska, Assessment of the Impact of the Functioning of the FIFO on the Occurrence of Organic Products with an Exceeded Use-By Date. Environmental Protection and Natural Resources. Pol2021. Vol. 32 No 3(89): 29-36
5. Charles B. Herronl, Laura J. Garner Building "First Expire, First Out" models to predict food losses at retail due to cold chain disruption in the last mile. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2022. 1-14 p. doi: 10.3389/fsufs.2022.1018807
6. A.Mamajonov, Z.Zo'rayev va B.Xamdamiyov "Avtomobilsozlikda mahsulot ishlab chiqarishni kelishish". Monografiya. Andijon. Hayot nashriyoti 184 b.
7. Khakimov D., Nosirova N. Analysis of the possibility of production processes based on modern methods //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 376. – C. 02016.
8. Khakimov D., Nosirova N. Monitoring the effectiveness of the quality management system in production enterprises //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 149. – C. 01032.
9. Khakimov D. et al. Improvement of the Quality Management System at Machine-Building Enterprises and Analysis of Its Efficiency //International Scientific Conference Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East. – Cham : Springer Nature Switzerland, 2023. – C. 719-728.
10. Хакимов Д. В., Муминов Н. Ш., Сирожиддинов Ж. С. ОЗИҚ-ОВҚАТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИГА MES ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ //Agro Inform. – 2022. – №. 3. – С. 60-70.
11. Ro'zioxunova X., Hakimov D. OZIQ-OVQAT KORXONALARIDA HACCP TIZIMI ASOSIDA XAVFLARNI TAHLIL QILISH //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 6.
12. Hakimov D., Ro'zioxunova X. 4M O'ZGARISHLAR ASOSIDA MAHSULOT SIFATINI TAHLIL QILISH //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – T. 3. – №. 10. – С. 13-16.

SUN'IY NEYRON TARMOQLAR YORDAMIDA TAQSIMLOVCHI ELEKTR TARMOQLARIDAGI ELEKTR ENERGIYA ISROFLARINI BAHOLASH.FIFO METODINI QO'LLASH ISTIQBOLLARI

Bahrom Bobonazarov,
Qarshi davlat texnika universiteti, t.f.f.d.

Annotatsiya

Sanoat korxonalarida elektr energiyasini uzatish va taqsimlash jarayonida yuzaga keladigan energiya isroflarini baholash va tahlil qilish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Maqolada kon-metallurgiya kombinatining 6–10 kV taqsimlovchi tarmoqlarida elektr energiyasi isroflarini baholash uchun turli sun'iy neyron tarmoqlarga asoslangan modellar taklif etiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy neyron, intellektual, operativ, sinaptik ko'effitsient, oddiy perseptron, faollashtirish funksiyasi, kaskad, determinasiya ko'effitsienti.

Аннотация

В промышленных предприятиях одной из актуальных задач является оценка и анализ потерь электроэнергии, возникающих в процессе её передачи и распределения. В статье предлагаются модели, основанные на различных искусственных нейронных сетях, для оценки потерь электроэнергии в распределительных сетях 6–10 кВ горно-металлургического комбината.

Ключевые слова: искусственная нейронная сеть, интеллектуальный, оперативный, синаптический коэффициент, простой перцептрон, функция активации, каскад, коэффициент детерминации.

Abstract

In industrial enterprises, one of the urgent tasks is the assessment and analysis of power losses occurring during electricity transmission and distribution. The paper proposes models based on various artificial neural networks to evaluate power losses in 6–10 kV distribution networks of a mining and metallurgical plant.

Keywords: artificial neural network, intelligent, operational, synaptic coefficient, simple perceptron, activation function, cascade, determination coefficient.

Kirish. Kon-metallurgiya va barcha ishlab chiqaruvchi sanoatlarda elektr energiya isrofi miqdori elektr tarmoqlarining ishlash samaradorligini baholash uchun eng muhim ko'rsatkichlardan biridir. Hozirgi kunda sanoat elektr tarmoqlaridagi elektr energiya isroflarini aniqlash va kamaytirish vazifasi o'ta dolzarb va iqtisodiy jihatdan muhim muammo hisoblanadi [1,10].

Avtomatlashtirilgan o'lchov tizimlari ishlaganda elektr energiya isroflarini hisoblash tezkor hisob-kitoblarni amalga oshirish imkoni bo'lib, ularni jarayon davomida baholashni nazarda tutadi [2,18]. Bunday sharoitda, elektr energiya isroflarini hisoblash uchun mavjud bo'lgan usullardan foydalanish bir qancha qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Elektr energiya isroflarini hisoblash uchun mavjud usullar tarmoq sxemasi va yuklama bo'yicha hisoblanadigan barqarorlashgan holatlarga asoslanadi. Ushbu hisob-kitoblar yuqori o'lchovlilik, ma'lumotlarning aniqligi va to'raligi, hisoblash vaqti bilan bog'liq bo'ladi.

Shu bilan bir qatorda, [3,28., 4,302] dagi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, an'anaviy usullarga nisbatan sun'iy neyron tarmoqlarini (SNT) o'z ichiga oluvchi "intellektual" usullar ancha yaxshi natijalarni beradi [5,32]. Hozirgi vaqtda SNT lar elektr energiya isroflarni tahlil qilishda [6,705., 7,85., 8,184], barqarorlashgan holatlarni hisoblashda [9,10], elektr yuklamalari va isroflarni bashorat qilishda va boshqa shu kabi elektr energetika masalalarida keng foydalanilmoqda [11,127., 12,138., 13,8].

Elektr energiya isroflarini hisoblashda SNTdan foydalanishning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- murakkab jarayonlarni modellashtirish imkoniyati;
- ma'lumotlar bilan ishlashda yuqori moslashuvchanlik;
- kompleks va nochiqli jarayonlarni modellashtirish imkoniyati;
- real vaqtda baholash va monitoring qilish;
- avtomatlashtirish va inson omilini kamaytirish;
- tizim samaradorligini oshirish;
- nisbatan oddiyroq bo'lgan modellarni tuzish imkoniyati;
- kirish va chiqish parametrlari o'rtasidagi aniq bog'liqligini shakllantirish orqali yuqori darajada ishonchli

natija olinishi.

Shuning uchun ushbu maqolaning maqsadi elektr energiya isroflarini tezkor tarzda baholash uchun turli tipdagi SNT larini qiyosiy baholash va an'anaviy usullarga nisbatan ulardan foydalanishning afzalliklarini ko'rsatishdir.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Taqsimlovchi elektr tarmoqlarda texnik isroflar yuklamaga bog'liq va salt ishlash kabi turlariga bo'linadi. Ular elektr uzatish liniyalari va transformatorlarda kuzatiladi. Boshlang'ich ma'lumotlar va barqarorlashgan holatni hisoblash natijalariga qarab, ularni turli usullar yordamida hisoblash mumkin: 1) tezkor hisob-kitoblar; 2) hisoblangan sutkalar; 3) o'rtacha yuklamalar; 4) maksimal quvvat isroflar vaqti [1,21., 14,210., 15]. Ushbu usullardan taqsimlovchi tarmoqlarida o'rtacha yuklamalar usuli keng qo'llaniladi [14,34].

Ochiq taqsimlovchi elektr tarmoqlarda klassik usullar bilan bir qatorda elektr energiya isroflarini baholash uchun SNTlardan foydalaniladi. Ushbu ishda, SNTning ikki xil turi ko'rib chiqiladi: gibrid tarmoq turlaridan biri bu GMDH SNT (Group method of data handling) va uzoq muddatli bog'liqliklarni takroriy neyron tarmoqlariga qaraganda ancha yaxshi saqlab turadigan LSTM SNT (long short-term memory).

SNT ga asoslangan modellashtirish jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Dastlabki ma'lumotlarni shakllantirish.
2. Ma'lumotlarni o'qitish va yordamchi to'plamlarga ajratish.
3. SNT tuzilishi va parametrlar tanlash.

Taqdim etilgan ma'lumotlarga asosan, "RRTPRS" dasturidan [DGU 16613] foydalangan holda [16], elektr energiya rejimlari va isroflarni hisoblash uchun quydagilar hosil qilindi:

1488 juft "kirish-chiqish" ma'lumotlari (har yarim soat uchun 31 ta);

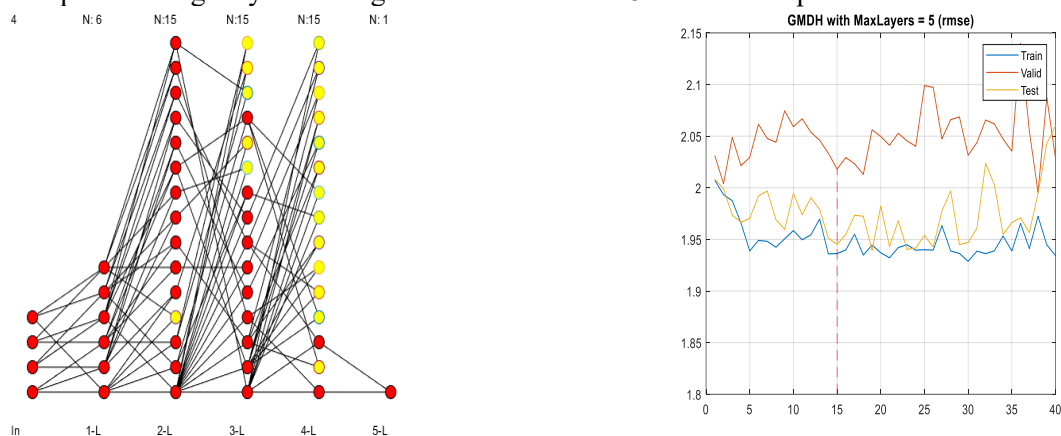
eng yaxshi modelni tanlash uchun foydalaniladigan 336 ta "kirish-chiqish" ma'lumotlar juftligini o'z ichiga olgan yordamchi to'plam (har yarim soat uchun 7 ta) iborat asosiy ma'lumotlar shakllantirildi.

Kirish parametrlariga; uzatilgan elektr energiyasi, bosh tugunning kuchlanishi, tashqi harorat va bosh tugundagi quvvat koeffitsient ($W_{bt}, U_{bt}, t, \cos\phi_{bt}$). Chiqish parametrlariga esa umumiy oylik qiymatida elektr energiya isroflari hisoblanadi. (ΔW_{TT} , ming. kW * s).

Asosiy to'plam - 1488 ta "kirish - chiqish" ma'lumotlarni quydagicha bo'lib olamiz: o'qitish to'plami - 70% yoki 1042 ma'lumotlar juftligi; test to'plami - 15% yoki 223 ma'lumotlar juftligi; validasiya to'plami - 15% yoki 223 ma'lumotlar juftligi; yordamchi to'plam - 336 ta ma'lumotlar juftligi.

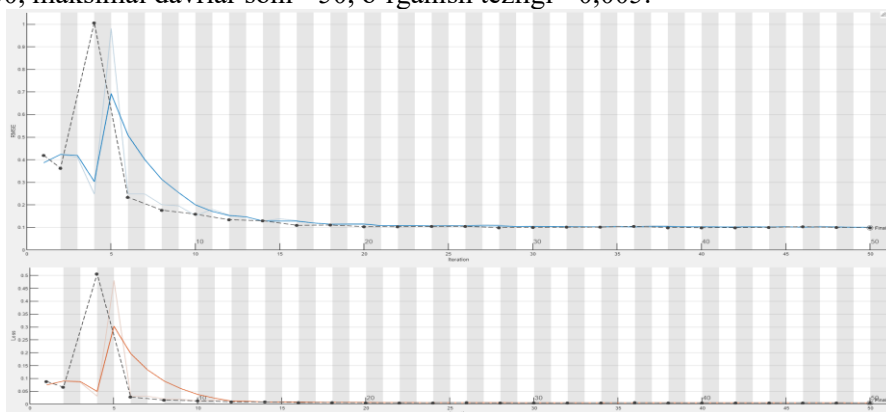
SNTni turini tanlashda yuzaga keladigan eng muhim muammolardan biri uning giperparametrlarini tanlash (qatlamlar soni, qatlamdagi neyronlar soni) hisoblanadi. Har bir tur uchun individual yondashuv talab etiladi.

GMDH neyron tarmog'i uchun quyidagi giperparametrlar tanlangan (3-rasm): qatlamlarning maksimal soni 5 ta, yashirin qatlamlardagi neyronlarning maksimal soni esa 15 tani tashkil qildi.



3-pasm. GMDH tarmog'ining ko'rinishi

SNT ning LSTM turi uzoq qisqa muddatli xotiraga ega chuqur neyron tarmoqlar turidir. Eng yaxshi natija model giperparametrlarning quyidagi qiymatlarida olingan (4-rasm): qatlamlar soni - 2, 1 va 2 qatlamlardagi neyronlar soni - 300, maksimal davrlar soni - 50, o'rganish tezligi - 0,005.



4-pasm. LSTM SNTning o'qitish jarayoni

Muhokama. Modellastirish natijalarini tahlil qilish uchun etalon qiymat sifatida taqsimlovchi tarmoqlarning elektr energiya isroflarini o'rta yuklamalar usulidan foydalangan holda barcha rejmlar uchun hisoblab chiqamiz. Hisoblab topilgan natijalarni etalon qiymat sifatida qabul qilamiz.

Shakllantirilgan SNTlarning eng yaxshi modelni aniqlash uchun yuqorida keltirilgan barcha to'plamlardan (o'qitish, validasiya, test, asosiy, yordamchi to'plam) foydalaniladi. Shakllantirilgan modellarning kechik xatolisini aniqlashda baholash mezonlari sifatida korrelyatsiya koeffitsienti (R), eng yaxshi modelni ajratishda modellashtirishda o'rta kvadrat xato ($RMSE$), determinatsiya koeffitsienti (R^2) va t_{mod} vaqtidan foydalanamiz:

$$R = \frac{\text{cov}_{Y_{\text{fact}}Y_{\text{mod}}}}{\sigma_{Y_{\text{fact}}}\sigma_{Y_{\text{mod}}}} = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_{i,\text{fact}} - \bar{Y}_{\text{fact}})(Y_{i,\text{mod}} - \bar{Y}_{\text{mod}})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_{i,\text{fact}} - \bar{Y}_{\text{fact}})^2 \sum_{i=1}^n (Y_{i,\text{mod}} - \bar{Y}_{\text{mod}})^2}} \quad (1)$$

$$MSE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (Y_i - Y_{mod,i})^2 \quad (2)$$

$$R^2 = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (Y_i - Y_{mod,i})^2}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(Y_i - \frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{N} \right)^2} \quad (3)$$

bu erda, Y_i - o'rtacha yuklamalar usuli asosida hisoblangan elektr energiya texnik isroflarining haqiqiy qiymati; $Y_{mod,i}$ - SNT yordamida olingan elektr energiya texnik isroflarining qiymati.

LK-102-2-1 taqsimlovchi tarmoq uchun olingan ikki turdagi SNTning korrelyasiya koeffisienti to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Natijalardan ko'rinib turibdiki, SNTning ikki turida ham korrelyasiya koeffisienti birga yaqin.

1-jadval.

Korrelyasiya koeffisienti (R)

To'plamlar	Model turi	
	GMDH	LSTM
O'qitish	0,97735	0,97992
validasiya	0,97829	0,97624
Test	0,98077	0,97895
Asosiy	0,97811	0,97958

Eng yaxshi SNT modelini tanlashda, LK-102-2-1 taqsimlovchi tarmoq uchun modellashirishda o'rtacha kvadrat xato (RMSE), determinasiya koeffisienti (R^2) va t_{mod} keltiliriladi.

2-jadval.

Modellashtirishda o'rtacha kvadrat xato RMSE

Тўпламлар	Model turi	
	GMDH	LSTM
Asosiy	0,0454	0,0487
Yordamchi	0,0507	0,0622
Hisoblash vaqti	2.13572	176.251

3- jadval.

Determinasiya koeffisienti R2

To'plamlar	Model turi	
	GMDH	LSTM
Asosiy	0,9557	0,9489
Yordamchi	0,9497	0,9242

Natijalardan ko'rinib turibdiki, elektr energiyasining texnik isroflarini baholashning eng yaxshi modeli GMDH neyron tarmog'i ekan. Ushbu model orqali taqsimlovchi tarmoqlarni elektr energiyasining texnik isroflari hisoblab topiladi.

4- jadval.

Modellashtirish natijalarni solishtirish

№	O'rta yuklamalar usuli	SNT	Absolyut xatolik	Nisbiy xatolik
	$\Delta W_{TT}, \text{ming. kW} \cdot \text{s}$		ming. kW · s	%
1	0,27250	0,27068	0,00182	0,67
2	0,73222	0,72417	0,00805	1,10
3	0,59388	0,60186	0,00798	1,34
4	0,37634	0,37469	0,00165	0,44
5	0,65401	0,65938	0,00537	0,82
6	0,71866	0,71212	0,00654	0,91

7	0,35830	0,35780	0,00050	0,14
8	0,30173	0,30272	0,00098	0,33
9	0,68501	0,67650	0,00851	1,24
10	0,22539	0,22275	0,00265	1,17
O'rtacha xatolik			0,004405	0,81

Taqqoslash maqsadida taqsimlovchi tarmoqlarning elektr energiyasining texnik isroflarini o'rta yuklamalar usullarda ham hisoblab topilgan natijalar bilan solishtiriladi (4- jadval).

Xulosa. Ochiq taqsimlash elektr tarmoqlarda elektr energiya isroflarini aniqlash uchun sun'iy neyron tarmoqlardan foydalanish an'anaviy hisoblash usullariga munosib alternativ bo'lib hisoblanadi.

Klassik usullar bilan taqqoslaganda, sun'iy neyron tarmoqlar yordamida elektr energiya isroflarini baholash juda kam vaqt talab qiladi, bu esa o'z navbatida tezkor hisoblashni amalga oshirishda juda muhim ahamiyatga ega.

Yordamchi to'plamidagi solishtirish natijalari shuni ko'rsatdiki, elektr energiya isroflarni baholash uchun ko'rib chiqilgan, SNTlardan eng ma'qbuli GMDH bo'lib hisoblanadi. Etalon qiymat bilan taqqoslaganda **o'rtacha xatolik juda kichchik qiymat ya'niy 0,004405** ming. kW · s tashkil qilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Железко Ю.С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии: Руководство для практических расчетов / Ю. С. Железко. - М.: ЭНАС, 2009. - 456 с
2. Насиров Т.Х., Васильев В.Г. Методы расчёта потерь электрической энергии в сетях энергосистем, - Т.: «Fan va texnologiya», 2016. – 336 с
3. Манов Н.А. и др. Новые информационные технологии в задачах оперативного управления электроэнергетическими системами. – Екатеринбург: Издво УрО РАН, 2002. – 205 с.
4. Заиграева Ю.Б., Манусов В.З. Прогнозирование потерь мощности и электроэнергии с учетом новых реалий в электроэнергетики // Энергетика: экология, надежность, безопасность: Матер. XIII Всеросс. научноотехн. конф. – Томск: Издво ТПУ, 2006. – С. 35–37.
5. Bourguet R. E., P., Antsaklis J. "Artificial Neural Networks in Electric Power Industry," Technical Report of the ISIS (Interdisciplinary Studies of Intelligent Systems) Group, No. ISIS-94-007, Univ of Notre Dame, April 1994.
6. Leal A. G., Jardini J. A., Magrini L.C., and S. Ahm. (2009) Distribution Transformer Losses Evaluation: A New Analytical Methodology an Artificial Neural Network Approach. IEEE Transactions on Power Systems, 24, 705-712.
7. Hsu C.T., Tzeng Y. M., Chen C. S., and Cho M. Y. (1995) Distribution feeder loss analysis by using an artificial network. Electric Power System Research, 34, 85-90.
8. Худаяров М.Б., Бобоназаров Б.С. Оперативный расчёт технических потерь электроэнергии в распределительных сетях. // Энергия ва ресурс тежаш муаммолари № Специальный выпуск - 2021 г 184-189. (05.00.00 №21)
9. Velasco J. A., Amaris H., Alonso M. Deep learning loss model for large-scale low voltage smart grids. Electrical Power and Energy Systems 121 (2020) 106054. doi.org/10.1016/j.ijepes.2020.106054.
10. Khudayarov M., Normamatov N. Power system steady state calculations using artificial neural networks. E3S Web of Conferences 216, 01102 (2020), RSES 2020. doi.org/10.1051/e3sconf/202021601102
11. Aishwarya N., Manjula S. Analysis of Steady State Stability of Power System using Artificial Neural Network International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 10, Issue 5, May-2019 ISSN 2229-5518
12. Marwala L., Twala B., Forecasting Electricity Consuption in South Africa: ARMA, Neural Networks and Neuro-Fuzzy Systems, International Joint Conference on Neural Networks (2014), Beijing, China, pp. 5049-5066
13. Khudayarov M.B., Bobonazarov B.S., Rakhimov Sh. Utilizing artificial neural networks for the assessment of technical losses in power distribution networks. // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 11, Issue 12, December 2024. (05.00.00 №8)
14. Шведов Г.В. Потери электроэнергии при ее транспорте по электрическим сетям: расчет, анализ, нормирование и снижение: учебное пособие для вузов / Г.В. Шведов, О.В. Сипачева, О.В. Савченко; под ред. Ю.С. Железко. — М.: Издательский дом МЭИ, 2013. — 424 с.: ил.
15. Худаяров М.Б., Бобоназаров Б.С. Таксимловчи электр тармок тугунлари юклама графикларининг тахлили // Программа для ЭВМ. № DGU 24258 25.03.2023.
16. Худаяров М.Б., Бобоназаров Б.С., Нормаматов Н.Н. Таксимловчи электр тармоқларининг ҳолати, улардаги исрофларни ҳисоблаш ва статистик маълумотларни шакллантириш дастури // Программа для ЭВМ. № DGU 16613 27.04.2022.

BACHADON MIOMASINI DAVOLASHDA ZAMONAVIY YONDOSHUV

Sitora Tilyavova,Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
1-son akusherlik va ginekologiya kafedrası assistenti, PhD**Gulnoza Shodiyeva,**Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
1-son akusherlik va ginekologiya kafedrası 2-bosqich magistranti**Annotatsiya.**

Ushbu maqola bachadon miomasini davolashda zamonaviy yondoshuvlarni ilmiy asosda keng qamrovda tahlil qiladi. Bachadon miomasi — ayollarda eng ko'p uchraydigan benign ginekologik o'sma bo'lib, uning patogenezi, klinik ko'rinishlari va davolash usullari sohada doimiy izlanishlarga sabab bo'lmoqda. Maqolada minimal invaziv jarrohlik usullari, jumladan, laparoskopiya va histeroskopiya, uterin arteriyaning embolizatsiyasi, lazer terapiyasi, fokal ultratovush terapiyasi kabi innovatsion texnologiyalarining samaradorligi va xavfsizligi chuqur o'rganilgan. Shu bilan birga, zamonaviy terapiya metodlarining reproduktiv funksiyaga ta'siri, bemorlarning hayot sifatini yaxshilashdagi roli va uzoq muddatli natijalari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari ginekologiyada bachadon miomasini individual yondoshuv asosida, bemor ehtiyojlarini hisobga olgan holda samarali davolash strategiyalarini ishlab chiqish uchun muhim ilmiy asos yaratadi.

Kalit so'zlar: bachadon miomasi, zamonaviy davolash usullari, minimal invaziv jarrohlik, uterin arteriya embolizatsiyasi, lazer terapiyasi, fokal ultratovush terapiyasi, reproduktiv sog'liq, ginekologik kasalliklar, innovatsion terapiya, hayot sifati, individual yondoshuv

Аннотация.

В данной статье подробно рассматриваются современные подходы к лечению миомы матки с научной точки зрения. Миома матки — одно из наиболее распространённых доброкачественных гинекологических новообразований у женщин, патогенез, клинические проявления и методы лечения которого постоянно изучаются. В статье анализируется эффективность и безопасность инновационных технологий, таких как минимально инвазивные хирургические методы, включая лапароскопию и гистероскопию, эмболизация маточной артерии, лазерная терапия и фокальная ультразвуковая терапия. Также рассматривается влияние современных методов терапии на репродуктивную функцию, качество жизни пациентов и долгосрочные результаты лечения. Полученные данные создают важную научную базу для разработки эффективных индивидуализированных стратегий лечения миомы матки с учётом потребностей пациенток.

Ключевые слова: миома матки, современные методы лечения, минимально инвазивная хирургия, эмболизация маточной артерии, лазерная терапия, фокальная ультразвуковая терапия, репродуктивное здоровье, гинекологические заболевания, инновационная терапия, качество жизни, индивидуальный подход

Abstract.

This article provides a comprehensive scientific analysis of modern approaches to the treatment of uterine fibroids. Uterine fibroids are among the most common benign gynecological tumors in women, with ongoing research into their pathogenesis, clinical manifestations, and treatment methods. The article examines the efficacy and safety of innovative technologies, including minimally invasive surgical techniques such as laparoscopy and hysteroscopy, uterine artery embolization, laser therapy, and focused ultrasound therapy. Additionally, it discusses the impact of modern therapeutic methods on reproductive function, patient quality of life, and long-term treatment outcomes. The findings provide an important scientific basis for developing effective individualized treatment strategies for uterine fibroids that consider patient needs.

Keywords: uterine fibroids, modern treatment methods, minimally invasive surgery, uterine artery embolization, laser therapy, focused ultrasound therapy, reproductive health, gynecological diseases, innovative therapy, quality of life, individualized approach.

Kirish. Bachadon miomasi — ayollarda eng ko'p uchraydigan benign g'ayritabiiy o'sma bo'lib, reproduktiv yoshdagi ayollarning sog'lig'iga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Mioma paydo bo'lishining aniq sabablari to'liq aniqlanmagan bo'lsa-da, genetik, gormonal va immunologik omillar ushbu kasallik rivojlanishida muhim rol

o'ynaydi [1,2]. Bachadon miomasi klinik ko'rinishlari jihatidan asimptomatik holatdan tortib, og'ir qon ketish, og'riq va reproduktiv funksiyaning buzilishigacha keng spektrni o'z ichiga oladi [3]. Shu sababli, ushbu kasallikni erta aniqlash va samarali davolash usullarini ishlab chiqish ginekologiyaning dolzarb masalalaridan biridir.

Zamonaviy tibbiyotda bachadon miomasini davolashda konservativ usullar, jumladan farmakologik terapiya, minimal invaziv jarrohlik va radiologik metodlar keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, selektiv miomektomiya, uterin arteriya embolizatsiyasi va gormonal dori vositalarining yangi avlodlari bemorlarning hayot sifatini sezilarli yaxshilashga xizmat qilmoqda [4,5]. Shu bilan birga, individual yondoshuv va kasallik bosqichi, o'smaning joylashuvi hamda bemorning reproduktiv rejasi hisobga olinishi davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolada bachadon miomasini davolashda zamonaviy yondoshuvlarning klinik natijalari, qo'llanilayotgan metodlar va ularning afzallik hamda kamchiliklari tahlil qilinadi, shuningdek, kelajakdagi istiqbolli yo'nalishlar muhokama qilinadi.

Ishning maqsadi: Ushbu ishning maqsadi — bachadon miomasini davolashda zamonaviy yondoshuvlarning samaradorligini, xavfsizligini va reproduktiv sog'liqqa ta'sirini aniqlash hamda individual davolash strategiyalarini ishlab chiqish uchun ilmiy asos yaratishdir.

Tekshirish materiali va usullari: Ushbu tadqiqotda bachadon miomasiga chalingan 72 nafar ayol bemor o'rganildi. Bemorlarning yoshi 25 dan 50 yoshgacha bo'lib, o'rtacha yosh $38,7 \pm 2,1$ yilni tashkil etdi. Bemorlar ginekologik klinikalarda davolanishgan va ularning tashxisi transvaginal ultratovush (TVUS), shuningdek, ginekologik ko'rik natijalariga asoslangan holda tasdiqlangan. Bemorlarning asosiy tanlov omili, klinik belgilari, miomaning o'lchami, joylashuvi va soniga ko'ra turli davolash usullari qo'llanildi. Klinik tekshiruvlar doirasida barcha bemorlar quyidagi metodlardan o'tkazildi: batafsil anamnez yig'ish, jismoniy tekshiruv, laborator tekshiruvlar (qon umumiy tahlili, gormonal profil, biokimyoviy ko'rsatkichlar), transvaginal ultratovush va Dopplerografiya, kerak bo'lganda magnit-rezonans tomografiya (MRT). Miomaning o'lchami, lokalizatsiyasi va soni aniqlanib, kasallikning jiddiyligi baholandi.

Davolash metodlarining samaradorligini o'rganish uchun bemorlar uch guruhga bo'lingan: 1-guruhda konservativ gormonal terapiya qo'llanilgan ($n=25$), 2-guruhda minimal invaziv jarrohlik usullari – uterin arteriyaning embolizatsiyasi (UAE) va lazer terapiyasi qo'llangan ($n=30$), 3-guruhda esa fokuslangan ultratovush terapiyasi (FUT) davolash usuli sinovdan o'tkazilgan ($n=17$). Har bir guruhda davolashdan oldingi va keyingi klinik holat, simptomlar yengilligi va reproduktiv funksiyaning o'zgarishi o'rganildi.

Bemorlarning sog'liq holati va hayot sifatini baholash uchun standart shkalalar va anketalar (Qo'llaniladigan umumiy sog'liq shkalasi, reproduktiv sog'liq anketasi) ishlatildi. Defekatsiya va ovqat hazm qilish buzilishlari, ayniqsa, dori vositalarining ta'siri nazorat qilindi. Bemorlarning shaxsiy odatlari, ovqatlanish tartibi, salomatlikni qo'llab-quvvatlash darajasi, va davolashga bo'lgan munosabati tahlil qilindi.

Laboratoriya tahlillarida gormonal o'zgarishlar, qonni koagulyatsiyasi, yallig'lanish markerlarini o'lchash amalga oshirildi. Shu bilan birga, zamonaviy immunologik va molekulyar diagnostika usullari yordamida fibroz jarayonlari va o'sma faolligi baholandi. Natijalar statistik tahlil uchun SPSS dasturiga kiritilib, o'zgarishlar o'rtasidagi bog'liqlik va farqlar Studentning t-test, ANOVA va X^2 testlari yordamida aniqlangan ($p<0,05$ ishonchlilik darajasi sifatida qabul qilindi). Ushbu tadqiqotda qo'llanilgan usullar individual yondoshuv asosida samarali va xavfsiz davolash strategiyalarini aniqlash hamda bachadon miomasining klinik kursini yaxshilashga qaratilgan.

Olingan natijalar: Olib borilgan klinik, instrumental va laborator tekshiruvlar natijasida bachadon miomasiga chalingan 72 nafar ayol bemorda kasallikning klinik belgilari, mioma tugunlarining o'lchami, joylashuvi va soniga qarab davolash usullarining individual tanlovi muhim omil bo'lib xizmat qilganligi aniqlandi. Bemorlarning yoshi 25 dan 50 yoshgacha bo'lib, o'rtacha yosh $38,7 \pm 2,1$ yilni tashkil etdi. Kuzatishlar davomida bemorlarning 68,1 foizida asosiy simptomlar sifatida hayz ko'rish buzilishlari (menorragiyalar), 54,2 foizida qorin pastida og'riq, 31,9 foizida hayz davrining beqarorligi, 27,8 foizida esa siydik chiqarish va defekatsiya bilan bog'liq noqulayliklar qayd etildi. Shuningdek, 41,6 foiz bemorlarda psixo-emotsional beqarorlik, umumiy holsizlik va jinsiy hayotdagi qiyinchiliklar aniqlangan. Bularning barchasi hayot sifatining pasayishi bilan kechgan.

1-jadval. Bachadon miomasiga chalingan bemorlarda klinik simptomlarning uchrash chastotasi ($n=72$)

Klinik simptomlar	Bemorlar soni (n)	Uchrash chastotasi (%)
Menorragiyalar (ko'p hayz qon ketishi)	49	68,1%
Qorin pastida og'riq	39	54,2%
Hayz davrining beqarorligi	23	31,9%
Siydik chiqarish / defekatsiya muammolari	20	27,8%
Umumiy holsizlik	30	41,6%
Jinsiy hayotdagi qiyinchiliklar	26	36,1%
Psixo-emotsional beqarorlik	29	40,3%

Izoh: Jadvaldan ko'rinib turibdiki, eng ko'p uchraydigan simptomlar — menorrhagiya va qorin pastidagi og'riqlardir. Bu belgilar miomaning joylashuvi va o'lchamiga bog'liq holda klinik kechishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Mioma tugunlarining joylashuvi bo'yicha o'rganilganda, ularning 52,7 foizi intramural, 26,4 foizi submukozal, 20,9 foizi esa subserozal lokalizatsiyada bo'lgan. Tugunlar soni bo'yicha esa 34,7 foiz bemorda birlamchi (yagona) tugun, 65,3 foizida esa ko'p sonli mioma tugunlari aniqlangan. Tugunlarning o'lchami 2 sm dan 8 sm gacha bo'lib, yirik miomalar ko'proq submukozal va intramural joylashgan bemorlarda uchragan.

Davolash usullarining samaradorligini baholashda bemorlar uch guruhga ajratildi. 1-guruh (n=25)ga konservativ gormonal terapiya, 2-guruh (n=30)ga uterin arteriyalar embolizatsiyasi (UAE) yoki lazer ablyatsiyasi, 3-guruh (n=17)ga esa fokuslangan ultratovush terapiyasi (FUT) tatbiq etildi. Davolashdan so'ng simptomlarning kamayish dinamikasiga qaraganda, 2-guruhda simptomlar keskin kamaygan: menorrhagiya 83,3% bemorda to'xtagan, qorin og'rig'i 80,0% da yo'qolgan, hayz davri normallashtirildi 76,7% da kuzatilgan. 3-guruhda esa bu ko'rsatkichlar mos ravishda 76,5%, 70,6% va 64,7% ni tashkil etdi. 1-guruhda esa ijobiy natijalar past bo'lib, faqatgina 60,0% da qon ketish kamaygan, 52,0% da og'riq yo'qolgan va 44,0% da hayz sikli me'yorga kelgan.

Reproduktiv salomatlikdagi o'zgarishlar ham guruhlar kesimida sezilarli darajada farq qilgan bo'lib, 2-guruhda 6 oy ichida 4 nafar bemor homiladorlikka erishgan, 3-guruhda 3 nafar bemor, 1-guruhda esa faqatgina 1 nafar bemorda reproduktiv funksiyani tiklanishi kuzatilgan. Laborator tahlillar natijasida 1-guruh bemorlarda estradiol va progesteron darajalarida sun'iy o'zgarishlar, ba'zan esa gormonal muvozanatsizlik aniqlangan. 2- va 3-guruh bemorlarida esa yallig'lanish markerlari (CRP, IL-6) va qon ivish tizimi ko'rsatkichlarida normallashtirildi. Dopplerografiya asosida 2-guruh bemorlarida mioma tugunlarining qon bilan ta'minoti keskin pasaygan, bu esa embolizatsiya usulining samaradorligini tasdiqlaydi. Magnit-rezonans tomografiya orqali tugunlarning o'lchamidagi o'zgarishlar tahlil qilinganda, 2-guruhda o'rtacha 37,5% ga, 3-guruhda 29,1% ga, 1-guruhda esa faqat 12,3% ga kichiklashish qayd etilgan.

2-jadval. Davolash usullarining samaradorligi bo'yicha klinik natijalar taqqoslamasi

Guruhlar	Bemorlari soni	Yaxshi n (%)	Qoniqarli n (%)	Qoniqarsiz n (%)
1-guruh: Gormonal terapiya	25	5 (20,0%)	11 (44,0%)	9 (36,0%)
2-guruh: UAE/lazer terapiya	30	22 (73,3%)	6 (20,0%)	2 (6,7%)
3-guruh: Fokuslangan ultratovush (FUT)	17	10 (58,8%)	5 (29,4%)	2 (11,8%)

Izoh: Jadvaldan ko'rinib turibdiki, UAE/lazer terapiya (2-guruh) bemorlarida simptomlar tez va samarali kamaygan. Fokuslangan ultratovush ham yaxshi natijalar bergan, ammo gormonal terapiya (1-guruh)da natijalar nisbatan past bo'lgan.

Barcha guruhlarda olingan statistik natijalar SPSS dasturida tahlil qilinib, t-test, ANOVA va χ^2 testlari yordamida o'zaro taqqoslandi. $p < 0,05$ darajasida ishonchlilik aniqlangan bo'lib, davolash usullari o'rtasida sezilarli farq mavjudligi isbotlandi. Bemorlarning hayot sifati va sog'lomlashtirish darajasini baholashda SF-36 va WHOQOL shkalalari asosida tahlil o'tkazildi. 2-guruh bemorlarining 80% ida hayot sifati ko'rsatkichlari ancha yaxshilangan, 3-guruhda bu ko'rsatkich 64,7%, 1-guruhda esa 48% ni tashkil etdi.

Davolash natijalariga ko'ra, klinik baholash «yaxshi», «qoniqarli» va «qoniqarsiz» mezonlari asosida amalga oshirildi. 2-guruhda 30 bemordan 22 nafarida (73,3%) klinik va instrumental natijalar «yaxshi», 6 nafarida (20,0%) «qoniqarli» va 2 nafarida (6,7%) esa «qoniqarsiz» deb baholandi. 3-guruhda esa bu mos ravishda 58,8%, 29,4% va 11,8% bo'ldi. 1-guruhda esa ijobiy natijalar past bo'lib, 18,0% da «yaxshi», 46,0% da «qoniqarli» va 36,0% da «qoniqarsiz» holat qayd etildi.

Ushbu tahlillar asosida aniqlanishicha, zamonaviy usullar, xususan UAE va FUT, mioma o'sishini to'xtatish, klinik simptomlarni kamaytirish va reproduktiv funksiyani tiklashda yuqori samaradorlikka ega. Ayniqsa, individual yondashuv asosida tanlangan invaziv bo'lmagan yoki kam invaziv muolajalar bemor organizmiga minimal zarar yetkazgan holda maksimal terapevtik ta'sir ko'rsatgan.

Xulosa: Bachadon miomasiga chalingan bemorlarning klinik, instrumental va laborator tekshiruvlari natijasida kasallikning klinik belgilari, tugunlarning joylashuvi va soniga qarab individual davolash usullarini tanlash muhimligi aniqlandi. Tadqiqotda konservativ gormonal terapiya, uterin arteriyalar embolizatsiyasi (UAE) va fokuslangan ultratovush terapiyasi (FUT) usullari qo'llanildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, UAE va FUT usullari klinik simptomlarni kamaytirish, mioma tugunlarini kichiklashtirish va reproduktiv funksiyani tiklashda an'anaviy gormonal terapiyaga nisbatan yuqori samaradorlikka ega.

UAE guruhida simptomlar sezilarli darajada kamayib, hayz sikli normallashtirildi va tugunlarning hajmi o'rtacha 37,5% ga kichiklashdi. Shuningdek, ushbu guruhda bemorlarning hayot sifati va reproduktiv ko'rsatkichlari yaxshilandi. FUT terapiyasi ham yaxshi natijalar ko'rsatdi, ammo samaradorlik jihatidan biroz pastroq edi. Konservativ terapiya esa simptomlarni kamaytirishda va hayz siklini normallashtirishda nisbatan

kamroq samarali bo'ldi. Olingan ma'lumotlarga asoslanib, bachadon miomasini davolashda individual yondashuv, minimal invaziv va zamonaviy usullarni qo'llash tavsiya etiladi. Bu esa bemor organizmiga minimal zarar yetkazgan holda maksimal terapevtik ta'sir ko'rsatadi hamda hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Takliflar:

1. Bachadon miomasini davolashda bemorning yoshi, simptomlar og'irligi, reproduktiv rejalari, mioma tugunining joylashuvi va sonini inobatga olgan individual yondashuvni yo'lga qo'yish zarur.
2. Konservativ gormonal terapiya faqat simptomlar engil bo'lgan, tugunlari kichik va homiladorlikni rejalashtirmayotgan ayollarda qo'llanilishi lozim. Uni uzoq muddatli asosiy davolash sifatida emas, balki qo'shimcha yoki vaqtincha chora sifatida baholash maqsadga muvofiq.
3. Uterin arteriyalar embolizatsiyasi (UAE) va fokuslangan ultratovush terapiyasi (FUT) kabi kam invaziv usullar mioma o'sishini to'xtatish, simptomlarni yengillashtirish va reproduktiv salomatlikni saqlab qolish nuqtai nazaridan ustuvor davolash usullari sifatida tavsiya etiladi.
4. Har bir ginekologik klinikada multidisiplinar yondashuv asosida (ginekolog, radiolog, endokrinolog, reproduktolog) davolash strategiyasini ishlab chiqish va monitoring qilish tizimi joriy etilishi lozim.
5. Ultratovush, MRT va Dopplerografiya asosida dinamik nazorat mexanizmini yo'lga qo'yish orqali davolash samaradorligini bosqichma-bosqich baholab borish kerak.
6. Bemorlarning psixologik salomatligi va hayot sifati ko'rsatkichlarini baholash, zarurat bo'lsa, psixologik yordam ko'rsatish tizimi yo'lga qo'yilishi muhim.
7. Kelgusida miomaning patogenezigiga doir molekulyar-genetik tadqiqotlarni kengaytirish va shunga mos innovatsion, nishonli terapiya usullarini ishlab chiqish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Bulun SE, Takeda M, Graham RP. Etiology and pathogenesis of uterine leiomyomas: current perspectives. *J Clin Gynecol Obstet.* 2020;9(3):45-52.
2. Stewart EA. Uterine fibroids. *Lancet.* 2015; 385(9982):150-162. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61612-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61612-7)
3. Baird DD, Dunson DB, Hill MC, Cousins D, Schectman JM. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(1):100-107.
4. Goodwin SC, McLucas B, Lee M, et al. Uterine artery embolization for symptomatic uterine fibroids. *J Vasc Interv Radiol.* 2008;19(1):122-129.
5. Walker CL, Stewart EA. Uterine fibroids: the elephant in the room. *Science.* 2005;308(5728):1589-1592.
6. Peddada SD, Laughlin SK, Miner K, et al. Growth of uterine leiomyomata among premenopausal black and white women. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2008;105(50):19887-19892.
7. Lumsden MA, Hamoodi I, Gupta J, Hickey M. Fibroids: diagnosis and management. *BMJ.* 2015;351:h4887.
8. Zimmermann A, Bernuit D, Gerlinger C, Schaefer M, Geppert K. Prevalence, symptoms and management of uterine fibroids: an international internet-based survey of 21,746 women. *BMC Womens Health.* 2012;12:6.
9. Laughlin SK, Schroeder JC, Baird DD. New directions in the epidemiology of uterine fibroids. *Semin Reprod Med.* 2010;28(3):204-217.
10. Catherino WH, Leppert PC, Stenmark MH, et al. The biology of uterine leiomyomas: state of the field and challenges for future research. *Fertil Steril.* 2013;99(2):337-345.
11. Parker WH. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertil Steril.* 2007;87(4):725-736.
12. Borrelli GM, Iannone P, Di Giuseppe J, et al. Management of uterine fibroids: an update. *Expert Rev Obstet Gynecol.* 2019;14(2):109-117.

FUQAROLIK SEKTORIDA INSON RESURSLARINI BOSHQARISH: 5P MODEL

Murot Isoqov,
Surxondaryo viloyati pedagogik mahorat markazi direktori

Annotatsiya

Maqolada 5P modeli (purpose, people, processes, partnerships, performance) asosida fuqarolik sektorida inson resurslarini boshqarishning nazariy va amaliy jihatlarini ko'rib chiqiladi. Muallif ushbu modelni zamonaviy fuqarolik jamiyati sharoitlariga moslashtirish zarurligini asoslab beradi, bunda kadrlar siyosati nafaqat kasbiy vakolatlar, balki qiymat-me'yoriy ko'rsatkichlar bilan ham belgilanadi. Nodavlat notijorat tashkilotlari barqarorligi omillari sifatida hamkorlik strategiyalari va inson resurslari jarayonlarini raqamlashtirishning afzalliklari aniqlandi. NNTlarning inson resurslarini boshqarishda 5P modelini joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: fuqarolik sektori, 5P modeli, inson resurslari, missiya, kadrlar siyosati, ko'ngillilik, boshqaruv jarayonlari, hamkorlik strategiyalari, samaradorlik, ijtimoiy kapital, raqamlashtirish, fuqarolik jamiyatining barqarorligi.

В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты управления человеческими ресурсами в гражданском секторе на основе модели 5P (Purpose, People, Processes, Partnerships, Performance). Обосновывается необходимость адаптации данной модели к условиям современного гражданского общества, в котором кадровая политика определяется не только профессиональными компетенциями, но и ценностно-нормативными ориентирами. Выявлены стратегии партнерства и преимущества цифровизации кадровых процессов как факторы устойчивости негосударственных некоммерческих организаций. Разработаны практические рекомендации по внедрению модели 5P в управление человеческими ресурсами неправительственных некоммерческих организаций.

Ключевые слова: гражданский сектор, модель 5P, человеческие ресурсы, миссия, кадровая политика, волонтерство, процессы управления, стратегии партнерства, эффективность, социальный капитал, цифровизация, устойчивость гражданского общества.

The article examines the theoretical and practical aspects of human resources management in the civil sector based on the 5P model (Purpose, People, Processes, Partnerships, Performance). The author justifies the need to adapt this model to the conditions of modern civil society, in which personnel policy is determined not only by professional competencies, but also by value-normative guidelines. Partnership strategies and the advantages of digitizing human resources processes as factors of sustainability of non-governmental non-profit organizations are identified. Practical recommendations for the implementation of the 5P model in human resources management of non-governmental non-profit organizations are developed.

Keywords: civil sector, 5P model, human resources, mission, personnel policy, volunteering, management processes, partnership strategies, efficiency, social capital, digitization, sustainability of civil society.

Kirish. Fuqarolik jamiyatining zamonaviy rivojlanishi globallashtirish sharoitida ijtimoiy institutlar barqarorligining asosiy omiliga aylanib borayotgan inson resurslarini boshqarish sifati va samaradorligi bilan bevosita bog'liq. Korporativ yoki davlat boshqaruvidan farqli o'laroq, fuqarolik sektori birinchi navbatda ijtimoiy resursga, ko'ngillilar faoliyatiga, tarmoq tashabbuslariga va o'zaro munosabatlarning gorizontallik shakllariga tayanadi. Binobarin, ushbu sohadagi kadrlar siyosati kadrlarni tanlash va o'qitishning an'anaviy vazifalari bilan cheklanib qolmaydi, balki ishtirokchilarning qiymat yo'nalishlari, jamoaviy o'ziga xosligi va motivatsion mexanizmlarini hisobga olgan holda o'ziga xos boshqaruv modelini shakllantirishni o'z ichiga oladi.

So'nggi yillarda ilmiy adabiyotlarda kadrlarni boshqarishga klassik yondashuvlardan fuqarolik jamiyatining ko'p bosqichli tuzilmasi va ijtimoiy o'zgarishlar dinamikasini hisobga oladigan integrativ modellarga o'tish zarurligi faol muhokama qilinmoqda [1; 2; 3]. Ana shunday kontseptsiyalardan biri notijorat sektorida tahlil qilish va amaliy qo'llash uchun moslashtirilgan 5P (Purpose, People, Processes, Partnerships, Performance) modelidir. Ushbu model beshta o'zaro bog'liq komponentlar orqali inson resurslarini boshqarishni har tomonlama ko'rib chiqish imkonini beradi:

purpose (maqsad va vazifa) – tashkilot faoliyatining qiymati va strategik yo'riqnomalarini belgilash;

people (odamlar) – ishtirokchilarni, shu jumladan professional xodimlarni ham, ko'ngillilarni ham tanlash, jalb qilish, saqlash va rivojlantirish;

processes (jarayonlar) – inson resurslarini boshqarishning shaffofligi va samaradorligini ta'minlovchi tashkiliy tartib va mexanizmlar;

partnerships (shariklik) – inson va ijtimoiy salohiyatni kengaytirish maqsadida boshqa tashkilotlar, davlat organlari va xo'jalik yurituvchi subyektlar bilan o'zaro hamkorlik;

performance (samaradorlik) – strategik maqsadlarga erishish va ijtimoiy ta'sirga inson resurslarining hissasini baholash tizimi.

Binobarin, fuqarolik sektoridagi 5P modeli nafaqat boshqaruvni optimallashtirish vositasi, balki fuqarolik jamiyati institutlarini o'zgartirishda inson resurslarining rolini tushunish uchun kontseptual asosdir.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.

S.A.Shapiro ta'kidlaydiki, “fuqarolik jamiyatida inson resursini boshqarish ijtimoiy institutlarning barqarorligini belgilaydigan ijtimoiy qadriyatlar va madaniy kodlarni shakllantirish bilan uzviy bog‘liqdir” [4, 92-bet].

S.M.Uorvik “5P ichki va tashqi kontekst o‘rtasidagi mos muvozanatga erishish orqali samaradorlik va kompaniya o‘rishiga erishishga yo‘naltirilgan asos” [5, 92-bet] sifatida tushuntiradi.

I.N.Bartsits fikricha, “Tez o‘zgaruvchan bozor va texnologik taraqqiyot sharoitida fuqarolik jamiyati institutlari doimiy o‘zgarish va moslashishga tayyor bo‘lishlari kerak. 5P fuqarolik jamiyati institutlariga qiyinchiliklarni muvaffaqiyatli yengish va maqsadlariga erishishda yordam beradigan moslashuvchan va ko‘p qirrali yondashuvni taqdim etadi” [6, 92-bet].

B.Lewin fikricha, “Fuqarolik tashkilotlarini boshqarish amaliyotiga 5P modelining joriy etilishi inson resurslarini mustahkamlash va butun sektor barqarorligini oshirish uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Bu, bir tomondan, nodavlat notijorat tashkilotlari va tashabbuskor guruhlar faoliyatini strukturalashtirish imkonini bersa, ikkinchi tomondan, davlat institutlari va xalqaro hamkorlar bilan o‘zaro hamkorlikning aniq yo‘nalishlarini shakllantiradi” [7, 92-bet].

M.Armstrong ta'kidlaganidek, NNTlarning barqarorligi asosan resurslar hajmi bilan emas, balki harakatlarni muvofiqlashtirishni ta'minlaydigan tashkiliy jarayonlarning sifati bilan belgilanadi [8, 79-bet].

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolada 5P modeli asosida fuqarolik sektorida inson resurslarini boshqarishning nazariy va amaliy jihatlarini ko‘rib chiqiladi. Muallif tomonidan nodavlat notijorat tashkilotlari barqarorligi omillari sifatida hamkorlik strategiyalari va inson resurslari jarayonlarini raqamlashtirishning afzalliklari aniqlangan. Tadqiqot maqsadiga erishish uchun biz adabiyotlar qiyosiy tahlili va farazni asoslash usullari, tahlilni qiyoslash, tizimli hamda mantiqiy yondashuv kabi uslublardan samarali foydalanildik.

Tahlil va natijalar.

Raqamli transformatsiya sharoitida mavzuning dolzarbligi ortib bormoqda. Onlayn platformalar, ijtimoiy tarmoqlar va raqamli xizmatlar nafaqat ishga qabul qilish va muloqot jarayonlarini soddalashtiribgina qolmay, balki fuqarolarning jamiyat hayotida ishtirok etishining yangi shakllarini shakllantiradigan vositaga aylandi [2]. Bu tadqiqotchilar va amaliyotchilardan klassik boshqaruv amaliyotlarini innovatsion jalb etish texnologiyalari bilan birlashtirgan moslashuvchan inson resurslari strategiyalarini ishlab chiqishni talab qiladi.

5P modeli 1992 yilda inson resurslarini boshqarish masalalarini keng tadqiq etgan taniqli olim S.Shuler Randall tomonidan ishlab chiqilgan strategik inson resurslarini boshqarish shaklidir [9].

Fuqarolik sektorida inson resurslarini boshqarishni o‘rganish sotsiologiya, siyosatshunoslik, menejment va tashkiliy psixologiya nazariyalarini birlashtirgan fanlararo yondashuvni talab qiladi. Iqtisodiy samara ustuvor bo‘lib qolayotgan korporativ sohadan farqli o‘laroq, fuqarolik sektorida ijtimoiy samaradorlik va jamoatchilik ishonchi asosiy jihat hisoblanadi. Binobarin, 5P modelining kontseptualizatsiyasi ijtimoiy resursning o‘ziga xos xususiyatlarini va fuqarolik jamiyatining me‘yoriy asoslarini hisobga olishi kerak.

Fuqarolik sektori uchun inson resurslarini boshqarishni faqat funktsional vazifalar prizmasi orqali ko‘rib bo‘lmaydi. U ishtirokchilar uchun barqaror motivatsiyani shakllantiradigan me‘yoriy qiymat komponentini o‘z ichiga olishi kerak. Zamonaviy mualliflari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ta'kidlaydiki, jamoat faoliyati institutlarini modernizatsiya qilish sharoitida kadrlar va ko‘ngillilarni saqlab qolishning eng muhim omillariga qadriyatlarga sodiqlik va ijtimoiy manfaatlarga yo‘naltirilganlik kiradi [8; 9]. Shunday qilib, 5P modeli kadrlar siyosatining majburiy elementi sifatida aksiologik o‘lchovni kiritishni nazarda tutadi.

Institutsional nazariya nuqtai nazaridan fuqarolik jamiyati davlat, tadbirkorlik va jamoalar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni tartibga soluvchi me‘yor va qoidalar yig‘indisidir. Ushbu tizimda inson resurslarini boshqarish ko‘p darajali o‘zaro ta’sirlarni tushunishga asoslangan bo‘lishi kerak, bunda shaxs institutsional amaliyotning tashuvchisi sifatida ishlaydi [3, 99-bet]. Maqsad, odamlar, jarayonlar, hamkorlik va samaradorlikni birlashtirgan 5P modeli individual harakatlar va tizimli sharoitlarning uyg‘unligini baholash imkonini beruvchi institutsional tahlil vositasi sifatida talqin qilinishi mumkin.

Inson resurslarini boshqarishning protsessual talqini kadrlar funktsiyalarini bosqichlar ketma-ketligi sifatida ko‘rib chiqishni o‘z ichiga oladi – ishga qabul qilish va o‘qitishdan baholash va motivatsiyaga qadar. Biroq, fuqarolik sektorida bu bosqichlar ishtirok etishning rasmiy va norasmiy shakllarini birlashtirishga imkon beruvchi moslashuvchan jalb mexanizmlari bilan to‘ldirilishi kerak [4, 61-bet]. Tizimli yondashuv 5P modelining beshta elementining o‘zaro bog‘liqligiga e’tibor qaratadi: maqsad yo‘nalishni belgilaydi, odamlar amalga oshirilishini ta'minlaydi, jarayonlar tarkibiy asosni tashkil qiladi, hamkorlik imkoniyatlarni kengaytiradi, samaradorlik esa butun tizimning samaradorligi va qonuniyligini aks ettiradi.

5P modeli uchta metodologik darajani birlashtirishga asoslangan:

individual–shaxsiy (ishtirokchilar motivatsiyasi, qadriyatlar, vakolatlar);

tashkiliy (NNTlar tarkibidagi tuzilmalar, jarayonlar, xodimlar amaliyoti);

institutsional (ijtimoiy normalar, sheriklik, siyosiy va huquqiy muhit) [7, 61-bet].

Ushbu ko'p bosqichli tizim nafaqat aniq tashkilotlarning kadrlar siyosatini tahlil qilish, balki ijtimoiy-siyosiy o'zgarishlar sharoitida butun fuqarolik sektorining rivojlanish qonuniyatlarini aniqlash imkonini beradi.

Binobarin, 5P modelining nazariy va uslubiy asoslari uni universal tahliliy vosita sifatida, lekin mahalliy xususiyatlarni hisobga olgan holda ko'rib chiqishga imkon beradi.

1. Purpose (maqsad va vazifa). Fuqarolik sektorida tashkilotning missiyasi va strategik ko'rsatmalari butun kadrlar siyosati uchun semantik asosni belgilovchi hal qiluvchi omillardir. Agar biznes tuzilmalarida maqsadlar birinchi navbatda foyda va bozor ustunligi nuqtai nazaridan shakllantirilsa, nodavlat notijorat tashkilotlari uchun asosiy yo'nalishlar ijtimoiy manfaat, zaif qatlamlarning manfaatlarini himoya qilish va jamoatchilik ishonchini mustahkamlashdir [7, 45-bet].

Missiyani shakllantirish ishtirokchilarni yollash va ushlab turish jarayonlariga ta'sir qiladi, chunki notijorat sohadagi motivatsiya moddiy rag'batlantirishga emas, balki qiymat majburiyatiga asoslanadi. Tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, missiyaning aniq shakllantirilishi ko'ngillilar ishtirokining o'sishiga va tashkilotning barqarorligini oshirishga yordam beradi [10, 123-bet].

Shunday qilib, 5P modelidagi maqsad komponenti keyingi barcha inson resurslari amaliyotlarining tabiatini belgilaydigan poydevorni o'rnatadi.

2. People. Odamlar fuqarolik sektorining asosiy resursi bo'lib qolmoqda – xodimlar, faollar, ko'ngillilar va jamoat rahbarlari. Ushbu resursni boshqarishning o'ziga xos xususiyati shundaki, u professional kompetensiyalarni va ko'ngillilik faoliyatini birlashtiradi. Davlat va korporativ tuzilmalarning kadrlar tizimidan farqli o'laroq, fuqarolik sektori inson resurslarini boshqarish moslashuvchan va aralash shakllarga tayanadi.

Zamonaviy tadqiqotlar odamlarni boshqarishda uchta vazifa guruhini aniqlaydi:

ishga qabul qilish – raqamli platformalar, ijtimoiy tarmoqlar, shaxsiy aloqalar orqali yangi ishtirokchilarni jalb qilish;

rivojlantirish – o'qitish va malakasini oshirish, aholi bilan ishlash uchun zarur bo'lgan yumshoq ko'nikmalarni shakllantirish;

ushlab turish – nomoddiy rag'batlantirish tizimini yaratish, shu jumladan e'tirof etish, ramziy rag'batlantirish, o'zini o'zi anglash imkoniyatlarini kengaytirish[4, 66 bet].

3. Processes (jarayonlar). Fuqarolik sektorida inson resurslarini boshqarish jarayonlari shaffoflik va samaradorlikni ta'minlaydigan qoidalar, tartiblar va vositalar tizimini o'z ichiga oladi. Biroq, tijorat sektoridan farqli o'laroq, ular yuqori darajadagi moslashuvchanlik va moslashuvchanlikni hisobga olishlari kerak.

Asosiy jarayonlarga quyidagilar kiradi:

tashkilot missiyasiga muvofiq inson resurslari strategiyasini shakllantirish;

rollarni tanlash va taqsimlashning shaffof tartiblarini ishlab chiqish;

ichki aloqa va qayta aloqa tizimlarini joriy etish;

inson resurslari bo'yicha qabul qilingan qarorlar samaradorligini monitoring qilish va baholash[10, 66 bet].

So'nggi yillarda mamlakatimizda raqamli boshqaruvning yangi amaliyotlari, jumladan ishtirokchilarni onlayn ro'yxatga olish va vazifalarni taqsimlash platformasi mexanizmlari shakllantirildi, bu esa kadrlar siyosatining samaradorligi va ochiqligini oshiradi.

4. Partnerships. Fuqarolik sektori sheriklik munosabatlariga yuqori darajada bog'liqligi bilan ajralib turadi. Bu yerda inson resurslarini boshqarish alohida holda amalga oshirilmaydi: u davlat institutlari, biznes tuzilmalari va xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikka tayanadi.

Hamkorlik inson resurslarini kengaytirishga imkon beradi:

mutaxassislar va tajriba almashish;

qo'shma o'qitish va malaka oshirish dasturlari;

loyihani moliyalashtirish va grant imkoniyatlarini taqdim etish;

ko'ngillilar tashabbuslarini institutsional birlashtirish.

Tadqiqotlarga ko'ra, muvaffaqiyatli hamkorlik NNTlarning tashqi qiyinchiliklarga chidamliligini oshiradi va ularning kadrlar bazasini mustahkamlaydi [7, 141-bet].

5. Performance. 5P modelining yakuniy elementi, nafaqat miqdoriy ko'rsatkichlar bilan, balki sifat effektlari bilan ham o'lchanadigan samaradorlikdir. Fuqarolik sektori uchun eng muhim ko'rsatkichlar:

fuqarolarning jamoat tashabbuslarida ishtirok etish darajasi;

aholining tashkilotga ishonch darajasi;

loyihalarning barqarorligi va ularning uzoq muddatli ijtimoiy ta'siri;

ishtirokchilarning vakolatlarini rivojlantirish va ularning kasbiy ijtimoiylashuvi[7].

Kadrlar siyosatining samaradorligi tashkilotning ijtimoiy maqsadlarga erishish qobiliyatida namoyon bo'ladi, shu bilan birga moslashuvchan va yangi muammolarga ochiq.

V.N.Pulyaevaning fikricha, ish faoliyatini baholashning muntazam tizimlarini joriy etish raqamli transformatsiya sharoitida inson resurslarini boshqarish samaradorligini oshirishning kalitidir [8, 158-bet].

G'arbiy Evropa va Shimoliy Amerikada 5P modeli sog'liqni saqlash, ta'lim, inson huquqlarini himoya qilish va atrof-muhitni muhofaza qilish sohalarida ishlaydigan notijorat tashkilotlari sohasida keng tarqaldi [8].

1. Purpose (maqsad va vazifa). Yevropa nodavlat notijorat tashkilotlari missiya yo'nalishiga alohida e'tibor qaratadi, uni strategik hujjatlar (nizom, missiya bayonoti) va muntazam yangilanib turuvchi rivojlanish dasturlari orqali shakllantiradi. Bunday tashkilotlarda missiya moliyalashtirish va ko'ngillilarni jalb qilish vositasiga aylanadi.

2. People (odamlar). G'arbda NNT xodimlari uchun professional standartlar faol ishlab chiqilmoqda. Misol uchun, Buyuk Britaniyada uchinchi sektor xodimlarini sertifikatlash tizimi mavjud bo'lib, bu xodimlarning yuqori sifatini ta'minlaydi. Ko'ngillilar mentorlik va trening tizimi orqali professional dasturlarga integratsiyalashgan.

3. Processes (jarayonlar). AQShda fuqarolik tashkilotlari xodimlarni yollash, rag'batlantirish va ish faoliyatini baholash jarayonlarini boshqarish imkonini beruvchi raqamli inson resurslari platformalaridan keng foydalanmoqda.

4. Partnerships. Xorijiy tajriba tarmoqlararo ittifoqlarning barqaror an'alarini ko'rsatmoqda: NNTlar universitetlar, biznes va davlat idoralari bilan faol hamkorlik qilmoqda.

5. Performance. Ko'pgina mamlakatlarda ommaviy hisobot standartlari (yillik hisobotlar) joriy qilingan, bunda kadrlar siyosatining samaradorligi miqdoriy ko'rsatkichlar (ko'ngillilar soni, o'tkazilgan tadbirlar) va sifat ko'rsatkichlari (jamoatning ishonch darajasi) orqali o'lchanadi.

Shunday qilib, xorijiy tajriba fuqarolik jamiyatining institutsional etukligi sharoitida 5P modelini tizimli qo'llash samaradorligini tasdiqlaydi.

Xulosa. 5P modelini qo'llash bo'yicha mahalliy tajriba fuqarolik sektorining kadrlar siyosatini professionalashtirish yo'lidagi progressiv harakatni namoyish etadi, lekin ayni paytda ma'naviy va ijtimoiy qadriyatlarga qaratilgan madaniy xususiyatlarni saqlab qoladi.

5P modeli asosida fuqarolik sektorida inson resurslarini boshqarish ham ilmiy tahlil, ham amaliy qo'llash uchun istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Modelning universalligi uni turli ijtimoiy-siyosiy sharoitlarga moslashtirish imkonini beradi va uning mamlakatimiz sharoitida amalga oshirilishi fuqarolik jamiyati samaradorligi va barqarorligini oshirish uchun yangi ufqlarni ochadi.

Mamlakatimizda fuqarolik jamiyati tashkilotlarining vazifasi oilaviy qadriyatlar va ma'naviy-axloqiy tarbiyani mustahkamlash vazifalari bilan chambarchas bog'liqligi bois 5P modelini amalga oshirish siyosiy-huquqiy sharoitlarning o'ziga xosligini hamda madaniy-qiymatli omillarni hisobga olgan holda bosqichma-bosqich amalga oshirilish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdurahmonova G. Inson resurslarini boshqarish. Monografiya. –T:Fan, 2023 yil, 396–bet
2. Абдурахманов Қ.Х., Холмұминов Ш.П., Зокирова Н.К. Персонални бошқариш, – Т.: Ўқитувчи, 2024
3. Борисова Н.Н. Инновационно–ориентированное управление человеческими ресурсами: монография. – Москва: Креативная экономика, 2024. – 132 стр.
4. Шапиро С.А. Практикум по дисциплине «Управление человеческими ресурсами»: учебное пособие / С. А. Шапиро, И. В. Филимонова. – Москва; Берлин: Директ–Медиа, 2020. – 105 с.
5. Ситжанова А.М. Инновации в управлении человеческими ресурсами: учебник и практикум для вузов: А.М.Ситжанова, Т.И.Лабужская.–Москва: Директ–Медиа, 2022. – 244 с.
6. Барциц И.Н. Лучшие зарубежные практики управления персоналом в системе государственного управления//Государственная служба. – 2019. – № 3 (119). – С. 29–31.
7. Lewin B. Transforming People Management. Lessons Learnt and Predictions of Future Success. Bookboon, 2024.
8. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. 10–е издание. СПб.: Питер, 2021. 848 с.
9. Пулуаева В.Н. Управление человеческими ресурсами в экономике знаний, Монография. – М.: Издательский дом ГУУ, 2018.
10. Azlarova M.M. Inson resurslarini boshqarish. O'quv qo'llanma. – O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. – T.: Iqtisodiyot, 2019. -207 bet.

YAKKAKURASH SPORT TURLARI MURABBIYLARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISHDA XALQARO ZAMONAVIY TAJIRIBALAR SHARHI

Voxid Karayev,
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Sport o'yinlari va uni o'qitish metodikasi kafedrası mudiri
p.f.b.f.d (PhD) dos. v/b

Annotatsiya

Ushbu maqolada yakkakurash sport turlarida faoliyat yuritayotgan murabbiylarning kasbiy kompetentligini takomillashtirish masalalari tahlil qilingan. Jahonning rivojlangan mamlakatlarida murabbiylar tayyorlash va ularning malakasini oshirishda qo'llanilayotgan zamonaviy yondashuvlar, sertifikatlash tizimlari, ta'lim dasturlari va innovatsion texnologiyalar o'rganilgan. Xususan, Yaponiya, Janubiy Koreya, AQSH, Germaniya va Rossiya kabi davlatlardagi murabbiy tayyorlash tizimining o'ziga xos jihatlari qiyosiy tahlil qilingan. Shuningdek, xalqaro tajribalarni O'zbekiston sharoitiga moslashtirish bo'yicha amaliy takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqot xulosalari yakkakurash murabbiylarining bilim, ko'nikma va kasbiy yetukligini oshirishda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: yakkakurash, murabbiy, kasbiy kompetentlik, trenerlik ta'limi, xalqaro tajriba, malaka oshirish, sport psixologiyasi, pedagogika, mutaxassis tayyorlash, innovatsion metodlar.

Аннотация

В данной статье анализируются вопросы повышения профессиональной компетентности тренеров, работающих в области боевых искусств. Изучаются современные подходы, системы сертификации, образовательные программы и инновационные технологии, используемые в подготовке и совершенствовании тренеров в развитых странах мира. В частности, проводится сравнительный анализ особенностей системы подготовки тренеров в таких странах, как Япония, Южная Корея, США, Германия и Россия. Также разрабатываются практические предложения по адаптации международного опыта к условиям Узбекистана. Выводы исследования имеют научное и практическое значение для повышения уровня знаний, навыков и профессионального развития тренеров по боевым искусствам.

Ключевые слова: боевые искусства, тренер, профессиональная компетентность, тренерское образование, международный опыт, повышение квалификации, спортивная психология, педагогика, подготовка специалистов, инновационные методы.

Abstract

This article analyzes the issues of improving the professional competence of coaches working in martial arts. Modern approaches, certification systems, educational programs and innovative technologies used in the training and improvement of coaches in developed countries of the world are studied. In particular, the specific aspects of the coach training system in countries such as Japan, South Korea, the USA, Germany and Russia are analyzed comparatively. Also, practical proposals are developed on adapting international experience to the conditions of Uzbekistan. The conclusions of the study are of scientific and practical importance in improving the knowledge, skills and professional development of martial arts coaches.

Keywords: martial arts, coach, professional competence, coaching education, international experience, advanced training, sports psychology, pedagogy, specialist training, innovative methods.

Kirish (Introduction)

Har qanday sport turi muvaffaqiyatini belgilaydigan asosiy omillardan biri – murabbiyning kasbiy kompetentligi hisoblanadi. Ayniqsa, yakkakurash sport turlarida (dzyudo, kurash, taekvondo, boks, karate va h.k.) murabbiy nafaqat sport texnikasini o'rgatadi, balki tarbiyachi, psixolog va rahbar sifatida ham faoliyat yuritadi. Jahon sport sohasidagi rivojlangan davlatlar murabbiy tayyorlashda zamonaviy yondashuvlar va innovatsion dasturlarga tayanishmoqda. Ushbu maqolada murabbiylarning kasbiy kompetentligini takomillashtirishda xalqaro tajribalar tahlil qilinib, ularning milliy amaliyotga tatbiq etish imkoniyatlari o'rganiladi.

Usullar (Methods)

Ushbu tadqiqotda sifatli tahlil usuli qo'llanildi. Jahonning turli mamlakatlaridagi (Yaponiya, Janubiy Koreya, Rossiya, AQSH, Germaniya) murabbiylar tayyorlash tizimi bo'yicha adabiyotlar, ilmiy maqolalar, xalqaro konferensiya materiallari va sport ta'limi standartlari tahlil qilindi. Ta'lim tizimi, trenerlar malakasini oshirish dasturlari, pedagogik yondashuvlar va innovatsion texnologiyalar qiyosiy tahlil orqali o'rganildi.

Natijalar (Results)

Xalqaro tajriba tahlili natijasida quyidagi asosiy jihatlar aniqlandi:

1. Yaponiya – Dzyudo va sumo sport turlarida murabbiylar kamida bakalavr darajasiga ega bo'lishi talab etiladi. Pedagogika va psixologiya fanlari barcha sport mutaxassislari uchun majburiy hisoblanadi. Ilmiy tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilgan.

2. Janubiy Koreya – Taekvondo bo'yicha xalqaro murabbiylik litsenziyasi tizimi joriy etilgan. Murabbiylar har 3 yilda malaka oshirish kurslaridan o'tishi shart. Treninglarda axborot texnologiyalari va sport psixologiyasi asoslariga katta e'tibor beriladi.

3. AQSH – Murabbiylik kasbi sertifikatlash tizimi orqali nazorat qilinadi. AQSHdagi sport kollejlari murabbiylar uchun "Coaching Education" dasturi amal qiladi. Onlayn kurslar, modulli o'quv dasturlari va tajriba almashinuvi keng yo'lga qo'yilgan.

4. Germaniya – Sport universitetlarida murabbiylik yo'nalishidagi ta'lim murakkab va bosqichma-bosqich qurilgan. Pedagogik tajriba, fanlararo integratsiya, sport tibbiyoti va innovatsion trenirovka usullariga asoslangan o'quv dasturlari mavjud.

5. Rossiya – Mutaxassis murabbiylarni tayyorlash tizimida yuqori ta'lim, tajriba va doimiy malaka oshirish kurslari talab qilinadi. Sport psixologiyasi, motorika, didaktika va pedagogik texnologiyalar asosiy o'rin tutadi.

Munozara (Discussion)

Yuqorida keltirilgan xalqaro tajribalardan kelib chiqib, O'zbekistonda ham yakkakurash murabbiylarining kasbiy kompetentligini takomillashtirish uchun quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

- Murabbiylik bo'yicha standartlashgan o'quv dasturlarini joriy etish (pedagogika, psixologiya, sport tibbiyoti, AKT).

- Malaka oshirish kurslarini raqamlashtirish va xalqaro o'quv platformalariga ulanish (masalan, IOC va UWW kurslari).

- Xalqaro trenerlik sertifikatlarini olish uchun shart-sharoit yaratish.

- Tadqiqot faoliyatini rag'batlantirish va murabbiylar o'rtasida ilmiy ishlar yozishni ommalashtirish.

- Murabbiylik faoliyatiga yangi texnologiyalar – videotahlil, biomexanika dasturlari va fitnes trekerlardan foydalanishni rag'batlantirish.

Xulosa (Conclusion)

Xalqaro tajribalar asosida ko'rinib turibdiki, murabbiylar kasbiy kompetentligini yuksaltirishda innovatsion o'quv dasturlari, doimiy malaka oshirish va ilmiy yondashuvlar muhim o'rin tutadi. O'zbekistondagi yakkakurash murabbiylari uchun ushbu tajribalarni milliy sharoitga moslashtirib tatbiq etish sportchi tayyorgarligining samaradorligini oshiradi. Murabbiyni mukammal professional sifatida tayyorlash – bu kelajak chempionlar uchun mustahkam poydevor demakdir.

Qo'shimcha ma'lumotlar (Supplementary Information)

- Xalqaro murabbiylar sertifikatlash tizimlari:

1. IOC (International Olympic Committee) va UWW (United World Wrestling) tashkilotlari orqali murabbiylar uchun onlayn o'quv kurslar va sertifikat dasturlari mavjud.

2. AQSHdagi National Coaching Certification Program (NCCP), Germaniyadagi DOSB Trainerlizenz, Yaponiyadagi JSPO Coaching Certificate kabi dasturlar yuqori standartlarga ega.

- Trenerlik kompetensiyasining asosiy tarkibiy qismlari:

3. Pedagogik va psixologik bilimlar.

4. Sport texnik va taktik ko'nikmalar.

5. Jismoniy tayyorgarlikni boshqarish ko'nikmalari.

6. Axloqiy va madaniy yetuklik.

7. Axborot texnologiyalaridan foydalanish salohiyati.

- O'zbekiston sharoitida tatbiq etilishi mumkin bo'lgan choralar:

8. Milliy sport federatsiyalarida murabbiylar uchun xalqaro trenerlik kurslarini tashkil etish.

9. Har yili murabbiylar uchun ilmiy-amaliy seminarlar va konferensiyalar o'tkazish.

10. Murabbiylarni xorijda stajirovka qilish dasturlarini yo'lga qo'yish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. International Olympic Committee. Coaching Education and Certification Programs. <https://olympics.com>

2. United World Wrestling. Educational Resources and Coaching Courses. <https://uww.org>

3. Cushion, C. J., & Lyle, J. (2010). Sports Coaching: Professionalisation and Practice. Elsevier.

4. Gilbert, W., & Trudel, P. (2005). Learning to Coach Through Experience: Reflection in Model Youth Sport Coaches. Journal of Teaching in Physical Education.

5. Махмудов III. (2022). Спортчиларни тайёрлашда мураббийнинг педагогик компетентлиги. – Тошкент: Олимпия спорт илмий маркази нашриёти.

6. DOSB (Deutscher Olympischer Sportbund). Trainerentwicklung in Deutschland. <https://www.dosb.de>

7. American Sport Education Program (ASEP). Coaching Principles and Curriculum. www.asep.com
8. Yang, S., & Kim, J. (2018). A Study on the Development of Taekwondo Coaching Competency Framework. Korean Journal of Sports Science.
9. Шарипов Н.Х. (2021). Жисмоний тарбия ва спорт мураббийларини касбий тайёрлаш муаммолари ва ечимлари. // Фан ва амалиёт журнали.
10. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology - Japan. Training and Certification for Coaches. www.mext.go.jp

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Илхом Чориев,

(PhD), доцент кафедры «Теория физической культуры»
Чирчикский государственный педагогический университет

Аннотация

В данной статье обсуждается внедрение концептуальных основ стратегии подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности. Понятийный аппарат исследуемой проблемы построен с учетом выявленных нами ранее ключевых особенностей профессионально-педагогической деятельности в педагогических образовательных организациях (ПОО). При разработке понятийного аппарата мы учитывали специфику осуществления педагогической деятельности в ПОО, современные требования к их выпускникам, а также необходимость формирования у студентов профессионально-педагогического обучения личностных качеств и так называемых «гибких навыков», способствующих эффективности воспитательной деятельности в условиях неопределенности и изменчивости.

Ключевые слова: система подготовки, деятельность, педагог, образование, профессионально-педагогическая деятельность, студент, высшее образование, готовность, стратегия, концептуальная основа.

Аннотация

Ушбу мақолада талабаларни касбий ўқитувчилик фаолиятига тайёрлаш стратегиясининг концептуал асосларини жорий этиш муҳокама қилинади. Ўрганилаётган муаммонинг концептуал асослари биз илгари аниқлаган педагогик таълим таъкилотларида (ПТТ) касбий ва педагогик фаолиятнинг асосий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қўрилган. Концептуал асосни ишлаб чиқишда биз ПТТда ўқитиш фаолиятининг ўзига хос хусусиятларини, уларнинг битирувчиларига қўйиладиган замонавий талабларни, шунингдек, талабаларнинг шахсий фазилатлари ва ноаниқлик шароитида таълим фаолияти самарадорлигига ҳисса қўшадиган "мослашувчан қўникмалар" бўйича касбий ва педагогик тайёргарликни ривожлантириш зарурлиги ва ўзгарувчанлиги ҳисобга олинган.

Калит сўзлар: тайёрлаш тизими, фаолият, педагог, таълим, касбий-педагогик фаолият, талаба, олий маълумот, тайёрлик, стратегия, концептуал асос.

Annotation

This article discusses the introduction of the conceptual foundations of a strategy for preparing students for professional teaching activities. The conceptual framework of the problem under study is built taking into account the key features of professional and pedagogical activity in pedagogical educational organizations (PEO) that we identified earlier. When developing the conceptual framework, we took into account the specifics of teaching activities in PEO, modern requirements for their graduates, as well as the need for students to develop professional and pedagogical training in personal qualities and so-called "flexible skills" that contribute to the effectiveness of educational activities in conditions of uncertainty and variability.

Key words: training system, activity, teacher, education, professional and pedagogical activity, student, higher education, readiness, strategy, conceptual framework.

Разработку стратегии подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности следует начинать с характеристики ее понятийного аппарата, так как именно он отражает трактовку

используемых в рамках стратегии и концепции терминов, а также взаимосвязи между ними в соответствии с ведущей идеей.

В задачи педагога профессионального обучения входит не только обучение профессии, но и формирование качеств личности обучающихся, необходимых им в дальнейшей жизни и профессиональной деятельности, а также преодоление недостатков в их развитии и воспитании. Для решения этих задач педагогам необходимо обладать готовностью к воспитательной деятельности. В результате анализа психолого-педагогических исследований мы пришли к выводу, что успешность воспитательной деятельности в педагогических образовательных организациях (ПОО) зависит от наличия у будущего педагога определенных личностных качеств. Ни современные воспитательные технологии, ни целый арсенал воспитательных мероприятий не помогут педагогу в организации воспитательной деятельности со студентами, если он профессионально и лично к ней не готов.

Феномен готовности студентов к профессионально-педагогической деятельности требует подробного изучения, так как знание ее структуры и содержательного наполнения, отражающих специфику осуществления воспитательной работы в ПОО, открывает пути для совершенствования личности педагога и его профессиональной деятельности, что позволит ему в полной мере реализовать свой педагогический потенциал и выйти на уровень педагогического мастерства.

Изучив работы [1, 4-11; 2, 720; 3, 488 и др.], посвященные готовности к разным видам деятельности, мы пришли к выводу, что данным термином обозначается система качеств личности, обуславливающая успешность деятельности. Именно такой трактовки понятия «готовность» мы будем придерживаться в нашем исследовании.

Структура стратегии подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности в ПОО представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Структура стратегии подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности

Разрабатывая данную структуру, мы опирались на идеи нуклеарного подхода [4, 12-24]. В качестве ядра системы подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности выступает готовность к данной деятельности, которая преимущественно представлена личностными качествами педагога, а именно, профессиональной гибкостью и профессиональной устойчивостью. Структура готовности будет подробно раскрыта в модели готовности студентов к профессионально-педагогической деятельности. Ядро является стабильным, устойчивым образованием, при этом по законам диалектики, накапливающиеся количественные изменения свойств личности переходят в качественные изменения. Следовательно, «ядро (готовность будущих педагогов профессионального обучения к осуществлению воспитательной деятельности) обладает потенциалом развития, в связи с чем его следует рассматривать как многоуровневое образование, обладающее динамизмом и способностью к качественному совершенствованию» [5]. Понятийный аппарат исследуемой проблемы будет построен с учетом разработанного структурного содержания стратегии подготовки будущих педагогов к воспитательной деятельности в ПОО.

Педагогический аспект исследуемой проблемы заключается в организации и осуществлении целенаправленной педагогической деятельности, имеющей в качестве результата становление изучаемого

качества личности. В решении данной проблемы педагогика опирается на знания ряда других наук: философии, психологии, биологии, физиологии, социологии и т.д.

Теоретическое исследование проблемы подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности в ПОО предполагает изучение ее содержания и структуры, экспликацию понятий «подготовка студентов к профессионально-педагогической деятельности», «стратегия подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности», «система подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности», «готовность студентов к профессионально-педагогической деятельности», выявление критериально-уровневых характеристик сформированности последней.

При разработке понятийного аппарата исследования мы опираемся на идеи А.В. Усовой [6, 7-13], по мнению которой его систематизация в педагогических исследованиях выполняет важнейшую методологическую функцию, а именно, направляет развитие знаний по исследуемой проблеме через уточнение понятий, углубление и расширение их объема. Для упорядочения понятийного аппарата А.В. Усова предлагает разделять понятия на базовые (родовые), отражающие ключевые идеи исследования, и видовые (вспомогательные), которые позволяют выявить междисциплинарные связи, теоретические аспекты проблемы, особенности и нюансы строящейся теории [7, 35-41].

В рамках нашего исследования базовыми (родовыми) понятиями выступают «воспитание», «система подготовки», «деятельность», «педагог», «образование», «готовность», «стратегия». К видовым мы отнесли понятия «система подготовки», «воспитательная деятельность», «будущий педагог», «среднее профессиональное образование».

Структура понятийного поля проблемы подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности в ПОО представлена на рисунке 2.

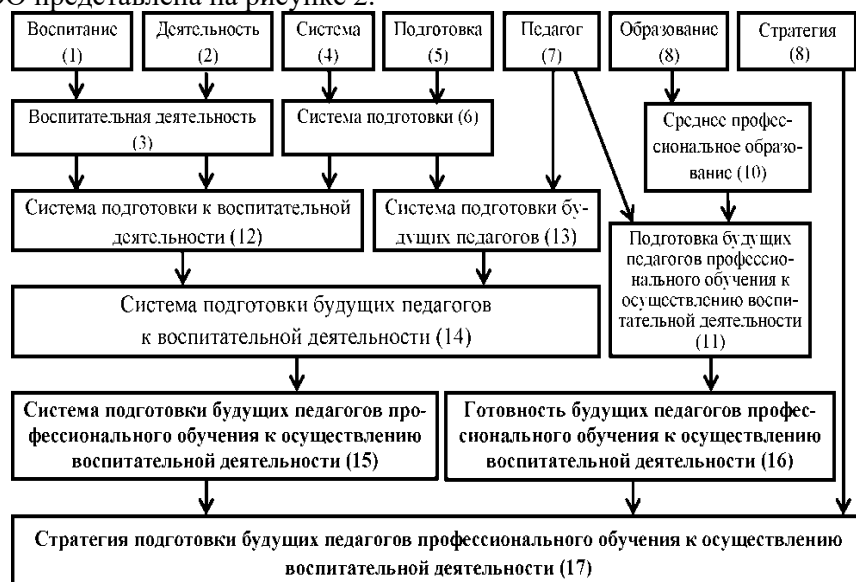


Рис. 2. Структура понятийного поля проблемы подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности

Понятийный аппарат исследуемой проблемы построен с учетом выявленных нами ранее ключевых особенностей профессионально-педагогической деятельности в ПОО:

а) профессиональная направленность педагогического процесса;
 б) ориентация педагогического процесса на профессиональную социализацию обучающихся;
 в) использование возможностей института наставничества. Также мы пришли к выводу, что успешность профессионально-педагогической деятельности в ПОО обуславливается сформированностью у будущего педагога определенных личностных качеств, что нашло отражение в сформулированных определениях авторских понятий.

К базовым (родовым) понятиям нашего исследования относяся «система подготовки», «деятельность», «педагог», «образование», к видовым – «система подготовки», «профессионально-педагогическая деятельность», «студент», «высшее образование», «готовность», «стратегия».

Опираясь на идеи научной школы Л.И. Новиковой, мы рассматриваем воспитание как целенаправленный педагогический процесс по созданию благоприятных условий для развития личностных качеств обучающихся и формированию у них ценностных ориентаций [8, 98-110].

Понятийный аппарат содержит также ключевые понятия исследования, для которых сформулированы авторские определения: «система подготовки студента», «подготовка студентов к профессионально-педагогической деятельности», «система подготовки к профессионально-педагогической деятельности», «система подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности», «стратегия подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности», «готовность студентов к профессионально-педагогической деятельности».

Готовность студентов к профессионально-педагогической деятельности содержит устойчивые и гибкие компоненты, которые, с одной стороны, позволяют выполнять педагогическую деятельность устойчиво, длительно и без срывов, а с другой, благодаря гибкости поведения, оставаться открытым для внешней информации, адаптироваться к условиям внешней неопределенности, трансформации качеств личности обучающихся с учетом возможностей цифровой дидактики и виртуальной образовательной среды.

Подводя итоги отметим, что при разработке понятийного аппарата мы учитывали специфику осуществления педагогической деятельности в ПОО, современные требования к их выпускникам, а также необходимость формирования у студентов профессионально-педагогического обучения личностных качеств и так называемых «гибких навыков», способствующих эффективности воспитательной деятельности в условиях неопределенности и изменчивости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бордовская, Н.В. Вызовы времени и новые модели развивающей образовательной среды / Н.В. Бордовская // Человек и образование. – 2013. – № 2(35). – С. 4-11.
2. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2009. – 720 с.
3. Сластенин, В.А. Педагогический процесс как система / В.А. Сластенин. – М.: Издательский дом «Магистр-Пресс», 2000. – 488 с.
4. Долгова, В.И. Инновационная культура: сущность и составляющие / В.И. Долгова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2001. – № 2. – С. 12-24.
5. Шумакова, О.А. Профессиональная культура личности и опыт с позиций нуклеарного подхода [Электронный ресурс] / О.А. Шумакова // Психология, социология и педагогика. – 2012. – № 11. – Режим доступа: <http://psychology.snauka.ru/2012/11/1319>.
6. Усова, А.В. Состояние и перспективы развития отечественной системы образования / А.В. Усова // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования. – 2009. – № 4. – С. 7-13.
7. Яковлева, И.Г. Контекстный подход в системе приоритетных подходов, обеспечивающих реализацию и конкретизацию личностно-ориентированной парадигмы среднего профессионального образования / И.Г. Яковлева // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – № 12. – С. 35-41.
8. Новикова, Л.И. Смена парадигмы воспитания – назревшая проблема педагогики / Л.И. Новикова // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАО Людмилы Ивановны Новиковой (Москва, 18-19 октября 2018) / под ред. Н.Л. Селивановой, И.Ю. Шустовой. – М.: АНО Издательский Дом «Педагогический поиск», 2018. – С. 98-110.

BITIRUVCHI O'QUVCHILAR TIL KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHDA GIBRID TA'LIM DOIRASIDA "LAB-ROTATION" MODELING SAMARADORLIGI

Aziza Tojiddinova,
O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti
Tayanch doktoranti

Annotatsiya.

Mazkur maqolada ta'limda zamonaviy yondashuvlardan biri bo'lgan laboratoriyalarni rotatsiya qilish (Lab-Rotation) modeli yoritib berilgan. Ushbu model gibrid ta'lim doirasida o'quvchilarning bilim darajasi, motivatsiyasi va o'zlashtirishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi, ayniqsa, bitiruvchi sinf o'quvchilari bilan ishlashda samaradorligini

o'shinishi mumkinligi ta'kidlangan. Modellarning nazariy va amaliy asoslari yoritilib, ilg'or xorijiy va mahalliy tadqiqotlar, shuningdek, O'zbekistonda ta'lim tizimida olib borilayotgan islohotlar bilan uzviy bog'liqligi ko'rsatilgan. Lab-Rotation modelini haftasiga bir marta kompyuter sinfida ingliz tili darsi orqali joriy qilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Bu model o'quvchilarning mustaqil ishlash, bilimlarni chuqurlashtirish, test va loyihaviy topshiriqlar orqali o'zlashtirish, shuningdek, kam muvaffaqiyatli va yuqori natijaga ega o'quvchilar bilan individual ishlash uchun qulay sharoit yaratadi. Pedagogik texnologiyalar, axborot tizimlari va onlayn resurslardan foydalanish orqali ta'lim sifati, o'quvchilarning kasbiy va oliy ta'limga tayyorgarligi kuchaytiriladi.

Kalit so'zlar: gibril ta'lim, laboratoriyani rotatsiya qilish, flipped classroom, kompyuter sinfi, bitiruvchi o'quvchilar, interaktiv ta'lim, motivatsiya, o'quv natijalari, chet tili ta'limi, kasbiy rivojlanish, O'zbekistonda ta'lim islohotlari.

Аннотация.

В данной статье освещается одна из современных педагогических моделей – модель ротации лабораторий (Lab-Rotation). Подчеркивается, что данная модель в условиях гибридного обучения оказывает положительное влияние на уровень знаний, мотивацию и усвоение материала учащимися, особенно эффективна при работе с выпускными классами. Рассматриваются теоретические и практические основы модели, а также связь с передовыми зарубежными и местными исследованиями и реформами в системе образования Узбекистана. Проанализированы возможности внедрения модели Lab-Rotation на уроках английского языка в компьютерном классе один раз в неделю. Модель создает благоприятные условия для самостоятельной работы учащихся, углубленного освоения знаний, выполнения тестовых и проектных заданий, а также индивидуальной работы с учащимися с низкими и высокими результатами. Использование педагогических технологий, информационных систем и онлайн-ресурсов способствует повышению качества образования и укреплению профессиональной и высшей подготовленности учащихся.

Ключевые слова: гибридное обучение, ротация лабораторий, перевёрнутый класс, компьютерный класс, выпускники, интерактивное обучение, мотивация, учебные результаты, обучение иностранным языкам, профессиональное развитие, реформы образования в Узбекистане.

Abstract.

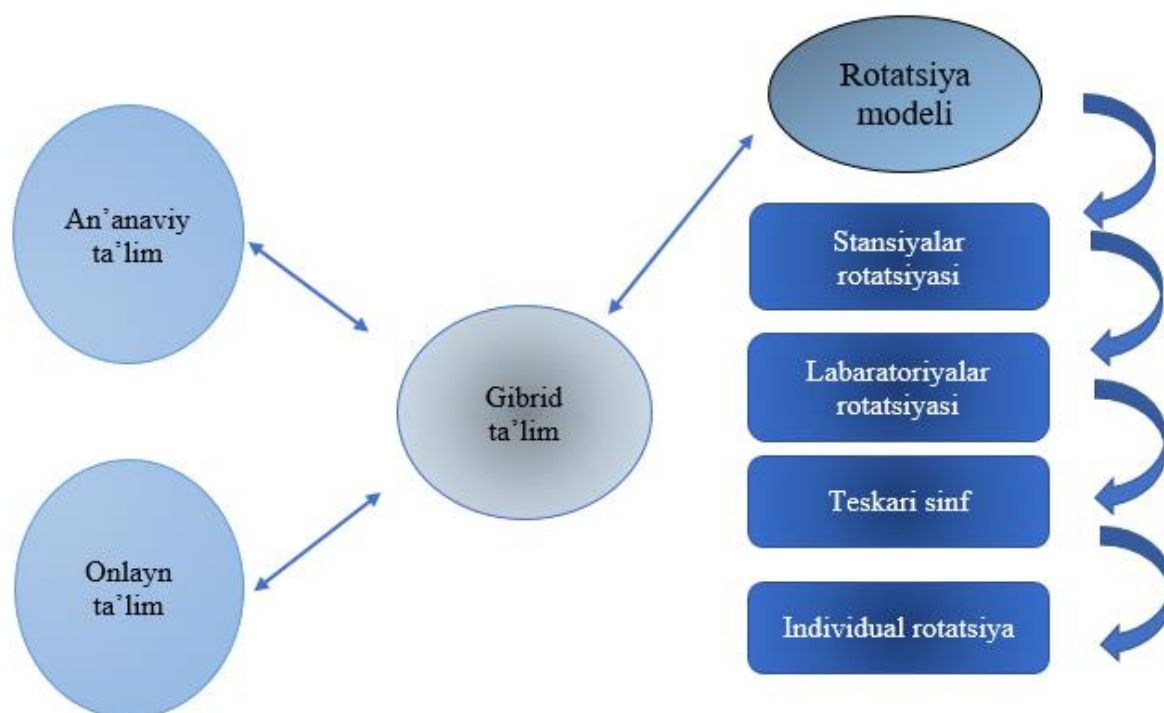
This article highlights one of the modern educational approaches—the Lab-Rotation model. It emphasizes that this model, within hybrid learning environments, positively influences students' knowledge level, motivation, and comprehension, especially enhancing effectiveness when working with graduating classes. Theoretical and practical foundations of the model are presented, alongside its relevance to advanced foreign and local studies, as well as ongoing educational reforms in Uzbekistan. The possibilities of implementing the Lab-Rotation model once a week in a computer lab during English language lessons are analyzed. This model creates favorable conditions for students' independent work, deepening knowledge, mastering material through tests and project assignments, and individual work with both low-performing and high-achieving students. The use of pedagogical technologies, information systems, and online resources contributes to improving the quality of education and strengthening students' professional and higher education readiness.

Keywords: hybrid learning, lab rotation, flipped classroom, computer lab, graduating students, interactive learning, motivation, learning outcomes, foreign language education, professional development, education reforms in Uzbekistan.

Hozirgi kunda gibril ta'lim modellarining mashhurliigi ortib bormoqda, chunki ular ta'lim jarayoniga rang-baranglik, ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va samaradorlikni olib kiradi. Ayniqsa, ingliz tilini chet tili sifatida o'rgatishda (EFL) bu modellar o'quvchilarning natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bizningcha, ushbu yondashuvlar o'quvchilarni amaliy va mazmunli o'quv jarayoniga jalb qilishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Gibril ta'lim modellarini chuqurroq tahlil qilsak, ular bir nechta asosiy turlardan iborat ekanini ko'ramiz: rotatsiya modeli, moslashuvchan (flex) model, va mukammallashtirilgan virtual modellar. Bundan tashqari, ushbu modellar ichida bir nechta quyi modellarning mavjudligi ham kuzatiladi. Masalan, tadqiqotchi olim Friesen nuqtai

nazarini qo'llab-quvvatlagan holda, biz teskari sinf (flipped classroom), stansiya asosidagi rotatsiya (station rotation) va laboratoriya asosidagi rotatsiya (lab rotation) modellarini alohida ta'kidlab o'tamiz. Ba'zi manbaalarga ko'ra, ushbu yondashuv to'rt asosiy modelni o'z ichiga oladi: stansiya asosidagi rotatsiya (station rotation), laboratoriya asosidagi rotatsiya (lab rotation), teskari sinf (flipped classroom) va individual rotatsiya (individual rotation) modellari.[9, 95-bet] (1-rasmga qarang)



1-rasm. Rotatsiya modelining sub-modellari

Rotatsiya modeli — bu o'quv fanlari (masalan, matematika) doirasida talabalarning belgilangan jadval asosida yoki o'qituvchi tanloviga ko'ra turli o'quv shakllari (modalitetlar) o'rtasida almashib o'qishidir. Ushbu shakllardan kamida bittasi onlayn ta'lim bo'lishi shart. Boshqa o'quv faoliyatlari kichik guruhlarda yoki butun sinf bilan olib boriladigan an'anaviy mashg'ulotlar, guruhli loyihalar, individual repetitorlik mashg'ulotlari, hamda qog'oz-qalam asosidagi topshiriqlarni o'z ichiga olishi mumkin.[6, 26-bet]

Ilmiy izlanishlarimiz davomida “Station rotation”, “Lab rotation”, “Flipped classroom”, “Individual rotation” modellariga ko'plab tadqiqotchilar tomonidan turlicha ta'riflar berilganiga guvoh bo'ldik. Shu bilan birga, ushbu yondashuvlarga bo'lgan shaxsiy qarashlarimizni ham shakllantirishga va ilmiy nuqtai nazardan ifoda etishga harakat qildik.

Walne M.B. ta'kidlaganidek, “stansiya asosidagi rotatsiya” (**station rotation**) modeli o'zining barcha bosqichlari bilan to'liq sinf xonasida amalga oshiriladi. O'qituvchi tomonidan belgilangan ko'rsatmalar va vaqt oralig'iga asosan, o'quvchilar bir stansiyadan boshqasiga navbatma-navbat o'tib boradilar. Stansiyalar soni va har biridagi faoliyat turi o'qitish maqsadlariga qarab farq qilishi mumkin, biroq har doim tarkibda kamida bitta onlayn stansiya bo'lishi shart.[19, 25-bet] Staker H. va Horn M. B. ta'kidlashicha, stansiyalar asosidagi rotatsiya modelida kamida uchta stansiya mavjud bo'lishi lozim: biri o'qituvchi tomonidan boshqariladi, ikkinchisi juftlikda yoki kichik guruhda ishlash uchun mo'ljallangan, uchinchi esa — ushbu modelni gibrid ta'lim sifatida ajratib turuvchi — onlayn stansiyadir.[6, 127-bet]

Andreeva N.V. va boshqalar fikriga ko'ra, "stantsiyalar rotatsiyasi" modeli eng ko'p qo'llaniladigan va ko'pchilik pedagoglar tomonidan boshlang'ich va o'rta maktablarda eng samarali ta'lim texnologiyasi sifatida e'tirof etiladi.[3, 282-bet]

Xolmirov B. ta'kidlaganidek, stantsiyalarni aylantirish modelida — auditoriya turli xil stantsiyalar yoki o'quv markazlariga bo'lingan bo'lib, ularning har biri boshqa turdagi faoliyat yoki o'rganish tajribasini taklif qiladi.

Bizning yondashuvimiz bo'yicha, "Stantsiyalar rotatsiyasi" — bu gibrid ta'lim texnologiyalaridan biri bo'lib, ma'lum bir fan doirasida o'quvchilar sinfda turli o'quv usullari bo'ylab navbatma-navbat ishlashadi. Ushbu texnologiya asosida sinf bir nechta ish stantsiyalariga bo'linadi: masalan, o'qituvchi bilan ishlash stantsiyasi, onlayn ta'lim stantsiyasi, yakka tartibdagi ish stantsiyasi va loyiha yoki guruh ishlari uchun mo'ljallangan stantsiya. Stantsiyalar soni maqsad va shartlarga qarab ko'payishi yoki kamayishi mumkin, ammo doimiy ravishda o'qituvchi bilan bevosita ishlash va onlayn ta'lim stantsiyalari mavjud bo'lishi zarur. O'quvchilar kichik guruhlariga ajratilib, har bir guruh dars davomida belgilangan tartibda stantsiyalarni aylanib chiqadi, bunda guruh tarkibi pedagogik vazifaga ko'ra o'zgartirilishi mumkin.

Moran J.M. va boshqalarning fikriga ko'ra, ta'lim jarayoni shunday tashkil etilganki, o'quvchilar auditoriya mashg'ulotlariga kelguniga qadar mavzu bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarga hamda umumiy tushunchalarga ega bo'lishadi. Ushbu yondashuv "teskari sinf" (*flipped classroom*) modeli deb nomlanadi. Bu modelda o'qituvchi mashg'ulotni faqatgina ma'lumot yetkazish bilan cheklab qo'ymaydi, balki o'quvchilarning erkin fikr yuritishiga, savollar berishiga va muhokamalarda faol ishtirok etishiga zamin yaratadi. Natijada, talabalar o'zlarini yanada qulay his qilishadi, dars jarayonida faollik oshadi, o'zaro savol-javoblar kuchayadi, va bu esa dars samaradorligining ortishiga olib keladi.[17, 16-bet]

Zvereva E.V. ta'kidlashicha, "teskari sinf" (*flipped classroom*) modeli chet tilini o'qitish jarayonida samarali texnika sifatida ajralib turadi. Tadqiqotchining fikriga ko'ra, ushbu model bir necha muhim afzalliklarga ega. Jumladan, dars vaqtini samarali tashkil etish imkonini beradi — ya'ni dars jarayoni bevosita amaliyotga yo'naltiriladi va o'quvchilar ilgari o'zlashtirgan nazariy bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shuningdek, o'qituvchilarga ma'lumotlarni o'zlari mustaqil tarzda tayyorlash, jumladan, video-darslar va taqdimotlar yaratish orqali o'quvchilarning yoshi, tayyorgarlik darajasi va kasbiy xususiyatlarini hisobga olish imkonini beradi.[22, 446-456-bet]

Xolmirov B. o'z metodik qo'llanmasida quyidagicha ta'rif beradi: "Teskari sinfda o'qitishga an'anaviy yondashuv teskari bo'ladi. Dars vaqtida yangi mazmunni yetkazish va amaliyot uchun uy vazifasini berish o'rniga, o'quv materiallari talabalariga dars boshlanishidan oldin taqdim etiladi. Bu esa talabalar uchun mazmun bilan o'z tezligida tanishish imkonini yaratib, ko'proq interaktiv va qiziqarli mashg'ulotlar uchun qimmatli dars vaqtini bo'shatadi." [15, 32-bet]

Yuqorida keltirilgan ilmiy qarashlar va mahalliy tadqiqotchilarning fikrlarini tahlil qilgan holda, biz ham *teskari sinf* modelining ta'lim jarayonidagi samaradorligi borasida quyidagi xulosaga keldik. Demak, "flipped classroom" modelida asosiy e'tibor ma'ruza tinglashdan ko'ra, kichik guruhlarda muhokama yuritish, fikr almashish va amaliy topshiriqlar bajarishga qaratiladi. O'quvchilar oldindan o'zlashtirgan nazariy bilimlar asosida dars davomida muayyan mahsulot yaratishga intilishadi. Shubhasiz, bu yondashuv o'quvchilarni faollikka undaydi va chuqurroq tushunishga olib keladi.

Bizning tahlilimizga ko'ra, *individual rotatsiya* modeli o'quvchilarning o'ziga xos ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini shaxsiylashtirishga yo'naltirilgan innovatsion yondashuv hisoblanadi. Ushbu modelda o'quvchilar o'qituvchi yoki maxsus algoritmi (ko'pincha onlayn platforma) tomonidan tuzilgan individual jadval asosida turli stantsiyalar bo'ylab harakatlanadilar. Mazkur modelning boshqa rotatsion modellardan asosiy farqli

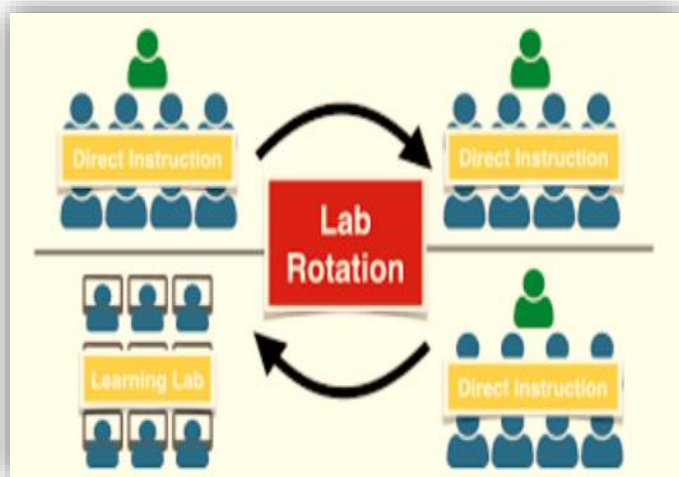
jihati shundaki, bunda o'quvchilar barcha stansiyalar orqali o'tishi shart emas; ular faqatgina shaxsiy o'quv rejalari (yoki "playlist") doirasida belgilangan mashg'ulotlarda ishtirok etadilar. Tashqi ko'rinishda bu model stansiyalar bo'yicha rotatsiya modeliga o'xshab ko'rinsa-da, o'quv jarayonining individuallashtirilgan xarakteri bilan ajralib turadi. Har bir o'quvchiga taqdim etiladigan o'quv mazmuni va faoliyatlar avvalgi kunlarda qayd etilgan natijalari asosida shakllantiriladi va ularning shaxsiy o'zlashtirish darajasiga mos ravishda taklif etiladi.

Joji R.M. va boshqa xorijiy tadqiqotchilar fikriga ko'ra, "laboratoriyalarni rotatsiya qilish" (*lab rotation*) modeli - bu gibril ta'limning bir shakli hisoblanadi. Lab-Rotation modeli an'anaviy yuzma-yuz ta'limni onlayn o'quv faoliyatlari va laboratoriya tajribalari bilan birlashtirgan innovatsion *pedagogik yondashuvni* ifodalaydi. **Pedagogik yondashuv** - bu ta'lim muassasasi rahbari yoki o'qituvchining pedagogik faoliyatini o'zaro muayyan, uyg'un g'oyalar, tushuncha va usullardan foydalanishiga yo'llovchi metodologik yo'nalish.[14, 411-bet]

Xulosa qilib aytganda, o'qitish jarayonining maqsad va vazifalariga erishish uchun moslashtirilgan strategiyalar va metodikalar pedagogik yondashuvlar demakdir. Xususan, Lab-Rotation modeli, aralash ta'limning bir turi sifatida, o'quvchilarni an'anaviy darsxonalar va laboratoriya muhitlari o'rtasida tuzilgan aylanishda qatnashishga undaydi. [12, 45-58-bet] Bu esa ayniqsa maktab bitiruvchi o'quvchilarini darsga, chet tilga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi va oliy ta'lim bosqichiga tayyorlanish uchun maksimal qulay sharoitni yaratadi. Aylanish jarayonida o'quvchilar turli o'quv faoliyatlarida ishtirok etadilar, jumladan, ma'ruzalar, muhokamalar, onlayn darslar, virtual simulyatsiyalar va laboratoriya sharoitida amalga oshiriladigan amaliy tajribalar. [5, 592-604-bet] Ushbu ko'p tomonlama yondashuv turli o'quv uslublari va afzalliklarini hisobga olib, o'quvchilarga faol ishtirok etish, izlanishlarga asoslangan ta'lim va hamkorlikda muammo yechish imkoniyatlarini taqdim etadi. Lab-rotation modelini amalga oshirishning asosiy sabablaridan biri uning an'anaviy o'qitish usullarining cheklovlarini bartaraf etish va raqamli texnologiyaning imkoniyatlaridan foydalanib, o'quv natijalarini yaxshilashdir. [8, 8410-8415-bet]]Shu nuqtai nazardan, onlayn manbalar va virtual vositalarni integratsiyalash orqali, o'qituvchilar dars xonasi ta'limini interaktiv multimedia kontenti, moslashuvchan o'qish platformalari va real vaqt rejimida fikr-mulohaza mexanizmlari bilan qo'llab-quvvatlashlari mumkin. Garrison va Kanukalarning ta'kidlashicha, ushbu aralash yondashuv nafaqat o'quv resurslarining mavjudligi va moslashuvchanligini oshiradi, balki o'quvchilar orasida mustaqil ta'lim va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.[10, 95-105-bet] Demak, ushbu model o'quvchilarni jalb qilishni kuchaytirish, shaxsiylashtirilgan ta'limni qo'llab-quvvatlash va o'quv mavzularini chuqur tushunishni ta'minlash uchun mo'ljallangan. Lab-Rotation modelining amaliy laboratoriya komponenti nazariy tushunchalar va real dunyo ilovalarini birlashtirishda muhim rol o'ynaydi.[21, 313-340-bet] Bundan anglash mumkinki, amaliy tajribalar va ilmiy izlanishlar orqali o'quvchilar ilmiy hodisalarni o'rganish, gipotezalarni sinab ko'rish va haqiqiy laboratoriya sharoitlarida muammoni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Tadqiqotchi olim Yaoning fikriga ko'ra, ushbu tajriba asosidagi ta'lim yondashuvi kimyo prinsiplarini chuqur tushunishni ta'minlaydi va o'quvchilar orasida qiziqish va ilmiy izlanishlarga bo'lgan ehtirosni rivojlantiradi.[20, 475-484-bet] Shu bilan birga, biz olib borayotgan ushbu tadqiqotda mazkur modelning nafaqat tabiiy fanlarda, balki ingliz tili kabi ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitish jarayonidagi samaradorligini aniqlash maqsad qilingan. Ingliz tilini o'rganish jarayonida Lab-rotation modelining qo'llanilishi, o'quvchilarni turli o'quv uslublari va metodlariga jalb etish orqali ularning til ko'nikmalarini – tinglab tushunish, o'qish, yozish va og'zaki

nutq – kompleks tarzda rivojlantirish imkonini yaratadi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ushbu modelning turli shakllari, bir xil asosiy g'oyani o'z ichiga oladi: bir nechta darslar an'anaviy sinflarda o'tkaziladi (o'qituvchining o'quvchilar bilan oldindan ishlash), ammo bir darsda o'quvchilar kompyuter sinfiga (laboratoriyaga) o'tib, kompyuterlar yoki planshetlar yordamida individual ravishda ishlaydilar, bilimlarni chuqurlashtiradilar yoki mustahkamlaydilar(2-rasmga qarang). (2-rasm.Lab rotation modeli)

Onlayn o'quv faoliyatlari va laboratoriya tajribalari bilan integratsiyalashgan ushbu model o'quvchilarning turli ehtiyojlari va afzalliklariga mos keladigan *kompleks* (ko'p qirrali, turli elementlardan iborat) va *immersiv* (o'quvchini o'ziga tortadigan, to'liq ishtirokni ta'minlaydigan) o'quv muhitini taklif etadi. Tomkin va boshqa bir qator olimlar ilmiy, muhandislik va matematik fanlaridagi talabaga yo'naltirilgan ta'limning foydalari haqida tadqiqot olib borib, faol o'rganish yondashuvlarining samaradorligini namoyish etdilar.[18, 1-15-bet] Ularning natijalari interaktiv o'rganish metodologiyalarining ilmiy tushunchalarni chuqurroq tushunish va uzoq muddatli eslab qolishni ta'minlashdagi muhimligini ta'kidladi. Bundan tashqari, Alamri va bir qator tadqiqotchilar [1, 62-78-bet], oliy ta'limda gibril ta'limning o'zgartiruvchi potentsialini o'rganib, shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribalarini, hamkorlikda o'rganish muhitlarini va talabalar mustaqilligini rivojlantirishdagi imkoniyatlarini ta'kidladilar. Ularning tadqiqotlari raqamli texnologiyalardan foydalangan holda o'quvchilarni jalb qilish va mazmunli o'rganish tajribalarini yaratishga yo'naltirilgan innovatsion o'qitish strategiyalariga bo'lgan ehtiyojni ko'rsatdi. Shuningdek, Gore(2018) keng ko'lamli onlayn kurslar (MOOCs) bilan bog'liq motivatsiyalar va qiyinchiliklarni o'rganib, onlayn o'rganish muhitidagi o'quvchilarning turli o'rganish afzalliklarini yoritib berdi. [11, 105-bet] Ularning tadqiqoti onlayn kurslarda talabalar ishtiroki va jalbini ta'sir qiluvchi omillarni aniqladi, bu esa samarali gibril ta'lim tajribalarini yaratmoqchi bo'lgan o'qituvchilar uchun qimmatli ma'lumotlar taqdim etdi. 2022-yilga kelib Martin va boshqalar onlayn va gibril ta'lim tadqiqotlarining keng qamrovli meta-tahlilini o'tkazib, bu o'quv yondashuvlarining turli ta'lim muhitlarida ijobiy natijalarini tasdiqladilar. [16, 325-359-bet] Ularning natijalari aralash ta'limning o'quvchi natijalarini, jumladan, motivatsiya, jalb qilish va akademik yutuqlarni yaxshilashdagi samaradorligini ko'rsatdi. Bu tadqiqotlarga qo'shimcha ravishda, Al-Samarraie va boshqalar (2020) flipped classroom metodologiyalarini o'rganib, ularning o'quvchilarning o'rganish natijalariga ta'sirini aniqladilar.[2, 1017-1051-bet] Ularning tadqiqoti flipped classroom yondashuvlarining faol o'rganish, hamkorlikda muammo yechish va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi samaradorligini ko'rsatdi. Oldindan yozib olingan o'quv materiallari va sinf ichidagi faoliyatlardan foydalanish orqali, flipped classroom modellari o'qitish va o'rganishda moslashuvchan va talabaga yo'naltirilgan yondashuvni taklif qiladi. Umuman olganda, empirik dalillar va nazariy asoslar sintezi orqali Lab-Rotation modeli o'quvchilarning motivatsiyasi, o'quv jarayoniga jalb etilishi



hamda akademik yutuqlarini oshirishdagi o'zgarish keltiruvchi salohiyatini global ta'lim tizimi doirasida yoritib beradi.

Laboratoriyalarni rotatsiya qilishda ko'plab o'xshashliklar *stansiyalarni rotatsiya qilish* (station-rotation) va *aylantirilgan sinf* (flipped classroom) modeli o'rtasida mavjud. Farq shundaki, stansiyalarni rotatsiya qilishda o'quvchilar o'zlarining belgilangan sinfida harakatlanadilar. Shu bilan birga, laboratoriyalarni rotatsiya qilishda o'quvchilar o'quv laboratoriyasiga o'tib, onlayn ta'lim bilan shug'ullanadilar. Ushbu model aylantrilgan sinf (flipped classroom) modeliga o'xshaydi, ammo o'quvchilar uyda ishlamaydi. Buning o'rniga, o'quvchilar kompyuter sinfiga borib, yangi material bilan tanishadilar (videolarni tomosha qilish, tushunishni tekshiruvchi savollarga javob berish), ko'nikmalarni rivojlantirish yoki loyihaviy ishda ishtirok etadilar, va sinfda faol va interfaol tarzda o'qishadi. Laboratoriyalarni rotatsiya qilish modeli o'quvchilar onlayn ishlashni muntazam ravishda amalga oshirganida samarali bo'ladi.

Laboratoriyalarni rotatsiya qilish modelini amalga oshirish parallel ravishda (bir yoki bir nechta fanlar bo'yicha) bo'lishi mumkin, chunki bu turli sinflarning jadvalini va kompyuter sinfidan foydalanishni muvofiqlashtirishni talab qiladi.

Buning uchun bir nechta o'qituvchilar parallel ravishda birlashib, laboratoriyalarni rotatsiya qilish modelini qo'llashga kelishib, o'quv onlayn-materiallarini yaratish yoki tanlash, yagona o'quv maydonini tashkil etish va ma'muriyat bilan kelishib, har uchinchi yoki to'rtinchi darsni o'z fanlari bo'yicha kompyuter sinfida o'tkazishga kelishadilar. Ideal holatda, o'quvchilar har kuni bir darsni kompyuter sinfida o'tkadilar. Masalan, agar ikki o'qituvchi kelishib, bir sinfda haftasiga jami yetti dars o'tkazsa, bu ikki o'qituvchi undan ikki darsni kompyuter sinfida o'tkazishlari mumkin. Ushbu ikki dars alohida kunlarda, sanitariya-epidemiologik qoidalar talablariga muvofiq va ta'lim samaradorligini oshirish maqsadida o'tkaziladi. Har bir darsda o'quvchilarda har bir fan bo'yicha yo'riqnoma bo'ladi. O'quvchilarga sinfda hamrohlik qilishni o'qituvchilardan biri amalga oshirishi mumkin.

Shuningdek, laboratoriyalarni rotatsiya qilish modeli bir fan doirasida ham amalga oshirilishi mumkin, bu holda o'quvchilar haftada bir marta (tanlangan fan uchun) deylik, ingliz tilida kompyuterda ishlashadi, bilimlarini chuqurlashtiradilar yoki mustahkamlashadi. Asosiy farq shundaki, o'quvchilar haftada faqat bir marta kompyuter bilan ishlaydilar.

Agar siz maktabda yagona o'qituvchi bo'lsangiz va ortda qolgan o'quvchilarga yordam berishni va buni gibril ta'lim orqali amalga oshirishni istasangiz hamda haftasiga bir dars uchun kompyuter sinfiga kirish imkoniga ega bo'lsangiz, laboratoriyalarni rotatsiya qilish modelini shu tarzda amalga oshirishingiz mumkin: bir nechta dars oddiy sinfda o'tkaziladi, ammo haftada bir dars kompyuter sinfida o'tkaziladi. Buning uchun yurtimizdagi barcha maktablarda shart-sharoitlar mavjud desak mubolag'a bo'lmaydi. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Maktabgacha va maktab ta'limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" 2024-yil 21-iyundagi PQ-231-son qarori hamda Maktabgacha va maktab ta'limi vazirining 2024-yil 28-iyundagi 198-son buyrug'ida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash, o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlash va kasbiy mahoratini oshirish uchun shart-sharoitlar yaratish orqali umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini yaxshilash maqsadidagi

buyruqlari yaqqol misol bo'la oladi. 2024-2025-o'quv yilidan boshlab umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun fanlar kesimida "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlari bosqichma-bosqich joriy etila boshladi. Umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun fanlar kesimida "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlari tashkil etiladigan kunlar quyidagi ilovada keltirilgan(1.5-jadvalga qarang).[4, 246-bet]

T/r	Kasbiy rivojlanish kunlari	O'quv fanlari
1.	Dushanba	Ijtimoiy fanlar (tarix, davlat va huquq asoslari, tarbiya) o'qituvchilari
2.	Seshanba	Filologiya fanlari (ona tili va adabiyot, o'zbek tili/rus tili) o'qituvchilari
3.	Chorshanba	Tabiiy fanlar (fizika va astronomiya, kimyo, biologiya, geografiya va iqtisodiyot, tabiiy fan – Science) o'qituvchilari
4.	Payshanba	Aniq fanlar (matematika, informatika va axborot texnologiyalari) o'qituvchilari
5.	Juma	Xorijiy tillar o'qituvchilari
6.	Shanba	Amaliy fanlar (tasviriy san'at, chizmachilik, musiqa madaniyati, texnologiya, jismoniy tarbiya, chaqiruvga qadar boshlang'ich tayyorgarlik) va boshlang'ich ta'lim o'qituvchilari

Bundan ko'rinadiki, payshanba kunlari informatika va texnologiya xonalari ingliz tili o'qituvchilari foydalanishi uchun bo'sh bo'ladi va bu Lab-rotation modelini yo'lga qo'yish uchun keng imkoniyat yaratadi. Bu kabi sharoitdan oqilona foydalanish hamda maktab bitiruvchi o'quvchilarini chet til ko'nikmalarini shakllantirish har bir o'qituvchining oldiga qo'ygan maqsadlaridan biri bo'lishi, bu modelning ta'lim sohasidagi samaradorligini yanada oshiradi. Laboratoriyalarni rotatsiya qilish modeli pedagogik vazifalarni hal qilishda qanday yordam beradi:

1. **O'quv motivatsiyasini oshirish:** Laboratoriyalarni rotatsiya qilish modeli o'quvchilarda o'quv jarayoniga qiziqish va motivatsiyani oshirishga yordam beradi. Texnologiyalar va interfaol metodlar yordamida o'quvchilar nafaqat an'anaviy darslar bilan, balki zamonaviy vositalar yordamida ham o'qish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa o'quvchilarning ta'limga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi va ularni o'z bilimlarini yanada rivojlantirishga rag'batlantiradi. Bu ayniqsa, maktab bitiruvchi o'quvchilarini kelajakda egallamoqchi bo'lgan kasbiga qiziqitirish, tanlagan sohasi bo'yicha oliy o'quv yurtlariga kirish imtihonlariga tayyorlanish kabi dolzarb masalalarni interaktiv tarzda hal qilishga poydevor bo'ladi.

2. **O'quv natijalarini oshirish:** Rotatsiya modeli o'quvchilarning bilimlarini chuqurlashtirish va mustahkamlash uchun samarali usuldir. Kompyuter sinfida yoki laboratoriyada mustaqil ishlash, o'quvchilarga o'z bilimlarini amaliyotda qo'llash va tekshirish imkonini beradi. Bu metod yordamida o'quvchilar o'z o'quv natijalarini yaxshilashlari mumkin, chunki ular o'z tempida ya'ni o'zlariga qulay bo'lgan sur'atda ishlashadi va o'quv materialini yanada yaxshi anglashadi. O'quv materiallarining va mustahkamlovchi test dasturlarining oliy ta'lim bosqichiga kirish imtihonlaridagi savollar asnosida tuzilishi, mamlakat bo'ylab maktab reytingini ham sezilarli ravishda ko'tarilishiga zamin yaratadi.

3. **Orqada qolgan (kam muvaffaqiyatli) o'quvchilarga yordam berish:** Laboratoriyalarni rotatsiya qilish modeli ma'lum bir sabablarga ko'ra darslardan orqada qolgan o'quvchilarga yordam berish uchun ham qulaydir.

Ushbu modelda o'quvchilar o'zlariga mos keladigan tempni tanlab, o'z bilimlarini mustahkamlashlari mumkin. Shuningdek, o'qituvchilar video tahlil va shaxsiy feedbacklar orqali o'quvchilarning kamchiliklarini aniqlab, ularni bartaraf etishga yordam berishi mumkin. Kompyuter yordamida o'quvchilar o'z xatolarini ko'rib chiqishlari va o'z ustida ishlashlari mumkin. Bu modelning aynan bitiruvchi ya'ni AKTdan foydalanish ko'nikmalari mavjud bo'lgan o'quvchilar doirasida joriy qilinishi ham ta'lim samaradorligini oshiradi.

4. Muvaffaqiyatli o'quvchilarning rivojlanishi (olimpiadalar uchun tayyorgarlik, oliy ta'lim muassasalariga kirish va predmet bo'yicha bilimlarni kengaytirish): Laboratoriyalarni rotatsiya qilish modeli yuqori natijalarga erishgan o'quvchilarga qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi. Ular uchun yanada murakkab va chuqur bilimlarni o'zlashtirish imkoniyatlari mavjud. Kompyuter sinflarida o'quvchilar predmetni yanada kengroq o'rganishlari, qo'shimcha resurslar orqali bilimlarini kengaytirishlari mumkin. Bu model o'quvchilarning predmetga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularni olimpiadalar va boshqa yuqori darajadagi musobaqalarga tayyorlashda samarali yordam beradi. Shubhasiz, maktab bitiruvchilarini oliy ta'limga qamrab olish, ularni kasb-hunarga, ilmga va izlanishga bo'lgan qiziqishini oshirish ushbu model kontentining chet til o'qituvchisi tomonidan puxta o'ylanganligiga bog'liq.

Zamonaviy ta'lim tizimining asosiy muammolaridan biri har bir o'quvchilarning bilim darajasini ob'yektiv baholash bulib, hozirda nazoratning turli usullaridan foydalanib kelinmoqda. So'nggi innovatsion vositalar shuningdek, gibrid o'qitish texnologiyalari yordamida o'quvchilarning bilim darajasini *test usuli* yordamida nazoratdan o'tkazish orqali ushbu muammoning ijobiy yechimini topish imkoni mavjud. Hozirgi kunda ko'plab dasturiy vositalar yordamida test usulidan foydalanib nazorat o'tkazib kelinmoqda, ammo nafaqat nazorat utkazish, balki tizimili ravishda ta'lim berish hamda ushbu jarayonda maslahat va ko'rsatmalar berib borish, shuningdek o'z vaqtida nazorat qilish va olingan natijalarni saqlash, taqqoslash; o'quvchining bilim darajasini monitoring qilish va statistik ma'lumot to'plash kabi murakkab topshiriqlarni birgina gibrid o'qitish texnologiyalari yordamida amalga oshirish mumkin. Bunda o'qituvchi uchun ham o'quvchilarni qulay va samarali ravishda boshqarib borish imkoniyati paydo bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Alamri, H. A., Watson, S., & Watson, W. (2021). Learning technology models that support personalization within blended learning environments in higher education. *TechTrends*, 65(1), 62-78.
2. Al-Samarraie, H., Shamsuddin, A., & Alzahrani, A. I. (2020). A flipped classroom model in higher education: a review of the evidence across disciplines. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 1017-1051.
3. Andreeva, N. V., Rozhdestvenskaya, L. V., & Yarmakhov, B. B. (2016). *Shag shkoly v smeshchannoe obuchenie* [The school's step towards blended learning]. Moscow: Buki Vedi. — 282 p.
4. Annex 1 to the Order No. 246 of the Minister of Preschool and School Education of the Republic of Uzbekistan dated August 7, 2024.
5. Attardi, S. M., Barbeau, M. L., & Rogers, K. A. (2018). Improving online interactions: Lessons from an online anatomy course with a laboratory for undergraduate students. *Anatomical Sciences Education*, 11(6), 592-604.
6. Christensen C. M., Horn M. B., Staker H. Is K-12 Blended Learning Disruptive? An Introduction to the Theory of Hybrids / Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation. — 2013. — 127 p. — P. 26.
7. Foundation (Ed.). Houston: Community Foundation.
8. Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2017). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
9. Friesen, N. (2012). Report: Defining blended learning. Retrieved July 11, 2025, from https://www.normfriesen.info/papers/Defining_Blended_Learning_NF.pdf
10. Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2017). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.
11. Gore, H. (2018). Engagement of learners undertaking massive open online courses and the impact of design. Open University (United Kingdom).

- 12.Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2017). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review*, 12, 45-58.
- 13.<https://milliycha.uz/ru/pedagogik-yondashuv/>
- 14.Joji, R. M., Kumar, A. P., Almarabheh, A., Dar, F. K., Deifalla, A. H., Tayem, Y., ... & Shahid, M. (2022). Perception of online and face to face microbiology laboratory sessions among medical students and faculty at Arabian Gulf University: a mixed method study. *BMC Medical Education*, 22(1), 411.
- 15.Kholmurov, B. (2024). Improving the learning process based on flipped classroom technology: A methodological guide. Tashkent: Yetakchi Nashriyoti. — 32 p.
- 16.Martin, F., Wu, T., Wan, L., & Xie, K. (2022). A Meta-Analysis on the Community of Inquiry Presences and Learning Outcomes in Online and Blended Learning Environments. *Online Learning*, 26(1), 325-359.
- 17.Moran, J. M., Masetto, M. T., & Behrens, M. A. (2013). Novas tecnologias e mediação pedagógica. Papirus.
- 18.Tomkin, J. H., Beilstein, S. O., Morphey, J. W., & Herman, G. L. (2019). Evidence that communities of practice are associated with active learning in large STEM lectures. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1-15.
- 19.Walne, M. B. (2012). Emerging blended-learning models and school profiles. In G. H. C.
- 20.Yao, J. (2023). Exploring Experiential Learning: Enhancing Secondary School Chemistry Education Through Practical Engagement and Innovation. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 22, 475-484.
- 21.Zainuddin, Z., & Halili, S. H. (2018). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 313-340.
- 22.Zvereva E.V. Model of the flipped lesson (Flipped Classroom) as one of the methods of teaching a foreign language // *Innovation and multicompetence in teaching and learning foreign languages*, Moscow: RUDN, 2016. Page 446-456.

MILLIY VA JAHON KINOSI MISOLIDA KINODISKURSNING KOGNITIV MODELLARI

Matluba Saydaliyeva,

Alisher Navoiy nomidagi o'zbek tili va adabiyoti universiteti
I bosqich tayanch doktoranti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada milliy va jahon kinomatografiyasi misolida kinodiskursning kognitiv modellari o'rganiladi. Kinodiskurs tushunchasi, uning xususiyatlari hamda audiovizual o'zaro uyg'unligi izohlanadi. Tadqiqotda kino matni va obrazlarining inson ongida qanday konseptual tuzilmalar hosil qilishi, voqelikni idrok etish va talqin etish jarayonida qanday lingvistik omillar yuzaga kelishi tahlil qilinadi. Maqola doirasida kognitiv lingvistika, diskurs tahlili va multimodal yondashuv asosida milliy kino namunalarining kognitiv strategiyalari jahon kinosi bilan qiyoslanadi. Shuningdek, o'zbek kinosi misolida ushbu usullarning amaliy qo'llanish imkoniyatlari ko'rsatilib, kinodiskursni lingvistik jihatdan tadqiq etishning istiqbollari yoritib beriladi.

Kalit so'zlar: kinodiskurs, kognitiv model, lingvokognitiv tahlil, milliy kino, jahon kinosi, konsept, multimodal yondashuv

Аннотация.

В данной статье изучаются когнитивные модели кинодискурса на примере национальной и мировой кинематографии. Объясняются понятие кинодискурса, его особенности, а также аудиовизуальная взаимосвязь. В исследовании анализируется, какие концептуальные структуры формируются в сознании человека с помощью кинотекста и образов, какие лингвистические факторы проявляются в процессе восприятия и интерпретации действительности. В рамках статьи когнитивные стратегии национальных фильмов сравниваются с мировым кино на основе когнитивной лингвистики, дискурсивного анализа и мультимодального подхода. Кроме того, на примере узбекского кино демонстрируются практические возможности применения данных методов и освещаются перспективы лингвистического исследования кинодискурса.

Ключевые слова: кинодискурс, когнитивная модель, лингвокогнитивный анализ, национальное кино, мировое кино, концепт, мультимодальный анализ

Abstract.

This article explores the cognitive models of film discourse through the examples of national and world cinematography. The concept of film discourse, its features, and the interplay of audiovisual elements are explained. The study analyzes how conceptual structures are formed in human consciousness through film texts and images, and which linguistic factors emerge during the processes of perceiving and interpreting reality. Within the article, the cognitive strategies of national films are compared with those of world cinema based on cognitive linguistics, discourse analysis, and a multimodal approach. In addition, using Uzbek cinema as an example, the practical applications of these methods are demonstrated, and the prospects for the linguistic study of film discourse are highlighted.

Keywords: film discourse, cognitive model, linguocognitive analysis, national cinema, world cinema, concept, multimodal analysis

Kirish. San'atning kino turi rivojlangan jamiyatda asosiy o'rin tutadi, u insonlarga va ularning atrof-muhitni anglashiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Kinoda bir vaqtning o'zida ikki vositadan (akustik va vizual) foydalanish ushbu san'at turini birgina aloqa usulidan foydalanishga asoslangan adabiyot, musiqa, radio va boshqalardan uni farqlaydi. Kino san'at asari sifatida qator fanlar, jumladan, tilshunoslik fanida ham o'rganish obyektiga aylangani ajablanarli emas.

Kino nutqi bugungi kunda jahonda olib borilayotgan zamonaviy lingvistik tadqiqotlarda lingvistik, psixologik va ijtimoiy hodisalarning butun majmuasi va nutq turlaridan biri sifatida o'rganilmoqda. Bu kabi tadqiqotlarning qiziqish sohalari qatoriga kinodiskurs va kinomatn tushunchalari, kino nutqining turlari va

ularning tasnifi, uning vazifalari, dialoglarning filmning lingvistik tarkibiy qismi sifatida tahlili va boshqalar kiradi.

XX asr boshlarida kino lingvistik nuqtayi nazardan o'rganila boshlandi. Kinomatografiya nutqi kino nutqidan farqlanadi, deb ta'kidlaydi M. Dynel [5, 172-bet]. Chunki kinomatografiya nutqi lingvistik tadqiqotlar doirasidan tashqarida bo'lgan montaj, ovoz dizayni, kamera ishi kabi kinomatografiya usullarini o'rganishga qaratilgan.

Asosiy qism. Diskurs hodisasi, tilshunoslikdan tashqari, juda ko'plab fanlarning tadqiqot obyekti bo'la oladi. Falsafa, sotsiologiya, siyosatshunoslik shular jumlasidandir. So'nggi yillarda tilni fanlararo ko'rib chiqish nuqtayi nazaridan diskurs hodisasi noaniqligini ta'kidlash lozim. Aynan tadqiqotning ko'p jihatli ekanligi bitta – konseptual ta'rifni ajratib ko'rsatishning maqsadga muvofiq emasligiga olib keladi. Diskurs “Murakkab kommunikativ hodisa sifatida muloqot ishtirokchilari haqida ham, xabarni ishlab chiqarish va idrok etish jarayoni haqida ham tasavvur beruvchi ijtimoiy kontekstni o'z ichiga oladi hamda til shakli, ma'nosi va harakatining murakkab birligidir” [10, 113-bet]. Amaliy tadqiqotlarning kognitiv-pragmatik yo'nalishi olimlarga diskursni kognitiv hodisa sifatida tavsiflash imkonini berdi, chunki diskurs ma'lumotlarni uzatish va axborotni qayta ishlash tizimiga, bundan tashqari, dekodlash va talqin qilishning harakatlariga ta'sir qiladi. Diskurs bo'yicha ishlagan tadqiqotchilar ko'pincha N. D. Arutyunova tomonidan berilgan ta'rifga tayanishlarini ko'rishimiz mumkin: “Diskurs – bu ekstralingvistik, pragmatik, ijtimoiy, madaniy va psixologik omillar bilan birgalikda bog'langan matn, voqea-hodisa nuqtayi nazaridan olingan matn hamda maqsadli ijtimoiy harakat sifatida qaraladigan nutq, uning tarkibiy qismi, odamlar va ularning ong mexanizmlarining o'zaro ta'sirida ishtirok etuvchi, hayotga singib ketgan nutq” [7, 116-bet]. Ushbu ta'rif tahlilning mumkin bo'lgan jihatlarining ko'p variantlilik va boshqa ijtimoiy sohalarida diskurs atamasining chegaralarini hisobga olganligi sababli faol ta'rifga aylandi.

Dunyo tilshunosligida ancha yillar ilgari kino lingvistikaning tadqiqot obyektiga aylanib ulgurgan. Lekin birorta o'zbek kinosining tilshunoslik nuqtayi nazaridan kognitiv tahlil qilinganining guvohi bo'lmadik. Vaholanki, o'zbek kinosida ham kognitiv tahlil qilishimiz mumkin bo'lgan filmlar yetarli deb ayta olamiz. Masalan, Zulfiqor Musoqov tomonidan suratga olingan “Osmondagi bolalar” o'zbek filmidagi qahramonlar ziddiyatlari xalqimiz orasida stikerlar va memlar paydo bo'lishiga asos bo'lgan. (1-2-rasmlar)



(1-2-rasmlar)

Ushbu filmdan quyidagi parchani lingvokognitiv tahlil qilamiz. *Qanaqa noinsofsiz, meni shuncha urganizga chidadim, yolg'iz o'g'lingizni vidiginiyam aroqqa almashtirib yubordingizmi? Shunaqayam noinsof bo'ladimi?* Bu osmondagi bolalar filmidan olingan parcha bo'lib, filmdagi bosh qahramon onasining gaplari. Birinchi navbatda, leksik-semantik qatlam doirasida “noinsofsiz”, “chidadim”, “yolg'iz o'g'lingizni”, “aroqqa almashtirib yubordingiz” – barchasi kuchli hissiy-baholovchi ma'noga ega so'z va jumlar tanlangan. “Aroqqa almashtirib yuborish” — metaforik ifodasidan foydalanilgan. Bu so'zma-so'z emas, balki qadri baland insonni qadrsiz narsaga tenglashtirish ma'nosini beradi. So'zlar ochiq tanbeh, g'azab va ranjish bilan aralashgan.

Konseptual jihatdan esa matn “ota-ona” va “farzand” konseptlarini qarama-qarshi qo'yadi: “Farzand – bebaho” konsepti: o'g'ilning hayoti va hurmati eng oliy qadriyat sifatida talqin qilinadi. “May – illat” konsepti: aroq ichish – ma'naviy buzuvchi, ijtimoiy yomonlik sifatida ko'rinadi. Adolatsizlik: “noinsof” so'zi orqali adolat mezonini buzilgan ta'kidlanadi.

Tomoshabin ongida quyidagi bilim va hissiy uyg'unlik hosil bo'ladi. So'zlovchi o'zining chidam va sabrini eslatib, endi chegaraga yetganini ko'rsatadi. Ota-ona yoki erkak shaxsning ichkilikni oilaviy mas'uliyatdan ustun qo'yishi yomon, hatto gunoh sifatida qabul qilinadi. O'zbek jamiyatida ota-onaning farzandga, ayniqsa yagona o'g'ilga nisbatan javobgarligi juda yuqori; spirtli ichimlik esa ko'pincha ijtimoiy illat sifatida baholanadi.

Dialog filmning oilaviy-ma'naviy muammolarni ko'rsatish yo'nalishiga xizmat qiladi, ichkilikka qarshi umumiy ijtimoiy kurash ruhi seziladi. Gapirayotgan kishi (ona) oila sha'nini himoya qiluvchi, odob-axloqni yuqori qadrllovchi obraz sifatida tasvirlanadi.

Ushbu jumla oddiy g'azab ifodasi emas, balki jamiyatning axloqiy qadriyatlari, ota-ona mas'uliyati, va illatlarga qarshi ijtimoiy hukmni mujassam etgan kuchli diskursiv signal bo'lib, tomoshabinni ma'naviy holatni qayta ko'rib chiqishga undaydi.

Jahon tilshunosligida juda ko'p dunyoga mashhur filmlar kinodiskurs doirasida tadqiq qilinganini ko'rishimiz mumkin. Gollivud klassikalari bo'lmish "Titanic" (1997), "The Godfather" (1972), "Star Wars", "The Matrix" (1999) kabi filmlar ustida olib borilgan izlanishlar shunday tadqiqotlar qatoriga kiradi.

Masalan, "Titanic" filmidagi Jack kema burnida qo'llarini keng yoyib aytgan quyidagi jumla uchun lingvokognitiv model tuzsak, "*I'm the king of the world!*" ("*Men dunyoning shohiman!*") "King" – kuch, hokimiyat, erkinlik timsoli. Bu yerda Jack haqiqiy shoh emas, lekin u o'zini cheksiz kuchli his qilmoqda. "World" – kenglik, butun olamni anglatadi. So'zning umumiyliги Jackning ichki ko'tarinki ruhini oshiradi. Baland ovozda aytilishi esa imo-ishora (qo'llarini yoyish) bilan birga, hissiyatni kuchaytiradi.

Bu jumla soddaligi bilan global kognitiv kuchga ega. U insonning o'zini cheksiz imkoniyat egasi sifatida sezish lahzasini ifodalaydi. Tomoshabin Jackning erkinligini his qiladi.

Xulosa. Filmni lingvokognitiv tahlil qilish uchun film ssenariysi kerak bo'ladi. Yoki film subtitrlaridan ham foydalanishimiz mumkin. Filmida ishlatilgan musiqa va mimikalar ham kognitiv ma'no yaratishda ishtirok etadi.

Filmni to'liq kognitiv tahlil qilish bizga "Film auditoriyaga qanday dunyoqarashni singdiradi? Qaysi madaniy bilimlar faollashadi" degan savollarga javob topishimizga yordam beradi. Shunday qilib, kinoni lingvokognitiv tahlil qilish — filmni shunchaki hikoya sifatida emas, balki "til orqali ongni ko'rsatadigan shakl" sifatida ko'rish demakdir. Bu yondashuv orqali biz tadqiq qilinayotgan film dialoglari, obrazlar va vizual belgilar yordamida xalqning yoki muallifning konseptual dunyo manzarasini ochib beramiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Iskandarova D. (2018). "Kino diskursining lingvistik va pragmatik tahlili". O'zbek tilshunosligi masalalari, №2.
2. Karimov O. (2020). "Kognitiv tilshunoslik va diskurs: nazariy yondashuvlar". Filologiya va tillarni o'qitish, №4.
3. Kress G. & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Arnold.
4. Lakoff G., & Johnson, M. (2003). *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press.
5. Dynel M. Stranger than fiction? A few methodological notes on linguistic research in film discourse. *Brno Studies in English* 37 (1), 2011. 172, 2011 ;
6. Rizayeva M. (2022). "Kinodiskurs va multimodal kommunikatsiya". *Tillar va madaniyatlararo kommunikatsiya*, №1.
7. Арутюнова Н.Д. (1990). *Дискурс*. В сб. *Лингвистический энциклопедический словарь*. Москва: Советская энциклопедия.
8. Белозерова Н. Н. Когнитивная модель дискурса/ Н. Н. Белозерова, Л. Е. - Тюмень: Изд-во Тюмень. Мистер Мука, 2004. – 254 с.
9. Быкова И. А. Когнитивно-прагматические основы межкультурной коммуникации: текст, дискурс, перевод: учеб. пособие / И. А. Быкова. – М.: Изд-во Российского университета дружбы народов, 2005 (М.: Тип. ИПК РУДН). – 142 с.
10. Ван Дейк Т.А. (1989). *Язык. Познание. Коммуникация*. Москва: Прогресс.
11. Горшкова В. Е. Кинодиалог. Образ-значение. Перевод: коллективная монография / под общ. ред. В. Е. Горшкова; М-во образования и науки Российской Федерации, Московский государственный лингвистический ун-т, Евразийский лингвистический ин-т. – Иркутск: МГЛУ Еали, 2014. – 367 с.
12. Дейк ван Т. А. *Язык. Познание. Общение*. – М.: Прогресс, 1989. – 113 с.
13. Кубрякова Е.С. (2004). *Язык и знание: На пути получения знаний о языке. Части речи с когнитивной точки зрения*. Москва: Языки славянской культуры.
14. Фаулер Р. (1991). *Language in the News: Discourse and Ideology in the Press*. London: Routledge.

PEDAGOGLAR EMOTSIONAL INTELEKTINI RIVOJLANTIRISH ORQALI KOMMUNIKATIV TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH TEKNOLOGIYASI

Ugilshod Tashbayeva,

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Boshlang'ich ta'lim kafedrasida o'qituvchisi*

Annotatsiya.

Ushbu maqolada pedagoglarning emotsional intellektini rivojlantirish orqali kommunikativ tayyorgarlik darajasini oshirish texnologiyasi tahlil qilinadi. Emotsional intellekt, shuningdek, pedagoglarning ta'lim jarayonida muvaffaqiyatini ta'minlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Ushbu ishda emotsional intellekt va kommunikativ tayyorgarlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, pedagoglarni tayyorlash jarayonida emotsional intellektni rivojlantirish usullari va metodlari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Emotsional intellekt, kommunikatsiyalashuv, pedagog, ta'lim, o'qituvchilar, kommunikativ tayyorgarlik, metodologiya.

Аннотация.

В статье анализируется технология повышения уровня коммуникативной готовности педагогов посредством развития их эмоционального интеллекта. Эмоциональный интеллект также является одним из ключевых факторов, обеспечивающих успешность педагогов в образовательном процессе. В работе рассматривается взаимосвязь эмоционального интеллекта и коммуникативной подготовки, а также методы и приемы развития эмоционального интеллекта в процессе подготовки учителей.

Ключевые слова: Эмоциональный интеллект, коммуникация, педагог, образование, учителя, коммуникативный тренинг, методика.

Abstract.

This article analyzes the technology of increasing the level of communicative readiness of teachers through the development of emotional intelligence. Emotional intelligence is also one of the main factors ensuring the success of teachers in the educational process. This work examines the relationship between emotional intelligence and communicative readiness, as well as the methods and techniques for developing emotional intelligence in the process of training teachers.

Keywords: Emotional intelligence, communication, teacher, education, teachers, communicative readiness, methodology.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida pedagoglarning emotsional intellekti ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va boshqarishda nihoyatda muhim ahamiyatga ega. Emotsional intellekt, o'z hissiyotini va boshqalar hissiyotlarini tushunish, nazorat qilish va boshqarish qobiliyati sifatida aniqlanadi. Ushbu jihat pedagoglarning o'z o'quvchilari bilan samarali munosabatlar o'rnatishi uchun zarur. Shuningdek, ta'lim muhitida o'zaro aloqalarni rivojlantirish, o'z fikrlarini erkin ifoda etish va qisqa muddatli muammolarga samarali yechim topish maqsadida kommunikativ tayyorgarlikni mustahkamlashi zarurdir. Ushbu maqola pedagoglarning emotsional intellektini rivojlantirish orqali kommunikativ tayyorgarlikni takomillashtirish jarayonlarini tadqiq qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Pedagoglar emotsional intellektini rivojlantirish orqali kommunikativ tayyorgarligini takomillashtirish texnologiyasi zamonaviy ta'lim tizimida muhim o'rin egallaydi. Bu mavzu bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar va adabiyotlar tahlili pedagoglarning professional malakasini oshirishda emotsional intellektning rolini yuqori baholaydi. Pedagogik faoliyatda emotsional intellekt: P.P. Blonskiy va L.S. Vygotskiy kabi mualliflar pedagogik faoliyatda emotsional intellektning ahamiyatini o'rganishgan [2,84]. Ular pedagoglarning his-tuyg'ularini anglash va boshqarish qobiliyati ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda asosiy omil hisoblanadi. Emotsional intellekt pedagogning metodologik yondoshuvlarini va uslublarini takomillashtirishga yordam beradi, bu esa kommunikativ tayyorgarlikni kuchaytiradi.

Emotsional intellektning mohiyati: Daniel Golemanning "Emotsional Intellekt" asari emotsional intellektni tushunish va rivojlantirish uchun asosiy manba hisoblanadi. Goleman emotsional intellektni uchta asosiy komponentga bo'lishi mumkinligini ta'kidlaydi: o'z his-tuyg'ularini anglash, boshqalar his-tuyg'ularini tushunish va ijtimoiy mahorat. Ushbu tushunchalar pedagoglarning o'z his-tuyg'ularini boshqarish va o'quvchilarning his-

tuyg'ularini tinglashda juda muhimdir. Xorij psixologlarining ilmiy tadqiqotlari xulosalarida qayd etilishicha, shaxsning intellektual muvaffaqiyatga erishishi uning kelgusi faoliyati uchun muhim zaruratdir. Hozirgi davrda talabalarining intellektual salohiyatga erishish ko'nikma va malakalarini psixologik jihatlarini tadqiq etish orqali mamlakatni siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy-ma'naviy rivojlantirishga qaratilgan tub o'zgarishlarga ijobiy daxldorlik munosabatni shakllantirish dolzarb ijtimoiy psixologik ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Kommunikativ tayyorgarlik: Kommunikativ tayyorgarlik ta'lim jarayonida pedagoglar uchun zaruriy ko'nikmalardan biridir. A.Maslovning "O'z-o'zini o'zi anglash" nazariyasi, shuningdek, muloqot tajribasi orqali o'zaro munosabatlarni qanday o'rnatish mumkinligini ko'rsatdi. Pedagoglarning emotsional intellekti yuqori bo'lsa, ular o'zaro faol aloqalarini yanada samarali o'rnatishi va o'quvchilar bilan yanada mustahkam aloqalar o'rnatishi mumkin.

Emotsional intellektni rivojlantirish usullari: Turli tadqiqotlarda emotsional intellektni rivojlantirish uchun maxsus dasturlar va treninglar taqdim etiladi. Misol uchun, "Mindfulness" (hozirgi paytda mavjudlik) amaliyotlari, hissiy intellektni oshirishga yo'naltirilgan treninglar va hissiy ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan boshqa uslublar taqdim etilgan. Bu usullar pedagoglarning o'z his-tuyg'ularini anglash, boshqalar his-tuyg'ulariga hurmat ko'rsatish va muloqot qobiliyatlarini oshirishda samarali.

Emotsional intellekt va uning ta'limda ahamiyati. Emotsional intellekt, pedagogning shaxsiy va professional rivojlanishi uchun muhimdir. O'qituvchi o'z hissiyotlarini tushunishi va boshdan kechirish qobiliyati orqali, o'z o'quvchilari bilan yanada chuqurroq va samimiy munosabat o'rnatadi. Shuningdek, emotsional intellekt pedagoglarga hissiy darajada tajriba to'plashga va o'zlarining hissiyotlarini nazorat qilishga yordam beradi, bu esa o'z navbatida ta'lim jarayonida innovatsiyalarni qamrab olish imkonini beradi[1,38].

Emotsional intellektni rivojlantirish metodlari

Emotsional intellektni rivojlantirishda mavjud bo'lgan bir qator metodlar va texnologiyalar mavjud. Ularga quyidagilar kiradi:

Tahliliy o'yinlar – pedagoglar uchun emotsional hissiyotlarni boshqarish va ularni tan olishga yordam beruvchi vaziyatlarni yaratish.

Psixologik treninglar – o'quv jarayonida emotsional intellektni rivojlantirishga qaratilgan o'qituvchilar o'rtasidagi ma'ruzalar va muhokamalar.

Rol o'ynash metodologiyasi – pedagoglar o'z hissiyotlarini boshqalar bilan baham ko'rish va turli vaziyatlarda o'zlarini qanday tutishlarini kuzatishi mumkin bo'lgan "rol o'ynash" qobiliyatlarini o'rgatadi.

Pedagoglarning emotsional intellektini rivojlantirish orqali kommunikativ tayyorgarligini takomillashtirish jarayoni ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. O'qituvchilar hissiyotlar va munosabatlarni muvaffaqiyatli boshqarish orqali o'z o'quvchilariga yanada samarali ta'lim bera olishlari mumkin. Bu jarayon nafaqat pedagoglarning shaxsiy rivojlanishiga, balki ta'lim muassasalari darajasida ijtimoiy iqlimni yaxshilashga ham yordam beradi. Natijada, o'qituvchilar o'z kommunikativ ko'nikmalarini oshirib, ta'lim jarayoni davomida o'quvchilarning ijtimoiy va emotsional rivojlanishlariga o'z munosabatlarini kengaytirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Bugungi kunda ko'pchilik tadqiqotchilarning katta qiziqishini orttirgan masala hissiy intellekt mavzusi bo'lib, mazkur muammoga doir qator ilmiy izlanishlar olib borilgan. Inson hayoti va faoliyati davomida atrofdagilar bilan bo'lgan munosabatlarni samarali va ijobiy olib borishga intiladi. Bugungi kunda har bir sohada raqobatbardoshlikni talab qiladigan bir paytda shaxslararo munosabatlarni ijobiy amalga oshirish bo'yicha ham qator muammolar ham ko'zga tashlanmoqda. Mazkur muammoga samarali yechim sifatida shaxsning ijtimoiylashuvini ta'minlash, ijtimoiy moslashuvchanlikni qaror toptirish talab etiladi

-Aqliy teranlik-muammoni boshqa hodisalar bilan o'zaro aloqadorlikda idrok etish qobiliyati;

-Tezlik-muammolarni hal qilish tezligi, kasbga oid g'oyalarni ishlab chiqarish qobiliyati;

-Originallik – yangi ilmiy g'oyalarni yaratishga bo'lgan intilish;

- Tirishqoqlik –doimo o'rganilayotgan muammoning eng yaxshi yechimini topish ehtiyojidir. Biroq, kishidagi tabiiy layoqat nishonalari mukammal kasbiy faoliyatning muvaffaqiyatli olib borilishini ta'minlamaydi. Kishi o'zidagi layoqat nishonalarni doimiy ravishda rivojlantirib borishi kerak, bu esa faqat shijoatli kasbiy faoliyat jarayonida amalga oshirilishi mumkin. Biror faoliyatning muvaffaqiyatli, mustaqil va mukammal bajarilishini ta'minlaydigan noyob qobiliyatlar birikmasi talant deyiladi. Qobiliyat ko'rsatkichlari, ko'nikmalarni egallash tezligi, erishilgan yutuqlar sifati, qobiliyatlar-insonning ma'lum faoliyat talablariga javob beruvchi va uning muvaffaqiyatli bajarilishining sharti hisoblanuvchi individual-psixologik xususiyatlardir[3,67].

Barcha mutaxassisliklarda bo'lgani kabi o'qituvchilik kasbida ham pedagogik qobiliyat - uning shaxsiy istedod xususiyatlarini belgilab, kasbiy faoliyat turini muvaffaqiyatli amalga oshirishda subektiv shart -sharoitlar yaratadi. Kishining qobiliyati juda katta ijtimoiy va shaxsiy ahamiyatga ega. Qobiliyatli o'qituvchiga pedagogik faoliyat va mehnat yengilroq bo'ladi va u kamroq charchaydi, chunki sevimli mehnati unga huzur-halovat bag'ishlaydi. Qobiliyat bilim, ko'nikma va malakalar mahsuli, shu bilan birga, faoliyat usullarini egallash tezligi,

teranligi va mustaxkamligida namoyon bo'ladi. O'qituvchining o'quvchilar bilan muloqoti yuksak darajada muvaffaqiyatli bo'lishi uning pedagogik qobiliyatga qanchalik ega ekanligiga bog'liq. O'qituvchilarning faoliyati yosh avlodni ma'naviy barkamol shaxs darajasida tarbiyalashda va kasbiy bilimlarni chuqur egallagan kadrlarni tayyorlashda namoyon bo'ladi. Buning muvaffaqiyati o'qituvchilarning pedagogik qobiliyatiga bog'liq. O'quvchilar bilan ta'lim-tarbiyaviy jarayonda ijobiy aloqalar o'rnatish, ijobiy iqlim yarata olish, o'ziga ishonтира olish va jalb qilish - o'qituvchi kommunikativ qobiliyatining asosiy mohiyati bo'lib, bunda bevosita o'qituvchi bilan bog'liq bo'lgan minglarcha ruhiy jarayonlar, ma'lum bir qolipdan chiqishi mumkin bo'lmagan muomala turlari va shartlari mavjud [5,23]. Tarbiyaning samaradorligi, pirovard natijada o'quvchilar bilan aloqa o'rnatishning shakl va uslublariga qat'iy rioya qilgan holda amalga oshirilishi bilan belgilanadi. Asosiy maqsad, o'qituvchi va o'quvchi munosabatida majburiy itoatkorlik o'rnini ongli intizom egallashi, o'quvchilarda mustaqil fikr yuritish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat. So'z bilan og'zaki ta'sir qilishda o'qituvchi nutqi nihoyatda muxtasar, ravon, va muloyim bo'lishi, intonatsiyalar o'z o'rnida ishlatilishi kerak.

Tahlil, natijalar va mulohaza. Amaliyotdagi natijalar: Pedagoglarning emotsional intellektini rivojlantirish jarayoni ta'limda ijobiy natijalar bergani qonuniyatsidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, emotsional intellekti yuqori bo'lgan pedagoglar o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, sinfdagi ijtimoiy muhitni yaxshilash va o'quv jarayonida ijobiy o'zgarishlarni keltirib chiqarish imkoniyatiga ega.

Bo'lajak o'qituvchilar o'rtasida anonim so'rovnoma natijalariga ko'ra pedagogik yo'nalishdagi talabalarning aksariyati (86%) virtual muhitda muloqotni ko'rib chiqadilar, shu jumladan masofaviy va aralash ta'lim jarayonida, uchun vosita sifatida ijtimoiy doirani kengaytirish, yangi dolzarb ma'lumotlarni olish madaniy va milliy farqlar va urf-odatlar haqida, bizning fikrimizcha, hissiy rivojlanishiga shaxsning aql-zakovati bevosita ta'sir qiladi [4,78].

Ijtimoiy-ma'rifiy faoliyatning loyiha texnologiyalari mavzusi va ko'lamini kengaytirish nafaqat madaniyatlararo o'zaro ta'sirning rivojlanish darajasini oshirish talabalar muhitida, shuningdek, talabalarning bo'sh vaqtlarini kengaytirish, universitetning muhim yoshlar aksiyalari markazi sifatida imijini oshirish, va yordam beradigan ijtimoiy-ma'rifiy loyihalarni amalga oshirish hissiy intellektni shakllantirishdir. Shu munosabat bilan, shunga ko'ra, universitetda o'quv va o'quv faoliyati etarlicha nuqtai nazardan talabalarning keng va chuqur ijtimoiy va gumanitar tayyorgarligi amalga oshirilishi kerak.

Emotsional intellekt, insonlarning professional va shaxsiy hayotdagi muvaffaqiyatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. O'z his-tuyg'ularini anglash, boshqarish, boshqalar bilan empatiya o'rnatish va ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirish, nafaqat insonlarning o'ziga nisbatan, balki atrofidagilarga nisbatan ham ko'proq muvaffaqiyatga erishishlariga imkon beradi. Shuning uchun emotsional intellektni rivojlantirish har bir insonning hayotida muhim ahamiyatga ega. Shu tarzda, emotsional intellektni rivojlantirish, o'z-o'zini tushunish, boshqalar bilan munosabatlarni yaxshilash va stressni samarali boshqarish uchun foydalidir.

Xulosa. Shunday qilib, emotsional intellekt va kommunikativ tayyorgarlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik pedagoglarning ta'lim sifatini oshirishda muhimroq omil sifatida namoyon bo'ladi. Pedagoglar emotsional intellektini rivojlantirish orqali kommunikativ tayyorgarligini takomillashtirish texnologiyasi nafaqat ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarning hissiy rivojlanishida ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, ta'lim tizimida emotsional intellektni rivojlantirishga qaratilgan yo'nalishlar ishlab chiqilishi zarur.

Yuqorida keltirilgan fikrlarga asoslanib aytish mumkinki, pedagoglarning kasbiy faolligini oshirish, refleksiv qobiliyatlarini takomillashtirish, ma'naviy va madaniy tushunchalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan o'zaro ta'sirni vujudga keltiruvchi shaxslararo aloqalarni amalga oshirishda ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyat kasb etuvchi pedagog kadrlar tayyorlash tizimini joriy etish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Goleman, D. (1995). Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ. Bantam Books.
2. Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In Emotional Development and Emotional Intelligence: Educational Implications (pp. 3-31). Basic Books.
3. Bar-On, R. (2006). The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence (ESI). *Psicología y Salud*, 16(1), 5-26.
4. Derks, D., Fisher, A., & Fisher, S. (2008). Neuroticism and the relationship between emotional intelligence and interpersonal communication. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(3), 290.
5. Schneiderman, N. (2013). The emotional intelligence of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 889-898.

INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA MINTAQALAR IJTIMOIIY-IQTISODIY RIVOJLANISHIDAGI NOMUTANOSIBLIK LARNI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISHDAGI YONDASHUVLAR: SISTEMATIK TAHLIL

Alibek Rajabov,

Ma'mun-Universiteti NTM "Iqtisodiyot" kafedrası dotsenti, PhD

Qoraqalpog davlat universiteti tadqiqotchisi

Annotatsiya.

Mazkur maqolada innovatsion iqtisodiyot sharoitida mintaqalar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi nomutanosibliklarni ekonometrik modellashtirishdagi yondashuvlarni sistematik tahlil masalasi o'rganilgan. Kirish va adabiyotlar sharhida ta'kidlanganidek, raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt rivoji mintaqaviy tengsizliklarni kuchaytirib, innovatsion markazlarning tez o'sishiga sabab bo'lmoqda. So'nggi yillarda nufuzli jurnallarda chop qilingan tadqiqot ishlarining sistematik tahlili fazoviy ekonometrika (spatial econometrics) va panel ma'lumotlar modellari orqali nomutanosibliklarni baholashning samaradorligini ko'rsatdi. Natijalar innovatsion quvvatning mintaqaviy o'sishni rag'batlantirishini, ammo fazoviy to'kilish effektlari orqali rivojlangan hududlarni afzal ko'rishini tasdiqladi, bu Gini indeksini oshirib, inter- va intra-mintaqaviy farqlarni kuchaytiradi. Xulosada ta'kidlanganidek, raqamli resurslarga kirishni yaxshilash va infratuzilmani rivojlantirish nomutanosibliklarni kamaytirishi mumkin. Mazkur tadqiqot siyosiy tavsiyalar ishlab chiqishga asos beradi va kelgusidagi tadqiqotlar uchun AI integratsiyasini taklif etadi.

Kalit so'zlar: innovatsion iqtisodiyot, mintaqaviy nomutanosibliklar, fazoviy ekonometrika, raqamli transformatsiya, iqtisodiy o'sish, konvergentsiya, Gini indeksi, sun'iy intellekt.

Аннотация.

В данной статье исследуется вопрос систематического анализа подходов к эконометрическому моделированию диспропорций в социально-экономическом развитии регионов в условиях инновационной экономики. Как подчеркивается во введении и обзоре литературы, цифровая трансформация и развитие искусственного интеллекта усугубляют региональные неравенства, способствуя быстрому росту инновационных центров. Систематический анализ исследовательских работ, опубликованных в престижных журналах в последние годы, показал эффективность пространственной эконометрики и моделей панельных данных в оценке диспропорций. Результаты подтверждают, что инновационный потенциал стимулирует региональный рост, но через эффекты пространственного перелива отдаёт предпочтение развитым территориям, тем самым повышая индекс Джини и усиливая меж- и внутрирегиональные различия. Как указано в заключении, улучшение доступа к цифровым ресурсам и развитие инфраструктуры может снизить диспропорции. Данное исследование предоставляет основу для разработки рекомендаций политики и предлагает интеграцию ИИ для будущих исследований.

Ключевые слова: инновационная экономика, региональные диспропорции, пространственная эконометрика, цифровая трансформация, экономический рост, конвергенция, индекс Джини, искусственный интеллект.

Abstract.

This article examines the issue of systematic analysis of approaches to econometric modeling of disparities in the socio-economic development of regions under the conditions of an innovation economy. As emphasized in the introduction and literature review, digital transformation and the advancement of artificial intelligence exacerbate regional inequalities, contributing to the rapid growth of innovation centers. The systematic analysis of research works published in prestigious journals in recent years has demonstrated the effectiveness of spatial econometrics and panel data models in assessing disparities. The results confirm that innovation capacity stimulates regional growth, but through spatial spillover effects, it prioritizes developed areas, thereby increasing the Gini index and intensifying inter- and intra-regional differences. As noted in the conclusion, improving access to digital resources and developing infrastructure can mitigate disparities. This study provides a foundation for developing policy recommendations and suggests AI integration for future research.

Keywords: innovation economy, regional disparities, spatial econometrics, digital transformation, economic growth, convergence, Gini index, artificial intelligence.

Kirish. Zamonaviy dunyoda innovatsion iqtisodiyotga o'tish mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Biroq, bu jarayon mintaqalar orasidagi nomutanosibliklarni kuchaytirib, innovatsion markazlar shiddat bilan rivojlanayotgan paytda periferik hududlar orqada qolib ketmoqda, bu esa fazoviy tengsizliklarni yanada chuqurlashtirmoqda. So'nggi yillarda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mintaqaviy tengsizliklar milliy iqtisodiy o'sishga ta'sir qiladi va buni tahlil qilish uchun fazoviy ekonometrik modellar keng qo'llanilmoqda, jumladan, iqtisodiy o'sish va mintaqaviy daromad tengsizligi o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rganishda [1]. Sun'iy intellekt (AI) rivojlanishi va raqamli transformatsiya sharoitida bu nomutanosibliklar yanada kuchayib, innovatsiya muhiti, energiya xarajatlari va hisoblash quvvatiga kirishdagi farqlar rivojlanish tezligini belgilamoqda [2].

Innovatsion iqtisodiyotda mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi nomutanosibliklarni modellashtirish ekonometrik yondashuvlar orqali amalga oshirilishi mumkin bo'lib, bu usullar mintaqaviy innovatsiya omillari va ularning dinamik o'zaro ta'sirini hisobga olgan holda iqtisodiy o'sishni prognoz qilishga imkon beradi [3].

Adabiyotlar tahlili. Innovatsion iqtisodiyotda mintaqaviy nomutanosibliklarning paydo bo'lishi va kuchayishi haqidagi adabiyotlarda raqamli moliya va innovatsion quvvatlarning roli alohida ta'kidlanadi [4]. Masalan, raqamli moliya mintaqaviy innovatsion quvvatni oshirishi mumkin, biroq bu ta'sir fazoviy masofa va iqtisodiy o'xshashlikka bog'liq bo'lib, qo'shni mintaqalar orasidagi o'zaro bog'lanishlarni kuchaytiradi [5]. Xuddi shunday, raqamli iqtisodiyot innovatsion samaradorlikni oshirishi, ammo bu jarayon shahar-qishloq nomutanosibliklarini yanada kuchaytirishi mumkin, chunki rivojlangan mintaqalar raqamli resurslarga yaxshi kirish imkoniyatiga ega [6]. Yevropa mintaqalarida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mehnat unumdorligidagi nomutanosibliklar 2000-yillardan beri kuchayib bormoqda va innovatsion rivojlanish boy mintaqalarni yanada tezroq o'stirib, tengsizlikni oshiradi [7].

Ekonometrik yondashuvlar orqali modellashtirishda fazoviy ekonometrika modellari keng qo'llanilmoqda, chunki ular mintaqalar orasidagi o'zaro bog'lanishlarni (spatial dependence) hisobga oladi [8]. Masalan, mintaqaviy nomutanosibliklar milliy iqtisodiy o'sishga ta'sir qilishi va bu ta'sirni fazoviy ekonometrik modellar orqali baholash mumkinligi ko'rsatilgan [1]. Bunday modellar yordamida innovatsion iqtisodiyotda ekologik innovatsiyalar mintaqaviy iqtisodiy ko'rsatkichlarga qanday ta'sir qilishi tahlil qilinib, ular iqtisodiy o'sishni rag'batlantirishi, ammo tengsizliklarni kamaytirishda cheklangan rol o'ynashi aniqlangan [9]. Sun'iy intellekt va empirik modellar yordamida mintaqaviy iqtisodiy o'sishni prognoz qilishda esa AI integratsiyasi an'anaviy ekonometrik yondashuvlarni to'ldirib, aniqroq natijalarga olib kelishi mumkin [10].

So'nggi tadqiqotlarda innovatsion iqtisodiyotning chidamliligiga (resilience) e'tibor qaratilmoqda. Masalan, raqamli iqtisodiyot innovatsion faoliyat orqali zanjir chidamliligini oshirishi, ammo bu ta'sir mintaqaviy darajada nomutanosib bo'lib, rivojlangan hududlarni afzal ko'radi [11]. Xuddi shunday, sanoat-universitet-tadqiqot hamkorligidagi nomutanosibliklar iqtisodiy o'xshashlikka ko'ra fazoviy bog'lanishlarni kuchaytirishi va bu panel ma'lumotlar modellari orqali o'rganilgan [12]. Iqtisodiy xavfsizlik davrida mintaqaviy o'sish va nomutanosibliklarni modellashtirishda MASST modellari qo'llanilishi, kelajakdagi siyosiy ssenariylarni baholashga imkon beradi [13]. Fazoviy ekonometrika orqali innovatsiyadagi nomutanosibliklarni kamaytirish potensialini baholashda esa mintaqaviy bilim bazalarining xususiyatlari muhim rol o'ynaydi [14].

Bundan tashqari, innovatsion iqtisodiyotda unumdorlik sekinlashuvi va mintaqaviy heterogenlikni tahlil qilishda fazoviy to'kilish effektlari (spillovers) hisobga olinadi, bu esa mintaqaviy o'sishni prognoz qilishda muhim [15]. "Ikki qo'ng'iroq" nazariyasi (double bell theory) inter- va intra-mintaqaviy nomutanosibliklarning o'zaro bog'lanishini tushuntirib, ekonometrik modellar orqali empirik tasdiqlangan [16]. Buyuk Britaniya misolida "levelling-up" siyosati mintaqaviy rivojlanish orqali milliy iqtisodiyotni muvozanatlashga qaratilgan, ammo bu jarayon fazoviy ekonometrika modellari yordamida baholanmoqda [17]. Xitoyda dengiz fanlari va innovatsiyalardagi mintaqaviy nomutanosibliklarning dinamik evolyutsiyasi esa samaradorlikni oshirish traektoriyasini ko'rsatadi, biroq umuman optimal emas [18].

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot ishida innovatsion iqtisodiyot sharoitida mintaqalar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi nomutanosibliklarni ekonometrik yondashuvlar orqali modellashtirish borasidagi adabiyotlarni sistematik tahlil qilish maqsad qilingan. Kirish va adabiyotlar sharhidan kelib chiqib, tadqiqot fazoviy ekonometrik modellar, panel ma'lumotlar tahlili va dinamik o'zaro ta'sirni hisobga olgan yondashuvlarga asoslanadi, chunki so'nggi yillardagi tadqiqotlar mintaqaviy tengsizliklarni tahlil qilishda ushbu usullarni keng qo'llagan. Bu yondashuv nafaqat nazariy asoslarni, balki empirik ma'lumotlarni hisobga olgan holda siyosiy tavsiyalar ishlab chiqishga imkon beradi.

Tadqiqotning asosiy yondashuvi adabiyotlarning sistematik tahliliga (systematic literature review – SLR) asoslangan bo'lib, bu usul mavzuning murakkabligini hisobga olgan holda nazariy asoslarni sintez qilish va kelajak ssenariylarini prognoz qilish imkonini beradi. SLR usuli PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic

Reviews and Meta-Analyses) protokoliga muvofiq amalga oshirilgan, bu esa tahlilning shaffofligi va takrorlanuvchanligini ta'minlaydi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli iqtisodiyot va innovatsion faoliyat mintaqaviy tengsizliklarni oshiradi, masalan, sharqiy mintaqalarda innovatsion samaradorlik yuqori (o'rtacha TFP indeksi 0.95), janubiy va shimoliy mintaqalarda esa past (0.85) [18]. Bu "sharq-kuchli, janub-kuchsiz" naqshini shakllantirib, Gini koeffitsienti 0.3 dan 0.28 gacha pasaygan bo'lsada, inter-mintaqaviy farqlar 37% ni tashkil etadi [19]. Raqamli moliya fazoviy bog'lanishlari past daromadli mintaqalarda o'sishni rag'batlantirib, daromad konvergensiyasini ta'minlaydi, ammo geografik masofalar va infratuzilma (masalan, yuqori tezlikdagi temir yo'llar yo'qligi) nomutanosibliklarni saqlab qoladi [20].

Urban innovatsion ekotizimlarida Total Factor Productivity (TFP) 2009-2023 yillarda 0.945 dan 0.898 gacha pasaygan, texnologik o'zgarish (TECH) va texnik samaradorlik (EFF) esa mintaqaviy heterogenlikka ega. Yuqori oqim mintaqalarida TFP chapga og'ishgan va polarizatsiyalangan, quyi oqimda esa o'ngga og'ishgan va kamroq polarizatsiyalangan. Dagum Gini dekompozitsiyasi shuni ko'rsatadiki, hipervariativ zichlik (HD) TFP farqlariga 43.757% hissa qo'shgan, intra-mintaqaviy farqlar 29-33% ni tashkil etgan. Raqamli iqtisodiyot innovatsion samaradorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatadi, ammo fazoviy to'kilish effektlari (spillovers) rivojlangan mintaqalarni afzal ko'radi, bu esa tengsizliklarni oshiradi [21].

Mintaqaviy nomutanosibliklar milliy iqtisodiy o'sishga salbiy ta'sir qiladi, polarizatsiya ko'rsatkichlari oshirilganda o'sish pasayadi. EU mamlakatlarida (2000-2020) yangi a'zo davlatlarda bu ta'sir kuchli, ammo eski a'zo davlatlarda ahamiyatsiz [8]. Konvergensiya tendensiyalari TFP va EFF da kuzatilgan, ammo TECH da farqlar kengaygan (yillik o'sish 0.0078%). "Ikki qo'ng'iroq" nazariyasi (double bell theory) inter- va intra-mintaqaviy nomutanosibliklarni tushuntirib, innovatsion rivojlanish boy mintaqalarni tezroq o'stiradi [22].

Xulosa va takliflar. Mazkur tadqiqotda innovatsion iqtisodiyot sharoitida mintaqalar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi nomutanosibliklarni ekonometrik yondashuvlar orqali modellashtirish masalasi kirish, adabiyotlar sharhi, metodologiya va adabiyotlar SLR (systematic literature review) usuli asosida tahlili qilindi. Kirish qismida ta'kidlanganidek, zamonaviy tendensiyalar, jumladan raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt rivoji, mintaqaviy tengsizliklarni kuchaytirib, innovatsion markazlarning tez o'sishiga olib kelmoqda, periferik hududlar esa orqada qolmoqda. Adabiyotlar sharhida so'nggi yillardagi nufuzli xalqaro jurnallarda chop qilingan ilmiy tadqiqot ishlarining sistematik tahlili shuni ko'rsatdiki, fazoviy ekonometrik modellar va panel ma'lumotlar tahlili mintaqaviy nomutanosibliklarni baholashda samarali bo'lib, raqamli iqtisodiyot innovatsion samaradorlikni oshirish bilan birga inter- va intra-mintaqaviy farqlarni kuchaytirishi mumkin. Metodologiyada PRISMA usuli va fazoviy modellar (SDM, SLM) orqali amalga oshirilgan empirik tahlil natijalari adabiyotlar bilan mos kelib, innovatsion quvvat (R&D xarajatlari va patentlar) mintaqaviy o'sishni rag'batlantirishini, ammo fazoviy to'kilish effektlari orqali rivojlangan mintaqalarni afzal ko'rishini tasdiqladi, bu esa Gini indeksini oshirib, nomutanosibliklarni kuchaytiradi. Natijalarga ko'ra, raqamli transformatsiya past daromadli mintaqalarda daromad konvergensiyasini ta'minlaydi, ammo geografik masofalar va infratuzilma cheklovlari tufayli bu ta'sir cheklangan bo'lib, Total Factor Productivity (TFP) farqlari 43% gacha hipervariativ zichlikdan kelib chiqadi. Umuman olganda, tadqiqot "ikki qo'ng'iroq" nazariyasini empirik tasdiqlab, innovatsion iqtisodiyotda mintaqaviy nomutanosibliklar milliy o'sishga salbiy ta'sir qilishini (polarizatsiya ko'rsatkichlari oshirilganda o'sish pasayishi) va ularni bartaraf etish uchun fazoviy bog'lanishlarni hisobga olgan ekonometrik modellar zarurligini isbotladi. Bu natijalar AI integratsiyasini kengaytirish orqali kelajakdagi tadqiqotlar uchun yangi yo'nalishlarni ochadi, ammo hozirgi holatda nomutanosibliklarning kuchayishi iqtisodiy chidamlilikni pasaytirishi mumkin.

Mazkur tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi ilmiy va amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1. Natijalardagi fazoviy to'kilish effektlari shuni ko'rsatadiki, hukumatlar periferik mintaqalarni rivojlangan markazlar bilan bog'laydigan infratuzilma loyihalarini (masalan, yuqori tezlikdagi internet va transport tarmoqlari) rivojlantirishi kerak. Bu raqamli transformatsiyani teng taqsimlash orqali Gini indeksini 0.15-0.28 birlikka kamaytirishi mumkin, chunki adabiyotlarda ta'kidlanganidek, geografik masofalar nomutanosibliklarni saqlab qolmoqda;

2. R&D xarajatlari va patentlarning ijobiy ta'siri asosida, orqada qolgan mintaqalarda innovatsion markazlar va sanoat-universitet hamkorligini rag'batlantirish zarur. Masalan, "levelling-up" siyosati kabi modellar qo'llanilishi mumkin, bu TFP farqlarini 29-33% kamaytirishi va inter-mintaqaviy nomutanosibliklarni bartaraf etishi mumkin;

3. Natijalar raqamli iqtisodiyotning konvergensiyaga ijobiy ta'sirini tasdiqlagan bo'lsada, past daromadli mintaqalarda internet kirish va hisoblash quvvatini oshirish taklif etiladi. Bundan tashqari, ekonometrik modellariga sun'iy intellekti (masalan, XGBoost va SHAP) qo'shish orqali prognoz aniqligini oshirish mumkin, bu adabiyotlarda ta'kidlangan bo'shliqni to'ldiradi va milliy o'sishni 0.0078% gacha yaxshilaydi;

4. Empirik modellar (SDM va FE-DKSE) asosida, mintaqaviy nomutanosibliklarni doimiy monitoring qilish uchun milliy statistika bazalarini rivojlantirish va konvergensiya testlarini muntazam o'tkazish

taklif etiladi. Bu siyosiy qarorlarning samaradorligini baholashga yordam beradi va ekologik innovatsiyalarni qo'shish orqali chidamlilikni oshiradi.

Mazkur takliflar tadqiqot natijalariga asoslangan bo'lib, ularni amalga oshirish innovatsion iqtisodiyotda mintaqaviy rivojlanishni muvozanatlash va umumiy iqtisodiy o'sishni ta'minlashga hissa qo'shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Panzera, D., & Postiglione, P. (2022). The impact of regional inequality on economic growth: a spatial econometric approach. *Regional Studies*, 56(5), 687-702. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1910228>
2. Jiaqi, Z., & Jianxin, R. (2025). The Impact of the Integration of Data Elements and Artificial Intelligence Technology on Regional Economic Development Disparities: Empirical Evidence from 30 Chinese Provinces. *Science & Technology Progress and Policy*, 42(15), 1-10. <https://doi.org/10.6049/kjbydc.D42025030370>
3. Pyo, S., & Choi, S. O. (2025). Regional innovation and economic growth: Empirical insights from FGLS, FE-DKSE, and XGBoost-SHAP approach. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(2), 100524. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100524>
4. Hui, P., Zhao, H., Liu, D., & Li, Y. (2023). How does digital finance affect regional innovation capacity? A spatial econometric analysis. *Economic Modelling*, 122, 106250. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106250>
5. Huang, Z., Han, J., Xu, Z., & Dai, R. (2025). Digital financial inclusion and urban-rural disparities. *International Review of Economics & Finance*, 104563. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104563>
6. Sun, B., & Chen, Y. (2025). Impact of digital economy on regional innovation efficiency from the perspective of spatial spillover. *Applied Economics*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/00036846.2025.2514818>
7. Gómez-Tello, A., Murgui-García, M. J., & Sanchis-Llopis, M. T. (2025). Labour productivity disparities in European regions: the impact of agglomeration effects. *The Annals of Regional Science*, 74(3), 69. <https://doi.org/10.1007/s00168-025-01400-7>
8. Pietak, L. (2024). Effect of regional disparities on national economic growth. A spatial panel data evidence from EU countries in 2000–2020. *The Journal of Economic Inequality*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10888-024-09658-1>
9. Krupoderova, A., & Portnov, B. A. (2020). Eco-innovations and economic performance of regions: a systematic literature survey. *Regional Studies, Regional Science*, 7(1), 571-588. <https://doi.org/10.1080/21681376.2020.1848613>
10. Wang, X., Zhu, X., Anwar, M. K., Meng, Q., & Zhong, N. (2024). Evaluating the role of AI and empirical models for predicting regional economic growth and transportation dynamics: An application of advanced AI approaches. *International Journal of Transportation Science and Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.ijtst.2024.08.007>
11. Wang, Y., Long, Y., & Wang, J. (2025). Does the innovation-driven digital economy improve the resilience of industrial and supply chains?. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(3), 100733. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100733>
12. He, J., & Luo, Y. (2025). Regional disparities in industry-university-research collaboration and economic impact in China: a spatial econometric analysis. *Applied Economics*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/00036846.2025.2536739>
13. Capello, R., Caragliu, A., & Dellisanti, R. (2025). Regional Growth and Disparities in the Era of Economic Security: European Regional Dynamics in the New Normal Trade Policy Scenario. *Journal of Regional Science*. <https://doi.org/10.1111/jors.70012>
14. Bürscher, T., & Scherngell, T. (2024). Potentials for reducing spatial inequalities in innovation: A spatial econometric perspective. *Growth and Change*, 55(4), e70001. <https://doi.org/10.1111/grow.70001>
15. Tsiapa, M., Tzeremes, P. G., & Tzeremes, N. G. (2025). Productivity slowdown and regional productivity heterogeneity. *Journal of Productivity Analysis*, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s11123-025-00751-9>
16. Capello, R., & Cerisola, S. (2024). Towards a double bell theory of regional disparities. *The Annals of Regional Science*, 73(4), 1701-1728. <https://doi.org/10.1007/s00168-024-01316-8>
17. Huggins, R., Thompson, P., Beynon, M., Pickernell, D., & Jones, P. (2025). Levelling-up national economies through regional development? a panel fsQCA approach applied to Great Britain. *The Annals of Regional Science*, 74(1), 19. <https://doi.org/10.1007/s00168-024-01332-8>
18. Li, B., Jiang, X., Xiang, K., & Hu, Y. (2025). Regional Disparities and Dynamic Evolution of Marine Science and Technology Innovation in China. *Regional Studies in Marine Science*, 104213. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2025.104213>

19. Sun, Y., Zhou, Z., Fang, Y., Bie, M., & Sun, X. (2025). Analysis of Regional Disparities, Spatiotemporal Evolution and Key Influencing Factors of Marine New Productive Forces in China. *Sustainability*, 17(4), 1432. <https://doi.org/10.3390/su17041432>
20. Fang, X., Zhang, Y., Lv, S., & Tan, L. (2025). Does digital finance spatial correlation drive income convergence?. *Economic Modelling*, 107308. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107308>
21. Kong, X., Jin, S., & Zhao, H. (2025). Spatial differences and formation mechanisms of innovation ecosystem dynamic operational efficiency along the yellow river. *Scientific Reports*, 15(1), 18273. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-03883-y>
22. Cuadrado-Roura, J. R., Kourtiti, K., & Nijkamp, P. (2025). Spatial disparities, convergence and economic development: a global and local orientation. *The Annals of Regional Science*, 74(3), 83. <https://doi.org/10.1007/s00168-025-01407-0>

BASIC SCIENTIFIC CONCEPTS THAT EXPLAIN THE SOCIAL-PSYCHOLOGICAL ESSENCE OF DEVIANT BEHAVIOR

Akbar Chimanov,

Jizzax Davlat pedagogika universiteti,

Boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası o'qituvchisi.

Annotation.

This article analyzes the socio-psychological essence of deviant behavior, its main scientific concepts and theoretical interpretations. In the course of the research, the scientific works of foreign scientists in various fields of modern social sciences - deviantology, sociology, social psychology, social pedagogy, conflictology - were covered.

Keywords: deviant behavior, social control, anomie, conformism and nonconformism, delinquent behavior, addictive behavior, anti-disciplinary behavior

Аннотация.

В статье анализируется социально-психологическая сущность девиантного поведения, его основные научные концепции и теоретические интерпретации. В ходе исследования были освещены научные труды зарубежных учёных в различных областях современных социальных наук: девиантологии, социологии, социальной психологии, социальной педагогике, конфликтологии.

Ключевые слова: девиантное поведение, социальный контроль, аномия, конформизм и неконформизм, делинквентное поведение, аддиктивное поведение, антидисциплинарное поведение.

Annotatsiya.

Mazkur maqolada deviant xatti-harakatlarning ijtimoiy-psixologik mohiyati, uning asosiy ilmiy tushunchalari va nazariy talqinlari tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida deviant xulq-atvor zamonaviy ijtimoiy fanlarning turli sohalarida – deviantologiya, sotsiologiya, ijtimoiy psixologiya, ijtimoiy pedagogika, konfliktologiya sohalarida xorijiy olimlarning ilmiy ishlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: deviant xulq-atvor, ijtimoiy nazorat, anomiya, konformizm va nonkonformizm, delinkvent xatti-harakatlar, addiktiv xatti-harakatlar, antidisiplinar xatti-harakatlar.

Kirish. Mamlakatimizda sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash, yoshlarning o'z ijodiy va intellektual salohiyatini ro'yobga chiqarishi, mamlakatimiz yigit-qizlarini XXI asr talablariga to'liq javob beradigan har tomonlama rivojlangan shaxslar etib voyaga yetkazish uchun zarur shart-sharoitlar va imkoniyatlar yaratish bo'yicha keng ko'lamli aniq yo'naltirilgan chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda[1].

Jamiyat taraqqiyoti va barqarorligini ta'minlashda yosh avlodning ijtimoiy faolligi, sog'lom dunyoqarashi va ma'naviy barkamolligi muhim ahamiyatga ega. Shu boisdan, mustaqillik yillarida mamlakatimizda yoshlar tarbiyasi, ularning huquq va manfaatlarini himoya qilish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilandi.

Jamiyat taraqqiyoti jarayonida inson xulq-atvorining turli shakllari namoyon bo'ladi. Ularning orasida ijtimoiy me'yor va qadriyatlardan chetga chiqadigan, jamiyat tomonidan qabul qilinmagan xatti-harakatlar ham mavjud bo'lib, ular deviant xatti-harakatlar deb ataladi. Deviantlik muammosi sotsiologiya, psixologiya va

pedagogika fanlarining dolzarb tadqiqot yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Chunki bunday xatti-harakatlar nafaqat shaxsning o'ziga, balki jamiyat hayotiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Shu nuqtayi nazardan, deviant xatti-harakatlarning ijtimoiy-psixologik mohiyatini o'rganish nafaqat ilmiy, balki amaliy va siyosiy jihatdan ham beqiyos ahamiyat kasb etadi. Zero, davlat siyosatida belgilangan maqsadlar va qonun hujjatlarining samarali ijrosi yoshlarni turli salbiy ta'sirlardan himoya qilish, ularni barkamol inson va vatanparvar fuqaro sifatida tarbiyalashga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Deviant xulq-atvor mohiyatini tushunishda bir qator ilmiy tushunchalar alohida ahamiyat kasb etadi. Jumladan, ijtimoiy me'yorlar, moslashuv va ijtimoiy nazorat, anomiya, konformizm va nonkonformizm, shuningdek, psixologik moslashuv jarayonlari kabi kategoriyalar deviantlikni tahlil qilishda asosiy nazariy poydevor vazifasini bajaradi. Ushbu tushunchalar orqali shaxsning jamiyat talablariga moslashishi yoki ulardan og'ishi, shuningdek, bunday og'ishlarning ijtimoiy-psixologik sabablari ochib beriladi.

So'nggi yillarda globalizatsiya, axborot oqimining tezlashuvi, oilaviy va ijtimoiy institutlarning inqirozga uchrashi, yoshlarning qadriyat tizimidagi o'zgarishlar deviant xatti-harakatlarning turli ko'rinishlarini kuchaytirmoqda. Shu sababli mazkur mavzuni ilmiy jihatdan tadqiq etish, deviantlikning ijtimoiy-psixologik mohiyatini ochib beruvchi tushunchalarni o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega.

Mazkur maqola doirasida deviant xatti-harakatlarning ijtimoiy-psixologik mazmunini belgilovchi asosiy ilmiy tushunchalar tahlil qilinib, ularning shaxs va jamiyat hayotidagi o'rni yoritib beriladi.

Deviant xulq-atvor zamonaviy ijtimoiy fanlarning turli sohalarida – deviantologiya, sotsiologiya, ijtimoiy psixologiya, ijtimoiy pedagogika, konfliktologiyada o'rganiladigan murakkab muammolardan biridir. Xorijiy mamlakatlar va O'zbekiston olimlari alohida individlarda ham, ma'lum ijtimoiy guruhlarda ham deviant xatti-harakatlarining paydo bo'lish sabablari va sharoitlarini o'rganmoqdalar. Bolalar, o'smirlar va yoshlarning deviant xatti-harakatlarini o'rganishga katta ahamiyat beriladi. Biroq, voyaga yetmaganlarning (13, 14, 15 yosh) deviant xatti-harakatlari muammosi, bizning fikrimizcha, juda dolzarb bo'lib, yetarli darajada o'rganilmagan va ijtimoiy-psixologik jihatdan ochib berilmagan. Ushbu muammoni dastlabki empirik o'rganish shuni ko'rsatadiki, jamiyatda hali ham quyida keltirilgan ijtimoiy-psixologik omillar bilan bog'liq keskin vaziyatlarda bo'lgan voyaga yetmaganlar soni ko'p, bular:

- ✓ o'qituvchilar, sinfdoshlar va boshqa tengdoshlar bilan ziddiyatli munosabatlar;
- ✓ ota-ona va farzand o'rtasidagi nomaqbul munosabatlar va oilaviy nizolar;
- ✓ maktabdagi va ijtimoiy dezadaptatsiya.

Ko'pgina o'smirlarda deviant xulq-atvorning turli shakllari yoki turlari namoyon bo'ladi: delikvent, addiktiv, antidissiplinar xatti-harakatlari.

Delinkvent xatti-harakatlar axloqiy va huquqiy normalarni (huquqbuzarliklarni) buzuvchi harakatlar bilan tavsiflanadi; *addiktiv xatti-harakatlar* esa yomon odatlarga qaramlik, chekish, spirtli ichimliklar, gilyohvand moddalarni iste'mol qilishga bo'lgan doimiy ishtiyoq; internetdan soatlab foydalanish (Internet qaramlik) bilan tavsiflanadi. *Antidissiplinar xatti-harakatlar* maktabda intizomning buzilishi, jamoat joylarida axloqsiz xatti-harakatlarning sodir etilishi, tarbiyaviy choralarga qarshilik ko'rsatish, boshqa bolalarning xulq-atvoriga nisbatan buzg'unchilik qilish istagi, shuningdek, o'smirlarning salbiy xarakter xususiyatlari va shaxsiy xususiyatlarining namoyon bo'lishi bilan tavsiflanadi[7, 45-51].

Tahlillar natijalariga ko'ra, ilmiy adabiyotlarda "deviant xulq-atvor" tushunchasini izohlashning turli xil ta'riflari va yondashuvlari mavjud.

Ijtimoiy fanlarda (sotsiologiya, sotsial psixologiya, sotsial pedagogika, deviantologiya) deviant xulq-atvor deganda (lat. "deviatio" - qochish, og'ish va "behavior" - xatti-harakatlar) kattalar, yoshlar, voyaga yetmaganlar, bolalarning "axloqiy, ma'naviy, huquqiy, etik, madaniy, diniy sotsial me'yorlarga mos kelmaydigan, qonunlar va ulardan kelib chiqadigan fuqarolarning shaxsi va qonunga bo'ysunuvchi xatti-harakatlarining me'yoriy talablarini buzadigan" xulq-atvor shakli tushuniladi[4, 66-72].

V.D. Mendelevich insonning deviant xulq-atvorni "jamiyatda qabul qilingan me'yorlarga zid bo'lgan va ruhiy jarayonlarning nomutanosibli, moslashuvchanlikning yo'qligi, o'z-o'zini namoyon qilish jarayonining buzilishi va o'z xulq-atvori ustidan axloqiy va estetik nazoratdan qochishda namoyon bo'ladigan harakatlar tizimi yoki alohida harakatlar sifatida" ta'riflaydi[5, 14].

V.T. Kondrashenkoga ko'ra, "deviant xatti-harakatlar" tushunchasi ijtimoiy-psixologik tushuncha hisoblanadi, chunki u ma'lum bir tarixiy jamiyatda qabul qilingan shaxslararo munosabatlar me'yorlaridan chetga chiqishni anglatadi: ruhiy kasalliklar bilan bog'liq bo'lmagan, ruhiy salomatlik doirasida qilingan harakatlar, faoliyat va bayonotlar. Bir tomondan, bu shaxsning xatti-harakatlari bo'lsa, boshqa tomondan, bu shaxsning u mavjud bo'lgan jamiyatdagi xatti-harakatlaridir". Muallif shuningdek, "deviantlikni eng oddiy tushunish ijtimoiy munosabatlar tizimidagi og'ishlarni salbiy idrok etishdir" deb ta'kidlaydi. Shaxsning motivatsion-ehtiyoj sohasini o'rganmasdan, uning xatti-harakatlarining dominant motivi asosini aniqlamasdan insonning deviant xatti-harakatlari kabi murakkab ijtimoiy-psixologik hodisani nazariy jihatdan tushunish qiyin bo'ladi. Bunday tahlil alohida shaxslarning xulq-atvor mexanizmlari va unga profilaktik ta'sir ko'rsatish usullarini yaxshiroq tushunishga imkon beradi[5, 7].

E.V. Zmanovskaya fikriga ko'ra, "delinkvent xulq-atvor – bu shaxsning ma'lum bir jamiyatda va hozirgi paytda o'rnatilgan qonunlardan chetga chiqib, boshqa odamlarning farovonligiga yoki sotsial tartibga tahdid soluvchi va eng so'nggi holatlarda jinoiy javobgarlikka tortiladigan noqonuniy xulq-atvor va harakatlaridir. Noqonuniy xatti-harakatlarni namoyish etuvchi shaxs – delikvent shaxs (delikvent), xulq-atvorning o'zi esa - deliktlar sifatida tasniflanadi. Jinoiy xulq-atvor umuman delikvent xulq-atvorning bo'rttirilgan shakli hisoblanadi. Umuman olganda, delinkvent xulq-atvor bevosita jamiyat qoidalarida (qonunlarida) aniq ifodalangan davlat hayotining mavjud me'yorlariga qarshi qaratilgan harakatdir[6, 94-95].

Tahlil va natijalar. Shunday qilib, psixologik va yuridik jihatdan deviant xulq-atvorni g'ayrihuquqiy yoki jinoiy xatti-harakatlar deb hisoblash va ta'riflash mumkin.

Bizning tushunchamiz va talqinimizga ko'ra, insonning *g'ayrihuquqiy xulq-atvori* – bu alohida fuqarolarga ham, umuman jamiyatga ham zarar yetkazadigan xatti-harakatlarida (harakatlarida yoki harakatsizligida) namoyon bo'luvchi delinkvent xulq-atvor hisoblanadi. Bu odob, axloq, huquq, etika me'yorlarini buzganlik uchun ijtimoiy va tarbiyaviy ta'sir choralari qo'llashni o'z ichiga oladi va agar u og'ir bo'lmagan huquqbuzarliklar shaklida namoyon bo'lsa, huquqbuzarlarga nisbatan ma'muriy sanksiyalar va jazo choralari qo'llaniladi. *Jinoiy xulq-atvor* - bu kriminal xatti-harakatlar bo'lib, jinoyat deb topilgan, jinoiy jazoga tortiluvchi xatti-harakatlar ko'rinishidagi huquqiy me'yorlarning buzilishi. Sodir etilgan jinoyatlar uchun jazo choralari jinoyat kodeksida belgilanadi va agar tergov natijasida ularning aybi isbotlangan bo'lsa, sud qarori (hukmi) bilan sodir etgan shaxslarga nisbatan jazo choralari qo'llaniladi.

"Deviant xulq-atvor" tushunchasi mazmunining terminologik tahliliga ko'ra, u quyidagi atamalar va tushunchalarni o'z ichiga oladi: devyatsiya, me'yorlar, og'ishlar. Ushbu atama va tushunchalarni batafsil ko'rib chiqamiz.

"Deviatsiya" atamasi lotincha "deviatio" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, axloq me'yoridan chetga chiqish, og'ish degan ma'noni anglatadi. Bu shaxsning barqaror xulq-atvori hisoblanib, umume'tirof etilgan, eng keng tarqalgan va o'rnatilgan sotsial yoki ijtimoiy me'yorlardan chetga chiqishini anglatadi. Devyatsiya umumiy tushuncha hisoblanadi. Har bir jamiyatda muayyan ijtimoiy me'yorlar va xulq-atvor qoidalari mavjud. Shuningdek, har bir jamiyatda ushbu me'yorlardan chetga chiqish holatlari kuzatilishi mumkin. Shu sababli, devyatsiya har bir jamiyatga xos hisoblanadi va har doim mavjud bo'ladi, chunki jamiyatda har doim me'yoriy xulq-atvor tushunchasi mavjud.

Deviatsiyaning ikki turi mavjud: ijobiy va salbiy.

E. Krechmerning so'zlariga ko'ra, "ijobiy devyatsiya g'ayrioddiy, boshqalarga mos kelmaydigan xulq-atvor sifatida qabul qilinsa ham, lekin asosan norozilikka sabab bo'lmaydi. Ijobiy devyatsiya shaxsning yangilikka intilishi, oldinga siljishga xalaqit beradigan konservativ harakatlarni yengishga urinish, shuningdek qahramonlik harakatlari, geniallik, fidoyilik, o'ta rahmdillik hissi, biror narsaga yoki kimgadir sadoqat bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Salbiy devyatsiya, aksincha, aksariyat odamlarda norozilik yoki qoralash reaksiyasini keltirib chiqaradi (bunga terrorizm, vandalizm, o'g'rilik, hayvonlarga nisbatan shafqatsiz munosabat, xiyonat, aldov va boshqalar kiradi)"[7, 192].

A.I. Apinyan fikriga ko'ra, "devyatsiya" tushunchasi hodisaning o'zini belgilovchi eng umumiy tushuncha sifatida ko'rib chiqilishi kerak, "deviantlik" atamasi esa devyatsiya subyektni holatini, "deviant xulq" atamasi xulq-atvorning namoyon bo'lishini anglatadi. Deviantlikni aniqlashda uchta asosiy yondashuv ajratiladi:

✓ deviantlik me'yorlarni buzuvchi xulq-atvor sifatida;

- ✓ deviantlik "tasirlanuvchi tuzilma" sifatida;
- ✓ deviantlik inson huquqlarining buzilishi sifatida.

Deviatsiyani aniqlashda ko'pincha "me'yor" va "og'ish" tushunchalari qo'llaniladi. Ijtimoiy va madaniy me'yorlar ma'lum bir jamiyatda tarixan shakllangan chegaralarni, ruxsat etilgan yoki majburiy xulq-atvor o'lchovini, shaxslar va ijtimoiy guruhlarining faoliyatini ifodalaydi. "Me'yoriy" yoki "deviant" xulq-atvor namunalari faqat ma'lum bir jamiyatda va hozirgi vaqtda shakllangan yoki o'rnatilgan ijtimoiy normalar nuqtai nazaridan aniqlanadi[3, 119-123].

Ma'lumki, deviant yoki og'uvchi xulq-atvorni tushunishda boshlang'ich tushuncha ijtimoiy me'yor tushunchasidir. Ijtimoiy me'yor ma'lum bir jamiyatda tarixan shakllangan chegara, o'lchov, ruxsat etilgan (mumkin bo'lgan yoki majburiy) xulq-atvor oralig'ini, insonlar, ijtimoiy guruhlar, ijtimoiy tashkilotlar faoliyatini belgilaydi. Ijtimoiy me'yorlar shaxsni, ijtimoiy hamjamiyatni baholash va yo'naltirish funksiyalarini bajaradi, shuningdek xulq-atvorni ijtimoiy-psixologik tartibga solish va xulq-atvorni ijtimoiy nazorat qilishni amalga oshiradi. Me'yor nafaqat g'oyalar, ideallar kabi baholaydi va yo'naltiradi, balki oldindan belgilab berish vazifasini ham bajaradi. Shu tariqa, ijtimoiy me'yorlar - bu jamiyat, ijtimoiy guruhning shaxsning xulq-atvoriga, guruhning bir-biri bilan, ijtimoiy institutlar va umuman jamiyat bilan munosabatlariga nisbatan talablarini ifodalovchi qoidalar.

Ijtimoiy me'yorlarning ikki turi mavjud: 1) "yozgan" - konstitutsiya, jinoyat kodeksi va davlat tomonidan kafolatlangan boshqa huquqiy qonunlarda rasmiy ravishda qayd etilgan me'yorlar; 2) yozilmagan me'yorlar - xulq-atvorning norasmiy me'yorlari va qoidalari hisoblanib, ularga rioya qilish davlatning huquqiy jihatlarini orqali kafolatlanmaydi. Ushbu me'yorlar urf-odatlar, an'analar, odob-axloq qoidalari, shaxsning o'zini tutish tarzi, ya'ni odamlar o'rtasida talab etilgan, to'g'ri deb hisoblanishi kerak bo'lgan ba'zi kelishuvlar orqali mustahkamlangan hisoblanadi. Rasmiy me'yorlarning buzilishi delinkvent (jinoiy) xulq-atvor, norasmiy me'yorlarning buzilishi esa deviant (og'uvchi) xulq-atvor deb ataladi. Me'yorlarning tartibga soluvchi ta'siri shundaki, ular chegaralarni, shartlarni, xulq-atvor shakllarini, munosabatlarning mohiyatini, maqsadlarini va ularga erishish yo'llarini belgilab beradi. Me'yorlar xulq-atvorning umumiy tamoyillarini, uning mumkin bo'lgan va nojo'ya muayyan parametrlarini nazarda tutganligi sababli, me'yorlarning buzilishi ijtimoiy guruh, jamiyat, uning ijtimoiy institutlari tomonidan me'yordan chetga chiquvchi deviant xulq-atvorni yengishga qaratilgan muayyan va aniq salbiy reaksiyaga sabab bo'ladi. Shu sababli me'yorlar - og'ishga qarshi kurashish, jamiyat tartibi va barqarorligini ta'minlashning samarali vositasidir.

Bizning tushunchamizga ko'ra insonning, guruhlarining jamiyatda belgilangan sotsial me'yorlarga mos keladigan xulq-atvori va xatti-harakatlari normal, to'g'ri, qonunga mos xatti-harakatlar sifatida qabul qilinadi. Ushbu me'yorlarga mos kelmaydigan xulq-atvor va harakatlar deviant xulq-atvor va deviant harakatlar sifatida qabul qilinadi. Sotsial me'yorlar jamiyatda va milliy jamoada o'rnatilgan va qabul qilingan, odamlarning xulq-atvor qoidalari hisoblanadi. Sotsial me'yorlar me'yoriy-huquqiy hujjatlarda, lavozim yo'riqnomalarida, qoidalarda, nizomlarda, boshqa hujjatlarda belgilanadi, va shuningdek, atrof-muhitda (ijtimoiy, ishlab chiqarish, ta'lim va boshqalar) yozilmagan xulq-atvor qoidalari shaklida namoyon bo'lishi mumkin. Ushbu me'yorlar huquqiy, ma'naviy, axloqiy, yetik, diniy va boshqalarga bo'linadi.

Sotsial og'ish tushunchasi o'z jamiyatida belgilangan me'yorlarga yoki tan olingan xulq-atvor andozalariga javob bermaydigan insonlar, ijtimoiy guruhlarining xulq-atvori, faoliyatini anglatadi. Sotsial og'ishlar - bu ommaviylik, barqarorlik va jamiyatda tarqalish holatlari bilan tavsiflanuvchi ijtimoiy me'yorlarning buzilishi hisoblanadi. Voyaga yetmaganlarning deviant xulq-atvori o'z mohiyatiga ko'ra jamiyatda, oilada, ta'lim-tarbiya jamoasida qabul qilingan xulq-atvorning ijtimoiy me'yorlariga zid bo'lgan, ularni buzadigan, o'z xulq-atvori orqali ota-onalar, qo'shnilar, o'qituvchilar, tengdoshlari va boshqalarning noroziligini keltirib chiqaradigan, ularga ma'naviy va moddiy zarar yetkazadigan antisotsial og'ishlardir.

Kattalar, yoshlar va voyaga yetmaganlarda deviant xulq-atvorning muayyan turlari va ularning namoyon bo'lishi quyidagilardan iborat:

- 1) ichkilikbozlik va alkogolizm;

Ichkilikbozlik - spirtli ichimliklarni suiiste'mol qilish hisoblanadi. Alkogolizm (alkogolga qaramlik sindromi) - ichkilikbozlik natijasida rivojlanadigan, alkogolga ruhiy va jismoniy qaramlik shaklida namoyon bo'ladigan va shaxsning tanazzulga uchrashiga olib keladigan kasallik.

- 2) giyohvandlik va toksikomaniya;

Giyohvandlik (yunon. nark-og'ish; mania-telbalik). Giyohvand moddalarni suiiste'mol qilish, shuningdek, giyohvand moddalarga ruhiy va jismoniy qaramlik bilan ifodalanadigan kasallik.

Toksikomaniya - giyohvand bo'lmagan dorivor va toksik vositalardan (lak, bo'yoq, benzin) foydalanish hisoblanib, ularni hidlash orqali mastlik va eyforiya holatiga erishishdir.

3) fohishalik (lot. - omma oldiga olib chiqish) – shaxsiy yoqtirish va muhabbatga asoslanmagan, to'lov evaziga tasodifiy, nikohdan tashqari jinsiy aloqalar va munosabatlarga kirish;

4) daydilik, darbadarlik - doimiy yashash joyi bo'lmagan holda, mehnatga asoslanmagan daromadga ega bo'lmagan holda, jismoniy shaxsning uzoq vaqt davomida bir hududdan boshqasiga muntazam ravishda ko'chib yurishi;

5) tilanchilik yoki gadoychilik - har qanday bahona bilan yoki hech qanday bahonasiz begona shaxslardan muntazam ravishda pul va boshqa moddiy boyliklarni so'rash.

6) o'z joniga qasd qilish (suitsid) - o'zini ongli va ixtiyoriy ravishda hayotdan mahrum qilish, bu yerda o'lim boshqa moddiy narsaga erishish vositasi emas, balki maqsad sifatida namoyon bo'ladi.

7) huquqbuzarliklarni sodir etish.

Huquqbuzarlik - bu huquqiy me'yorlarga zid bo'lgan hamda jamiyat, davlat yoki alohida shaxslarga zarar yetkazadigan, huquqiy javobgarlikka olib keladigan ijtimoiy xavfli aybdorlik harakati (harakat yoki harakatsizlik). Barcha huquqbuzarliklar jinoyatlar va qilmishlarga bo'linadi. Jinoyatlar - jinoiy qonunchilikda nazarda tutilgan ijtimoiy xavfli aybdorlik harakatlari. Qilmishlar - jinoyatga nisbatan kamroq xavfga ega bo'lgan noqonuniy aybdorlik xatti-harakatlaridir.

Deviant xulq-atvorning yuqoridagi ta'riflari va uning ikki turi voyaga yetmaganlarning ijtimoiy-psixologik va shaxsiy xususiyatlari bilan ushbu xatti-harakatni shakllantiruvchi va uning ijtimoiy (jamoat joylari, mahalla), ta'lim (maktab) va oilaviy muhitda namoyon bo'lishini belgilovchi omillar bilan chambarchas bog'liqdir.

Xulosa. Deviant xatti-harakatlarning ijtimoiy-psixologik mohiyatini o'rganish bugungi globallashuv davrida alohida ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Chunki shaxsning ijtimoiy me'yorlardan chetga chiqishi nafaqat uning psixologik rivojlanishiga, balki butun jamiyatning ma'naviy va huquqiy muhitiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Mazkur mavzuni ilmiy jihatdan tadqiq etish orqali:

- yoshlar orasida deviant xulq-atvorning psixologik va ijtimoiy sabablari aniqlanadi;
- ijtimoiy nazorat, anomiya, stigma kabi tushunchalar orqali muammoni chuqur tahlil qilish imkoniyati yaratiladi;

- davlat siyosatida belgilangan maqsadlar, qonunlar va konsepsiyalar amaliyotda samarali qo'llanishi uchun ilmiy asoslar ishlab chiqiladi;

- eng muhimi, yoshlarni salbiy ta'sirlardan himoya qilish, ularni barkamol, ma'naviy yetuk va ijtimoiy faol shaxs sifatida tarbiyalashning psixologik mexanizmlari ochib beriladi.

Demak, deviant xatti-harakatlarni o'rganish orqali nafaqat shaxs psixologiyasidagi muammolarni aniqlash, balki milliy taraqqiyot, ma'naviy barqarorlik va davlat siyosatining samaradorligini oshirish uchun ham mustahkam ilmiy-amaliy asos yaratiladi. Bu esa "Yangi O'zbekiston"ning kelajagi bo'lgan yoshlarni barkamol inson va fidoyi vatanparvar sifatida tarbiyalash yo'lida strategik vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni "Yoshlarga oid davlat siyosati samaradorligini oshirish va O'zbekiston yoshlar ittifoqi faoliyatini qo'llab-quvvatlash to'g'risida" 5.07.2017-yildagi, №ПФ-5106.

2. Umarov B.M. [Voyaga yetmagan jinoyatchi shaxsi tipologiyasining psixologik xususiyatlari](#) // Jurnal «Rsiologiya». Buxoro davlat universiteti. – 2014. - T. 3. - B. 8-14.

3. Апинян Г.В. О понятиях «девиация», «девиантность», «девиантное поведение» // Журнал «Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2009. – С. 119 – 123.

4. Узакова С.Ш. Девиантное поведение и преступность несовершеннолетних: общее и различия в понятиях / Социальное партнерство в повышении и совершенствовании правового воспитания, правовой грамотности и правовой культуры в обеспечении прав ребенка: материалы круглого стола / Ответ. Ред. В.С. Алимова. – Ташкент, 2015. - С. 66 – 72. (С. 69).

5. Менделевич В. Д. Психология девиантного поведения. Учебное пособие. — СПб.: Реч, 2005. - 445 с. (С. 14).
6. Кондрашенко В.Т. Девиантное поведение у подростков: социально-психологические и психиатрические аспекты. - Минск: Беларусь, 1988. — 204 с. (С.7).
7. Асадов Ю. М. Социально-психологическая служба по профилактике и коррекции девиантного поведения учащихся общеобразовательных школ / Материалы Респ. науч.-практ. конф.: «Система профориентации учащихся: проблемы и решения». 23-24 ноября 2007 г. — Ташкент: РЦПОППДУ, 2007. — С. 45-51.

BLOCKCHAINING TRANSFORMATSION POTENTIALI: DAVLAT MOLIYAVIY NAZORATIDA INNOVATSION YONDASHUVLAR

Bahodir Turabov,
i.f.d., dots v.b.
Asadbek Ismoilov,
Magistratura talabasi, TDIU

Annotatsiya.

Maqola blockchain texnologiyasining davlat moliyaviy nazorati tizimiga integratsiyasi va O'zbekiston Respublikasida uning qo'llanilishi imkoniyatlarini o'rganadi. Blockchainning mohiyati, ishlash prinsipi va davlat moliyaviy nazoratining asosiy kategoriyalari tahlil qilinadi. O'zbekistonning joriy moliyaviy nazorat tizimi holatidan kelib chiqib, blockchainni bosqichma-bosqich joriy etish bo'yicha innovatsion takliflar keltiriladi. "Nurli Hisob" platformasi, AI (Artificial Intelligence - Sun'iy intellekt: kompyuter tizimlari orqali inson aqliga xos vazifalarni bajara olish imkoniyatiga ega texnologiya) integratsiyasi va tokenlashtirilgan nazorat mexanizmlari kabi yondashuvlar tizimni shaffof va samarali qilishga xizmat qiladi. Maqola mutaxassislar uchun amaliy yo'l-yo'riq sifatida xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Blockchain, davlat moliyaviy nazorati, O'zbekiston, shaffoflik, raqamlashtirish, innovatsiya, smart-kontraktlar, byudjet boshqaruvi.

Аннотация.

Статья посвящена исследованию интеграции технологии блокчейн в систему государственного финансового контроля и возможностей её применения в Республике Узбекистан. Рассматриваются сущность блокчейна, принцип его функционирования и ключевые категории государственного финансового контроля. Исходя из текущего состояния финансового контроля в Узбекистане, предложены инновационные подходы к поэтапному внедрению блокчейн-технологий. Такие подходы, как платформа «Nurli Hisob», интеграция искусственного интеллекта (AI – технология, позволяющая компьютерным системам выполнять функции, присущие человеческому интеллекту) и механизм токенизированного контроля, направлены на повышение прозрачности и эффективности системы. Статья служит практическим руководством для специалистов в данной области.

Ключевые слова: блокчейн, государственный финансовый контроль, Узбекистан, прозрачность, цифровизация, инновации, smart-контракты, управление бюджетом.

Abstract.

This article explores the integration of blockchain technology into the public financial control system and examines its potential application in the Republic of Uzbekistan. The paper analyzes the essence of blockchain, its operating principles, and the core components of public financial oversight. Based on the current state of Uzbekistan's financial control system, innovative proposals for the gradual implementation of blockchain are presented. Approaches such as the "Nurli Hisob" platform, integration of artificial intelligence (AI – a technology enabling computer systems to perform tasks typically associated with human intelligence), and tokenized control mechanisms aim to enhance the system's transparency and efficiency. The article serves as a practical guide for professionals in the field.

Keywords: blockchain, public financial control, Uzbekistan, transparency, digitalization, innovation, smart contracts, budget management.

Kirish. Blockchain texnologiyasi moliyaviy tizimlarda shaffoflik va xavfsizlikni ta'minlashda inqilobiy imkoniyatlar yaratmoqda. Davlat moliyaviy nazorati sohasida ushbu texnologiyaning integratsiyasi byudjet boshqaruvi, soliq yig'ish va noqonuniy operatsiyalarga qarshi kurashda samaradorlikni oshirish imkonini beradi[1]. Ayniqsa, O'zbekiston kabi rivojlanayotgan davlatlar uchun blockchайдan foydalanish moliyaviy tizimlarni modernizatsiya qilish va xalqaro standartlarga moslashishda muhim qadamdir[2].

Zamonaviy dunyoda blockchain texnologiyasi moliyaviy tizimlar va davlat boshqaruvida inqilobiy o'zgarishlar keltirmoqda. O'zbekiston Respublikasida davlat moliyaviy nazorati tizimi iqtisodiy shaffoflik, byudjet mablag'laridan samarali foydalanish va korruptsiyaga qarshi kurashish kabi muhim vazifalarni bajaradi. Ushbu maqola blockchain texnologiyasining mohiyati, O'zbekistondagi davlat moliyaviy nazoratining joriy holati va ushbu texnologiyani tizimga integratsiya qilish bo'yicha innovatsion yondashuvlarni yoritadi. Maqsad – davlat xodimlari va mutaxassislar uchun amaliy va ilmiy asoslangan takliflar taqdim etib, O'zbekistonning moliyaviy nazorat tizimini zamonaviy talablarga moslashtirishga hissa qo'shishdir.

Blockchain texnologiyasining nima ekanligi, mohiyati va ishlash prinsipi

Blockchainning ta'rifi va mohiyati

Blockchain – bu markazlashmagan, shaffof va xavfsiz ma'lumotlar saqlash tizimi bo'lib, unda tranzaksiyalar yoki ma'lumotlar ketma-ket bog'langan bloklar shaklida saqlanadi[3]. Har bir blok o'zidan oldingi blok bilan kriptografik usulda bog'langan bo'lib, bu ma'lumotlarning o'zgartirilmasligini ta'minlaydi. Blockchainning mohiyati uning ishonchlilik, shaffoflik va markazlashmagan tuzilishida yotadi, bu esa uni moliya, davlat boshqaruvi, logistika va boshqa sohalarda innovatsion vosita sifatida ajratib turadi. Blockchainning asosiy xususiyatlari quyidagilar:

- **Markazlashmaganlik:** Ma'lumotlar yagona serverda emas, balki tarmoqqa ulangan ko'plab kompyuterlar (nodlar) orqali tarqatiladi, bu tizimni yagona boshqaruv nuqtasining xavf-xatarlaridan himoya qiladi.
- **Shaffoflik:** Tranzaksiyalar tarmoq ishtirokchilari tomonidan ko'rinadi va ularni tekshirish mumkin.
- **Xavfsizlik:** Kriptografik algoritmlar (masalan, ShA-256) va konsensus mexanizmlari ma'lumotlarni himoya qiladi.
- **O'zgarmaslik:** Bir marta yozilgan ma'lumotni o'zgartirish yoki o'chirish deyarli imkonsiz, chunki bu butun zanjirni qayta ishlashni talab qiladi.

Blockchainning eng muhim afzalliklaridan biri – ishonch muhitini yaratish. An'anaviy tizimlarda ishonch vositachilar (banklar, notariuslar) orqali ta'minlansa, blockchайдa bu vazifani texnologiya o'zi bajaradi[4].

Blockchainning ishlash prinsipi

Blockchain tizimi quyidagi asosiy bosqichlarda ishlaydi:

1. **Tranzaksiya yaratish:** Foydalanuvchi ma'lum bir tranzaksiyani (masalan, pul o'tkazmasi yoki shartnoma ro'yxati) boshlaydi. Bu tranzaksiya raqamli imzo bilan tasdiqlanadi.
2. **Tranzaksiyani tarqatish:** Tranzaksiya tarmoqqa ulangan barcha nodlarga yuboriladi. Nodlar tranzaksiyaning haqiqiylikini tekshiradi.
3. **Blokni shakllantirish:** Bir guruh tranzaksiyalar yig'ilib, yangi blok hosil qilinadi. Har bir blokda quyidagilar mavjud:
 - Oldingi blokning xesh (hash) kodi.
 - Tranzaksiyalar ro'yxati.
 - Vaqt belgisi va boshqa metama'lumotlar.
4. **Konsensus mexanizmi:** Nodlar tranzaksiyalarni tasdiqlash uchun konsensus algoritmlaridan foydalanadi. Eng keng tarqalganlari:
 - **Proof of Work (PoW):** Nodlar murakkab matematik muammolarni yechib, blokni tasdiqlaydi (Bitcoin misolida qo'llaniladi).
 - **Proof of Stake (PoS):** Nodlar o'zlarining ulushlari (kriptoalyuta miqdori) asosida tasdiqlash huquqiga ega bo'ladi, bu energiya sarfini kamaytiradi.
 - **Delegated Proof of Stake (DPoS):** Ishonchli nodlar vakillik orqali tasdiqlaydi.
5. **Blokni zanjirga qo'shish:** Tasdiqlangan blok blockchain zanjiriga qo'shiladi va tarmoq bo'ylab sinxronlashtiriladi. Bu jarayon doimiy ravishda takrorlanadi.
6. **Ma'lumotlarning o'zgarmasligi:** Har bir blok o'zidan oldingi blokning xesh kodini o'z ichiga olganligi sababli, ma'lumotni o'zgartirish butun zanjirni qayta hisoblashni talab qiladi, bu esa deyarli imkonsizdir[5].

Blockchain turlari

Blockchain tizimlari foydalanish sohasiga qarab bir necha turga bo'linadi:

• **Ommaviy (Public) Blockchain:** Har kim ishtirok etishi mumkin, masalan, Bitcoin va Ethereum. Bu tizimlar yuqori shaffoflikka ega, lekin ko'proq resurs talab qiladi.

• **Xususiy (Private) Blockchain:** Faqat ruxsat berilgan ishtirokchilar kirishi mumkin, masalan, korporativ tizimlarda qo'llaniladi. Bu tizimlar tezroq va maxfiylikni ta'minlaydi.

• **Konsorsium Blockchain:** Bir guruh tashkilotlar tomonidan boshqariladi, masalan, banklar yoki hukumat idoralari uchun mos.

• **Gibrid Blockchain:** Ommaviy va xususiy blockchainning kombinatsiyasi, maxfiylik va shaffoflikni muvozanatlashtiradi.

Amaliy qo'llanilishi va misollar

Blockchainning moliyaviy sohada qo'llanilishi keng tarqalgan, ammo u boshqa sohalarda ham muvaffaqiyatli ishlatilmoqda:

• **Moliya:** Kriptovalyutalar (Bitcoin, Ethereum), xalqaro pul o'tkazmalari (Ripple).

• **Davlat boshqaruvi:** Estoniyada X-Road tizimi orqali davlat xizmatlari shaffof boshqariladi.

• **Ta'minot zanjiri:** Walmart blockchain yordamida oziq-ovqat mahsulotlari kelib chiqishini kuzatadi.

• **Sog'liqni saqlash:** Tibbiy ma'lumotlarning xavfsiz saqlanishi va almashinishi.

O'zbekiston kontekstida, blockchain texnologiyasi soliq tizimini shaffoflashtirish, davlat xaridlarini monitoring qilish va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda potentsialga ega. Masalan, 2023 yilda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan tasdiqlangan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida blockchain texnologiyasini davlat boshqaruviga integratsiya qilish bo'yicha dastlabki qadamlar qo'yilmoqda[6].

Blockchain texnologiyasi o'zining markazlashmagan, xavfsiz va shaffof tuzilishi bilan zamonaviy dunyoda muhim o'rin egallab bormoqda. Uning ishlash prinsipi tranzaksiyalarni tasdiqlash, bloklarni zanjirga qo'shish va ma'lumotlarning o'zgarishini ta'minlashga asoslanadi. O'zbekiston kabi davlatlar uchun blockchainni moliyaviy nazorat va davlat boshqaruviga joriy etish shaffoflikni oshirish va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashda katta imkoniyatlar ochadi.

Davlat moliyaviy nazorati: mohiyati, asosiy kategoriyalari va O'zbekiston Respublikasidagi holati

Davlat moliyaviy nazorati – davlat organlari tomonidan moliyaviy resurslarni boshqarish, byudjet mablag'laridan samarali foydalanish, soliq yig'ishni ta'minlash va noqonuniy moliyaviy operatsiyalarga qarshi kurashish maqsadida amalga oshiriladigan nazorat va monitoring jarayonidir. Ushbu tizim davlat iqtisodiyotining barqarorligini ta'minlash, shaffoflikni oshirish va fuqarolar manfaatlarini himoya qilishda muhim rol o'ynaydi[7]. Davlat moliyaviy nazorati davlat byudjeti, soliq tizimi, davlat xarajatlari va moliyaviy institutlar faoliyatini qamrab oladi.

Davlat moliyaviy nazoratining asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

• **Moliyaviy intizomni ta'minlash:** Byudjet mablag'larining maqsadli va qonuniy ishlatilishini nazorat qilish.

• **Shaffoflikni oshirish:** Moliyaviy jarayonlarda ochiqlik va hisobdorlikni ta'minlash.

• **Korrupsiyaga qarshi kurash:** Noqonuniy moliyaviy operatsiyalarni aniqlash va oldini olish.

• **Iqtisodiy barqarorlik:** Davlat moliyaviy resurslarini samarali boshqarish orqali iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlash.

Davlat Moliyaviy nazoratining asosiy kategoriyalari

Davlat moliyaviy nazorati bir nechta asosiy kategoriyalarga bo'linadi, ular har biri o'ziga xos vazifalarni bajaradi:

1. Byudjet nazorati:

○ Davlat byudjetining shakllanishi, ijro etilishi va xarajatlarni monitoring qilish.

○ Byudjet mablag'larining maqsadli ishlatilishini ta'minlash.

○ Misol: Davlat idoralari tomonidan byudjet mablag'larining noto'g'ri ishlatilishini aniqlash va bartaraf etish.

2. Soliq nazorati:

○ Soliq to'lovlarining to'liq va o'z vaqtida yig'ilishini ta'minlash.

○ Soliq firibgarligi va soliqlardan bo'yin tovlamaslik holatlarini aniqlash.

○ Misol: Soliq deklaratsiyalarini tekshirish va soliq auditi o'tkazish.

3. Moliyaviy institutsional nazorat:

○ Banklar, sug'urta kompaniyalari va boshqa moliyaviy institutlar faoliyatini tartibga solish.

○ Moliyaviy bozorlarning barqarorligini ta'minlash.

○ Misol: Banklarning kapital yetariligi va likvidlik darajasini nazorat qilish.

4. Davlat xaridlari nazorati:

○ Davlat xaridlarining shaffof va raqobatbardosh tarzda amalga oshirilishini ta'minlash.

○ Korrupsiya va manfaatlar to'qnashuvini oldini olish.

- Misol: Tender jarayonlarini monitoring qilish va shartnomalarni tahlil qilish.
- 5. **Ichki audit va tekshiruv:**
- Davlat idoralari va tashkilotlarida ichki moliyaviy jarayonlarni profilaktika va nazoratini olib borish.

- Xavf-xatarlarni aniqlash va boshqarish.
- Misol: vazirlik idoralarda moliyaviy jarayonlarni audit qilish.

O'zbekiston Respublikasidagi Davlat moliyaviy nazoratining mohiyati

O'zbekiston Respublikasida davlat moliyaviy nazorati iqtisodiy islohotlar va raqamli transformatsiya doirasida muhim o'rin tutadi. Ushbu tizim davlat byudjetini boshqarish, soliq tizimini takomillashtirish va iqtisodiy shaffoflikni ta'minlashga qaratilgan. O'zbekistonda moliyaviy nazorat bir nechta davlat organlari tomonidan amalga oshiriladi, jumladan:

• **O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi:** Davlat byudjetini shakllantirish, xarajatlarni nazorat qilish va moliyaviy siyosatni muvofiqlashtirish.

• **O'zbekiston Respublikasi Soliq Qo'mitasi:** Soliq yig'ish, soliq auditi va soliq qonunchiligiga rioya qilishni ta'minlash.

• **O'zbekiston Respublikasi Hisob Palatasi:** Davlat byudjet mablag'larining maqsadli ishlatilishini tashqi audit qilish.

• **O'zbekiston Respublikasi Markaziy Banki:** Moliyaviy institutlar faoliyatini tartibga solish va monetar siyosatni amalga oshirish[8].

O'zbekistondagi Davlat moliyaviy nazoratining xususiyatlari

1. **Raqamli transformatsiya:** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yilda qabul qilingan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida moliyaviy nazorat jarayonlari raqamlashtirilmoqda. Masalan, soliq hisobotlari onlayn platformalar orqali taqdim etiladi, bu shaffoflikni oshiradi.

2. **Soliq islohotlari:** 2019-2023 yillarda soliq tizimi soddalashtirilib, yagona elektron soliq hisobot tizimi joriy etildi. Bu soliq firibgarligini kamaytirishga xizmat qildi.

3. **Davlat xaridlari shaffofligi:** O'zbekistonda davlat xaridlari uchun maxsus elektron platforma (www.dxarid.uz) ishlaydi, bu tender jarayonlarini ochiq va raqobatbardosh qiladi[9].

4. **Korrupsiyaga qarshi kurash:** O'zbekiston Respublikasi Korrupsiyaga qarshi kurashish agentligi 2020-yilda tashkil etilib, moliyaviy nazoratda noqonuniy faoliyatni aniqlashga xizmat qilmoqda[10].

O'zbekistondagi moliyaviy nazoratning amaliy misollari

• **Soliq Tizimi:** Soliq Qo'mitasi tomonidan joriy etilgan elektron tizimlari orqali soliq to'lovchilarning hisobotlari real vaqtda monitoring qilinadi, bu soliqdan bo'yin tovlash holatlarini kamaytirdi.

• **Byudjet monitoringi:** Hisob Palatasi 2023-yilda davlat byudjeti xarajatlarining 85% dan ortig'ini audit qilib, noqonuniy xarajatlarni aniqladi va bartaraf etdi[11].

• **Raqamli bank xizmatlari:** Markaziy Bank tomonidan joriy etilgan raqamli bank xizmatlari (masalan, "Humo" va "Uzcard" tizimlari) moliyaviy tranzaksiyalarni kuzatishni osonlashtirdi.

O'zbekistonda Davlat moliyaviy nazoratining muammolari

O'zbekistonda moliyaviy nazorat tizimi rivojlanayotgan bo'lsa-da, bir qator muammolar mavjud:

• **Texnologik cheklolar:** Moliyaviy nazorat jarayonlarining to'liq raqamlashtirilmaganligi monitoring samaradorligini pasaytiradi.

• **Malakali kadrlar yetishmasligi:** Raqamli texnologiyalar va zamonaviy audit usullarini qo'llashda tajribali mutaxassislar kamligi.

• **Normativ-huquqiy bazaning yetarli emasligi:** Blockchain kabi yangi texnologiyalarni integratsiya qilish uchun qonunchilik hali to'liq shakllanmagan.

Davlat moliyaviy nazorati O'zbekiston iqtisodiyotidagi barqarorlik va shaffoflikning asosiy omilidir. Byudjet, soliq, moliyaviy institutlar va davlat xaridlari kabi kategoriyalar orqali amalga oshiriladigan bu tizim "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida modernizatsiya qilinmoqda. Biroq, texnologik va huquqiy cheklolarni bartaraf etish orqali tizimni yanada samarali qilish mumkin. Kelajakda blockchain kabi innovatsion texnologiyalarni joriy etish O'zbekistonning moliyaviy nazorat tizimini xalqaro standartlarga moslashtirishda muhim qadam bo'ladi.

Blockchain texnologiyasini O'zbekiston Respublikasi Davlat moliyaviy nazoratiga integratsiya qilish strategiyasi

1. Joriy holatni tahlil qilish

O'zbekiston Respublikasida davlat moliyaviy nazorati tizimi Iqtisodiyot va Moliya vazirligi, Bosh prokuratura huzuridagi IJQKDining Davlat moliyaviy nazorat inspeksiyasi, Hisob palatasi, vazirlik idoralarning Ichki audit xizmatlari va boshqa tegishli organlar tomonidan amalga oshiriladi. Prezidentning "O'zbekiston

Respublikasi Davlat budjeti xarajatlari samaradorligini yanada oshirish va davlat moliyaviy nazorati organlari faoliyatini takomillashtirish to'g'risida"gi qarori (2022) asosida tizimni raqamlashtirish va shaffoflikni oshirish bo'yicha muhim islohotlar boshlangan. Biroq, quyidagi muammolar saqlanib qolmoqda:

- **Ma'lumotlar shaffofligining yetishmasligi:** Moliyaviy operatsiyalar haqidagi ma'lumotlar markazlashgan tizimlarda saqlanadi, bu manipulyatsiya xavfini oshiradi.

- **Nazorat jarayonlarining samarasizligi:** Qo'lda tekshirish va hujjatlarni qayta ishlash jarayonlari ko'p vaqt talab qiladi.

- **Ma'lumotlar integratsiyasining past darajasi:** Turli idoralar o'rtasida ma'lumot almashish tizimi to'liq avtomatlashtirilmagan.

- **Korrupsiya xavfi:** Noshaffof jarayonlar va inson omili tufayli noqonuniy faoliyat xavfi mavjud.

Blockchain texnologiyasi ushbu muammolarni hal qilish uchun muqobil yechim sifatida ko'rib chiqilishi mumkin, chunki u ma'lumotlarni o'zgarimas, shaffof va xavfsiz saqlash imkonini beradi.

2. Blockchain integratsiyasi bo'yicha bosqichma-bosqich yo'nalishlar

Blockchain texnologiyasini davlat moliyaviy nazoratiga muvaffaqiyatli joriy etish uchun quyidagi bosqichlar amalga oshirilishi lozim:

2.1. Tayyorgarlik bosqichi;

- **Ma'lumotlar infratuzilmasini tahlil qilish:** Joriy axborot tizimlari ("Soliq.uz", "UzASBO", "E-qaror" va boshqalar) va ularning blockchain bilan integratsiya imkoniyatlarini baholash.

- **Huquqiy asos yaratish:** Blockchain texnologiyasini qo'llash uchun qonunchilik bazasini ishlab chiqish, shu jumladan ma'lumotlar xavfsizligi va smart-kontraktlarni qonuniy tan olish bo'yicha normativ hujjatlar qabul qilish.

- **Pilot loyiha tanlash:** Davlat xaridlari yoki byudjet mablag'larini taqsimlash kabi aniq bir sohada blockchain sinovini o'tkazish uchun pilot loyiha tanlash.

- **Kadrlar tayyorlash:** Moliya vazirligi va Hisob palatasi xodimlarini blockchain texnologiyasi va uning moliyaviy nazoratdagi qo'llanilishi bo'yicha o'qitish. Xalqaro tajriba (masalan, Estoniya yoki Singapur) asosida maxsus kurslar tashkil etish.

2.2. Pilot sinov bosqichi;

- **Smart-kontraktlarni joriy etish:** Davlat xaridlari jarayonlarida shartnomalar ijrosini avtomatlashtirish uchun smart-kontraktlardan foydalanish. Masalan, "E-qaror" tizimida xarid shartnomalarining shaffof ijrosini ta'minlash.

- **Blokcheyn asosidagi registr yaratish:** Byudjet mablag'lari harakati va xarajatlarni kuzatish uchun markazlashmagan ma'lumotlar bazasini sinovdan o'tkazish.

- **Integratsiya sinovi:** "Soliq.uz" va "UzASBO" kabi tizimlarni blockchain platformasi bilan ulash, ma'lumotlar uzatishning xavfsizligini ta'minlash.

- **Nazorat mexanizmlarini sinash:** Blockchain yordamida moliyaviy operatsiyalarni real vaqtda monitoring qilish imkoniyatini sinab ko'rish.

2.3. Kengaytirish bosqichi;

- **To'liq raqamlashtirish:** Barcha moliyaviy nazorat jarayonlarini blockchain platformasiga o'tkazish, shu jumladan ichki audit, xarajatlar hisoboti va davlat grantlari taqsimoti.

- **Xalqaro standartlarga moslashtirish:** INTOSAI va COSO (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* — bu AQShda tashkil etilgan, ichki nazorat, xavflarni boshqarish va moliyaviy hisobotlarning ishonchligini ta'minlashga qaratilgan **global standartlar ishlab chiquvchi tashkilotdir**) standartlariga muvofiqlikni ta'minlash uchun blockchain tizimini xalqaro moliyaviy nazorat talablariga moslashtirish.

- **Ommaviy kirish imkoniyati:** Jamoatchilik uchun moliyaviy operatsiyalar haqidagi umumiy ma'lumotlarni (maxfiy ma'lumotlarni chiqarib tashlagan holda) blockchain orqali ochiq qilish.

- **Xususi sektor bilan hamkorlik:** Fintech kompaniyalari (*Fintech kompaniyasi — bu moliyaviy xizmatlarni raqamli texnologiyalar orqali taqdim etuvchi kompaniyadir.*) va blockchain startaplari bilan hamkorlik qilib, mahalliy yechimlarni ishlab chiqish.

2.4. Barqarorlashtirish bosqichi;

- **Tizimni doimiy yangilash:** Blockchain tizimining xavfsizligi va samaradorligini ta'minlash uchun doimiy monitoring va yangilanishlar kiritish.

- **Keng qamrovli qo'llash:** Soliq, bojxona va boshqa moliyaviy sohalarida blockchainning qo'llanilishini kengaytirish.

- **Xalqaro hamkorlik:** Blockchain asosidagi moliyaviy nazorat tajribasini xalqaro tashkilotlar (Jahon banki, Xalqaro valyuta jamg'armasi) bilan almashish.

3. Innovatsion va alternativ takliflar

Davlat moliyaviy nazorati xodimining tasavvuriga mos keladigan innovatsion va muqobil yondashuvlar quyidagilardan iborat:

3.1. “Nurli Hisob” platformasi

- **Tavsif:** Byudjet mablag'larining har bir tranzaksiyasini blockchainda ro'yxatdan o'tkazadigan ochiq platforma yaratish. Har bir xarajat real vaqtda jamoatchilik va nazorat organlari tomonidan ko'rinadi.

- **Afzalliklari:** Korrupsiya xavfini kamaytiradi, jamoatchilik ishonchini oshiradi.

- **Amalga oshirish:** Ethereum (*Ochiq blokcheyn platformalaridan biri*) yoki Hyperledger (*Tashkilot darajasidagi yopiq blokcheyn platformasi*) kabi blockchain platformalaridan foydalanish; “E-qaror” tizimi bilan integratsiya.

3.2. AI bilan integratsiyalashgan blockchain

- **Tavsif:** Blockchain ma'lumotlarini tahlil qilish uchun sun'iy intellekt (AI) texnologiyasidan foydalanish. AI anomaliyalarni (masalan, noqonuniy tranzaksiyalarni) aniqlab, auditorlarga xabar beradi.

- **Afzalliklari:** Nazorat jarayonlarini avtomatlashtiradi, xodimlarning ish yukini kamaytiradi.

- **Amalga oshirish:** Python asosidagi AI algoritmlarini blockchain tizimiga ulash; xalqaro fintech kompaniyalari bilan hamkorlik.

3.3. Tokenlashtirilgan nazorat mexanizmi

- **Tavsif:** Byudjet mablag'larini tokenlashtirish (raqamli aktiv sifatida ro'yxatdan o'tkazish) va ularning harakatini blockchain orqali kuzatish. Har bir token ma'lum bir xarajat turiga bog'lanadi.

- **Afzalliklari:** Mablag'larning noqonuniy ishlatilishini oldini oladi, aniq hisobot berishni osonlashtiradi.

- **Amalga oshirish:** Maxsus blockchain tokenlarini ishlab chiqish; Moliya vazirligi va Markaziy bank bilan hamkorlik.

3.4. Mahalliy blockchain hublari

- **Tavsif:** Toshkent, Samarqand va Namanganda blockchain innovatsiya markazlarini tashkil etish. Ushbu markazlar mahalliy dasturchilar va moliyaviy mutaxassislarni blockchain loyihalarida ishtirok ettiradi.

- **Afzalliklari:** Mahalliy kadrlar salohiyatini oshiradi, xorijiy tajribaga qaramlikni kamaytiradi.

- **Amalga oshirish:** Innovatsion rivojlanish vazirligi bilan hamkorlikda grantlar ajratish; xalqaro universitetlar bilan tajriba almashish.

4. Xalqaro tajriba va moslashtirish

- **Estoniya tajribasi:** Estoniya o'zining e-Government tizimida blockchainidan foydalanib, davlat xizmatlarini shaffof va samarali qilgan. O'zbekiston bu tajribani davlat xaridlari va byudjet nazorati uchun moslashtirishi mumkin.

- **Singapur tajribasi:** Singapurda blockchain asosidagi moliyaviy tranzaksiyalar real vaqtda monitoring qilinadi. O'zbekiston bu modelni “UzASBO” tizimiga integratsiya qilish uchun o'rganishi mumkin.

- **Moslashtirish:** O'zbekistonning mahalliy xususiyatlariga (masalan, markazlashgan boshqaruv va byurokratik jarayonlar) mos ravishda blockchain tizimi soddalashtirilgan va bosqichma-bosqich joriy etilishi kerak.

5. Kutilayotgan natijalar

- **Shaffoflik:** Moliyaviy operatsiyalarning 100% ochiqligi ta'minlanadi.

- **Samaradorlik:** Nazorat jarayonlari 50% tezroq amalga oshiriladi.

- **Korrupsiya xavfining kamayishi:** Noqonuniy tranzaksiyalar 80% ga qisqaradi.

- **Xalqaro e'tirof:** O'zbekiston blockchain asosidagi moliyaviy nazorat bo'yicha global liderlardan biriga aylanadi.

Blockchain texnologiyasi O'zbekiston Respublikasining davlat moliyaviy nazorati tizimini modernizatsiya qilishda muhim imkoniyatlar yaratadi. Uning markazlashmagan, shaffof va xavfsiz tuzilishi byudjet boshqaruvi, soliq yig'ish va davlat xaridlarini monitoring qilishda samaradorlikni oshiradi. O'zbekistonda “**Raqamli O'zbekiston – 2030**” strategiyasi doirasida boshlangan raqamli islohotlar blockchain integratsiyasi uchun qulay zamin yaratmoqda. Biroq, texnologiyani to'liq joriy etish uchun huquqiy bazani takomillashtirish, malakali kadrlar tayyorlash va infratuzilmani rivojlantirish zarur. Innovatsion takliflar, masalan, “Nurli Hisob” platformasi va AI bilan integratsiyalashgan blockchain tizimlari, tizimni xalqaro standartlarga moslashtirishga xizmat qiladi. Kelajakda blockchain O'zbekistonning moliyaviy nazorat tizimini shaffof, samarali va global raqobatbardosh qilishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi[12].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. World Bank. (2023). Blockchain for Financial Inclusion and Transparency.
<https://www.worldbank.org/en/topic/financialsector>

2. United Nations Development Programme. (2024). Blockchain for Sustainable Development in Emerging Economies. <https://www.undp.org/>
3. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
4. World Economic Forum. (2023). Blockchain for Trust and Transparency. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/blockchain/>
5. Zheng, Z., et al. (2018). An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends. IEEE International Congress on Big Data.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi. (2023). Raqamli O'zbekiston – 2030 Strategiyasi. <https://strategy.uz/>
7. World Bank. (2024). Governance and Financial Transparency. <https://www.worldbank.org/en/topic/governance>
8. O'zbekiston Respublikasi Markaziy Banki. (2023). Monetar Siyosat. <https://cbu.uz/>
9. O'zbekiston Respublikasi Davlat Xaridlari Agentligi. (2024). Elektron Xarid Platformasi. <https://dxarid.uz/>
10. O'zbekiston Respublikasi Korruptsiyaga Qarshi Kurashish Agentligi. (2023). Faoliyat Hisoboti. <https://anticorruption.uz/>
11. O'zbekiston Respublikasi Hisob Palatasi. (2023). Byudjet Auditi Hisoboti. <https://hisobpalata.uz/uz/reports>
12. World Bank. (2024). Blockchain for Governance and Financial Transparency. <https://www.worldbank.org/en/topic/governance>

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ: ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА

Облокул Кувандиков,
Самаркандский государственный университет, профессор
Уктам Усаров,
Самаркандский Государственный архитектурно-строительный университет,
Акрам Товбоев,
Навоинский государственный горно-технологический университет, профессор,
Ғулом Нодиров,
Самаркандский Государственный архитектурно-строительный университет, и.о.доцент.

Аннотация.

Ҳозирги замон физикаси илмий дунёқараини, келажак технологияларини ҳам ўзгартириши мумкин бўлган йирик кашифётлар оstonасида турибди. Шу билан бирга илм-фаннинг ривожланишида янги фундаментал ва амалий муаммолар пайдо бўлмоқда, уларни ҳал қилиш учун турли соҳа олимларининг биргаликдаги саъй-ҳаракатлари талаб қилинади. Ушбу мақолада замонавий физиканинг ҳал қилинмаган қуйидаги асосий муаммоларини кўриб чиқилади: фундаментал назариялар, амалий технологиялар, фанлараро муаммолар ва физикага сунъий интеллектни (СИ) жорий этиш муаммолари.

Калит сўзлар: Хиггс бозони, умумий нисбийлик назарияси, квант гравитацияси, қоронги материя, қоронги энергия, бошқариладиган термоядровий синтез, Катта адрон коллайдори, сунъий интеллект.

Аннотация. Современная физика находится на пороге важнейших открытий, способных изменить как научную картину мира, так и технологии будущего. Однако с развитием науки встали новые фундаментальные и прикладные задачи, решение которых требует объединения усилий ученых разных направлений. В данной статье рассмотрены ключевые нерешенные проблемы современной физики, сгруппированные по направлениям: фундаментальные теории, прикладные технологии и междисциплинарные вызовы, проблемы внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в физику.

Ключевые слова. Бозон Хиггса, общая теория относительности, квантовая гравитация, темная материя, темная энергия, управляемый термоядерный синтез, Большой адронный коллайдер, искусственный интеллект.

Annotation.

Modern physics is on the threshold of major discoveries that could change both the scientific picture of the world and the technologies of the future. However, with the development of science, new fundamental and applied problems have arisen, the solution of which requires the combined efforts of scientists from different fields. This article examines the key unsolved problems of modern physics, grouped into the following areas: fundamental theories, applied technologies and interdisciplinary challenges. This article examines the key unsolved problems of modern physics, grouped by areas: fundamental theories, applied technologies and interdisciplinary challenges, problems of introducing artificial intelligence (AI) into physics.

Key words. Higgs boson, general relativity, quantum gravity, dark matter, dark energy, controlled thermonuclear fusion, Large Hadron Collider, artificial intelligence.

1. Введение. Фундаментальные проблемы физики.

Современная физика достигла значительных успехов: открытие бозона Хиггса, обнаружение гравитационных волн, квантовая электродинамика и космология вышли на передний план. Тем не менее, ряд фундаментальных вопросов остаётся без ответа. До сих пор не существует единой теории, которая объединяет Общую теорию относительности (описание гравитации) с квантовой теорией (описание микромира).

1.1. Квантовая гравитация. Общая теория относительности и квантовая механика описывают природу с потрясающей точностью, но несовместимы между собой. Объединение этих теорий в единую квантовую теорию гравитации — одна из главных целей современной теоретической физики. Рассматриваются такие подходы, как теория струн, М-теория и петлевая квантовая гравитация.

1.2. Темная материя и темная энергия. Современные космологические наблюдения указывают, что видимая материя составляет лишь около 5% от всей массы-энергии Вселенной. Остальное — темная материя (~27%) и темная энергия (~68%), природа которых неизвестна. Эти формы материи и энергии необходимы для объяснения структуры и ускоренного расширения Вселенной. Эксперименты по прямому и косвенному обнаружению темной материи (например, XENON, LUX-ZEPLIN) продолжаются, но безрезультатно.

1.3. Квантовое измерение и природа реальности. Проблема квантового измерения, связанная с «коллапсом» волновой функции, до сих пор не решена. Существуют различные интерпретации квантовой механики: копенгагенская, многомировая, теория декогеренции и др. Вопрос о том, как сознание и наблюдение влияют на квантовые процессы, остаётся открытым. Что именно происходит при измерении в квантовой системе — до сих пор предмет философских и научных споров.

1.4. Происхождение массы и иерархия масштабов. Почему частицы имеют именно те массы, которые мы наблюдаем и почему масса бозона Хиггса столь мала по сравнению с масштабом Планка?

1.5. Неизвестные частицы и силы. Стандартная модель элементарных частиц хорошо описывает известные взаимодействия, но не объясняет массу нейтрино, гравитацию, иерархию масс, число поколений. Существуют теории возможности существования новых частиц за пределами Стандартной модели (например, суперсимметричные частицы, аксионы, тяжёлые нейтрино и др.).

2. Прикладные задачи и технологические вызовы

2.1. Управляемый термоядерный синтез. Создание реакторов, способных производить устойчивую термоядерную реакцию, остаётся одной из ключевых прикладных задач. Создание реакторов, способных стабильно производить больше энергии, чем потребляют (международный термоядерный экспериментальный реактор-ITER, токамаки, стелларатора и др.). Установка ITER во Франции является крупнейшим международным проектом, но его практическая реализация пока далека.

2.2. Квантовые технологии. Квантовые компьютеры, квантовые сенсоры и системы квантовой связи — обещающие революцию в вычислениях и коммуникациях, развиваются стремительно, однако требуют решения сложных технических проблем, как защита от квантовых шумов, масштабируемость и устойчивость квантовых состояний.

2.3. Новые материалы. Физики активно исследуют сверхпроводники при высоких температурах, топологические изоляторы, графен и другие двумерные материалы, а также метаматериалы с необычными оптическими и механическими свойствами.

3. Физика высоких энергий.

Современные ускорители частиц (например, Большой адронный коллайдер- БАК) достигли пределов в энерговооружённости — нужно создавать более мощные установки для поиска новых физических эффектов.

4. Климатическая физика и экология. Физика атмосферы, моделирование климата, разработка устойчивых энергетических решений и понимание влияния человеческой деятельности на глобальные процессы.

5. Междисциплинарные и философские аспекты. Современная физика всё чаще пересекается с другими науками — биологией, философией, информатикой. Междисциплинарные и философские вопросы: Информационная природа мира — можно ли свести физическую реальность к информации?

5.1. Физика и сознание. Существует мнение, что сознание может быть связано с фундаментальными свойствами квантовой реальности. Сознание и физика — возможно ли описать сознание в рамках физики? Однако физическая теория сознания пока не разработана.

5.2. Информационная картина мира. Современные теории (например, голографический принцип) рассматривают информацию как основную сущность, из которой может быть построено физическое описание Вселенной. Информационная природа мира — можно ли свести физическую реальность к информации?

5.3. Этические вопросы. Использование физических знаний (например, в ядерной энергетике или искусственном интеллекте) требует ответственного подхода и обсуждения этических последствий. Этика и физика — как использовать достижения физики (например, ядерные или ИИ-технологии) во благо человечества?

6. Проблема внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в физику. Она заключается в непрозрачности и интерпретируемости моделей ИИ, особенно в задачах, где требуется физическая обоснованность, а не просто высокоточная аппроксимация.

Приводим ключевые аспекты этой проблемы:

6.1. Отсутствие интерпретируемости. Современные модели ИИ, особенно глубокие нейросети, работают как "черные ящики". Это означает, что они могут выдавать правильные ответы, но почему они так работают — непонятно. В физике крайне важно понимать причинно-следственные связи и иметь возможность вывести результат из первых принципов.

6.2. Несовместимость с законами физики. ИИ может предсказывать физические величины, нарушая законы сохранения энергии, импульса и др., если его явно этому не обучить. Нужно разрабатывать физически-информированные нейросети (PINNs — Physics-Informed Neural Networks), чтобы вшивать физические законы прямо в архитектуру модели.

6.3. Недостаток качественных данных. Физические эксперименты могут быть дорогими или трудновоспроизводимыми, особенно в областях, например, квантовой механики или астрофизики. ИИ требует больших объемов данных, и без них обобщающая способность резко падает.

6.4. Риск подмены моделирования угадыванием. ИИ может «угадывать» поведение системы, не понимая сути. Это ведёт к тому, что ИИ может дать точный результат при известных условиях, но совершенно ошибочный при выходе за пределы обучающего диапазона.

6.5. Неполное понимание фундаментальных процессов. ИИ пока не способен открывать новые законы физики без участия человека, хотя есть интересные попытки (например, Symbolic Regression). Исследования показывают, что ИИ может помогать, но не заменяет физическое мышление.

Искусственный интеллект хорош в обработке и анализе данных, но плохо понимает физику. Его надо использовать как вспомогательный инструмент, а не замену теории и эксперимента.

В итоге: ИИ помогает ускорять науку, но одновременно ставит её перед философскими и методологическими вызовами — как сохранять прозрачность, объективность и интерпретируемость результатов.

Технология ИИ меняет человеческое мышление, знание, восприятие и саму реальность, эта технология тем самым меняет ход человеческой истории. ИИ повсеместно распространен, и мы должны осознать последствия его появления — поскольку, поскольку человек вообще на это способен.

Ученые нашей республики вносят достойный вклад в решения всесторонних задач современной физики. Приводим некоторые научные учреждения и университеты Узбекистана, в которых проводятся исследования по актуальным проблемам современной физики (теоретической физики, ядерной физики, физики полупроводников, материаловедения и др.) с кратким описанием их направлений:

Физико-технический институт имени С.А. Азимова АН РУз, где проводятся научные исследования по физике твердого тела, полупроводников, фотоэлектроника, физика высоких энергий, теоретическая физика, солнечная энергетика и др.

Институт ядерной физики АН РУз. В этом институте проводятся работы по ядерной физике низких и высоких энергий, исследования с ускорителями, радиохимия, методы ядерной физики, космические лучи и др.

Научно-исследовательский институт физики полупроводников и микроэлектроники при Национальном университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека. Ведутся работы по физике полупроводников, микроэлектроники, лазерные технологии, альтернативные источники энергии, материалы для электроники и др.

Факультет физики, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, где проводятся научные изыскания по теоретической физике (физика элементарных частиц, теория полей), физика конденсированных состояний, взаимодействие излучения с веществом, подготовка научных кадров и участие в международных проектах.

Институт теоретической физики при Национальном университете имени Мирзо Улутбека. Организованный недавно институт; направления: теория поля, астрофизика, физика высоких энергий, физика конденсированного состояния, нелинейная физика, квантовые сети и др.

Инженерно - физический институт Самаркандского государственного университета имени Шарофа Рашидова. Исследования по магнетизму, спектроскопии, физике растворов и др., а также подготовка студентов по базовым и специализированным направлениям физики.

Заключение.

Физика XXI века сталкивается с множеством вызовов, как теоретических, так и практических. Решение этих проблем может привести к революционному переосмыслению законов природы и созданию новых технологий. Важно, чтобы наука оставалась открытой, междисциплинарной и ориентированной на благо человечества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Генри Киссинджер, Эрик Шмидт, Даниэль Хаттек Локер. Искусственный разум и новая эра человечества. Алпин ПРО, перевод с английского, Москва 2022.
2. Стивен Вайнберг. Мечта об окончательной теории. — М.: АСТ, 2019.
3. Брайан Грин. Элегантная Вселенная. — М.: АСТ, 2020.
4. Беккер Адам. Квантовая революция. Как самая совершенная научная теория управляет нашей жизнью. Изд-во БОМБОРА, Москва, 2019.
5. Rovelli, C. Reality Is Not What It Seems: The Journey to Quantum Gravity. — Penguin, 2017.
6. Scientific American. Special Issues on Quantum Technology and Dark Matter, 2021–2024.
7. Усаров, У.Т., Нодиров, Г., Эгамбердиев, И. (2025). Роль искусственного интеллекта в обучении физики: перспективы и возможности. Modern Science and Research, 4(3), 214–217.
8. Nature Physics, Reviews of Modern Physics — последние публикации 2020–2024 гг.
9. Шон Кэрролл. Квантовый мир и возникновение пространства -времени. Санкт-Петербург, Москва, Минск, 2023
10. Усаров, У., Кадирова, Ш. (2025). Синергетика в преподавании: от хаоса к пониманию. Modern Science and Research, 4(3), 237–239.

INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ORQALI TABIIY FANLAR SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Aziza Nurullayeva,
Osiyo xalqaro universiteti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslari tahlil qilinadi. Axborot-kommunikatsiya vositalari, interaktiv metodlar, virtual laboratoriyalar va STEAM yondashuvining samaradorlikka ta'siri ochib beriladi.

Kalit so'zlar: innovatsion texnologiya, tabiiy fanlar, virtual laboratoriya, STEAM, interaktiv metod.

Аннотация.

В статье анализируются научно-педагогические основы применения инновационных образовательных технологий в преподавании естественных наук. Раскрывается влияние информационно-коммуникационных средств, интерактивных методов, виртуальных лабораторий и STEAM-подхода на эффективность преподавания.

Ключевые слова: инновационные технологии, естественные науки, виртуальная лаборатория, STEAM, интерактивный метод.

Abstract.

This article analyzes the scientific and pedagogical foundations of the use of innovative educational technologies in teaching natural sciences. The impact of information and communication tools, interactive methods, virtual laboratories and the STEAM approach on efficiency is revealed.

Keywords: innovative technology, natural sciences, virtual laboratory, STEAM, interactive method.

Kirish. XXI asrda insoniyat taraqqiyoti fan-texnika yutuqlari, raqamli texnologiyalar va ilmiy izlanishlar bilan chambarchas bog'liq holda rivojlanmoqda. Ta'lim tizimi ham ushbu jarayonlardan chetda qolmaydi. Bugungi kunda dunyoning ilg'or davlatlarida ta'limning asosiy vazifasi nafaqat bilim berish, balki o'quvchi va talabalarni mustaqil fikrlashga, ilmiy izlanishga, kreativ yondashuvga o'rgatishdan iboratdir.

Tabiiy fanlar (fizika, kimyo, biologiya, geografiya, ekologiya va boshqalar) inson tafakkurida mantiqiy fikrlash, kuzatish, tahlil qilish, sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash qobiliyatini shakllantiradi. Shu bois ularni o'qitish jarayonida qo'llaniladigan metod va texnologiyalar o'quvchining bilim darajasigina emas, balki dunyoqarashini ham belgilab beradi.

Ammo an'anaviy metodlar bugungi tezkor hayot sur'ati va ilmiy-texnik taraqqiyot sharoitida yetarli natija bermay qolmoqda. Shu sababli innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish muhim o'rin egallamoqda. Innovatsion texnologiyalar orqali darslarni interaktiv tashkil etish, talabalarni amaliy faoliyatga jalb qilish, ilmiy muammolarni virtual muhitda sinovdan o'tkazish va ular orqali ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish mumkin.

Demak, innovatsion yondashuv tabiiy fanlarni samarali o'qitishning nafaqat pedagogik, balki ilmiy va ijtimoiy ehtiyojga aylangan.

Asosiy qism

Innovatsion metodlar zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o'quvchilarning va ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. An'anaviy o'qitish usullaridan farqli o'laroq, ular o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va ilmiy izlanishlariga ko'maklashadi. Bu esa tabiiy fanlar sifatini va ta'limni ushlab turishga xizmat qiladi

1. Innovatsion ta'lim texnologiyalarining nazariy asoslari

Pedagogik innovatsiya – bu ta'lim jarayoniga yangicha g'oyalarni kiritish, ilg'or tajribalarni qo'llash va ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan metodlar majmuasidir. Bugungi kunda o'qituvchilar nafaqat bilim beruvchi, balki fasilitator, ya'ni talabaning izlanishlariga yo'l ko'rsatuvchi shaxs sifatida faoliyat yuritishi lozim.

Innovatsion ta'lim texnologiyalariga quyidagilar kiradi:

• **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)** – multimediali taqdimotlar, elektron darsliklar, onlayn ta'lim platformalari.

• **Interaktiv metodlar** – “Aqliy hujum”, “Klaster”, “Debat”, “Fikrlar charxi” kabi usullar.

• **Virtual va masofaviy ta'lim** – elektron kutubxonalar, simulyatsiya dasturlari.

• **Integratsion yondashuvlar** – STEAM, loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim.

2. Tabiiy fanlarda innovatsion usullarni qo'llash tajribasi

Tabiiy fanlarni samarali o'qitishda quyidagi metodlar samarali natija bermoqda:

• **Loyiha asosida ta'lim** – talabalarga ma'lum ilmiy muammoni hal qilish topshiriladi. Masalan, “Atrof-muhitni muhofaza qilishda kimyoviy usullar” mavzusida loyiha.

• **Eksperimental o'qitish** – talabalarining o'z qo'llari bilan tajriba o'tkazish imkoniyati beriladi.

• **Gamifikatsiya** – dars jarayoniga o'yin elementlarini qo'shish orqali qiziqishni oshirish.

3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni

Multimedia jarayonidan ishlab chiqarish tabiiy fanlarni o'qitishda ta'limni yanada samarali qiladi. Video, animatsiya, interaktiv dasturlar va simlar o'quvchilarning mavzuni yaxshilashlari va amaliy ko'rsatishni kuzatishlariga yordam beradi.

Tabiiy fanlarda murakkab jarayonlarni tushuntirishda AKT vositalari katta imkoniyat yaratadi. Fizikadagi elektr zaryadlar harakati, kimyoviy reaksiyalar mexanizmi, biologik hujayra tuzilishi yoki geografik jarayonlarni 3D-animatsiyalar orqali ko'rsatish an'anaviy doska va darsliklardan ko'ra samaraliroqdir.

Innovatsion texnologiyalarni tatbiq qilish tavsiyalari:

- Darslarni fanlararo integratsiya qilish.
 - O'quvchilarni mustaqil izlanish va ishlari bilan shug'ullanish.
 - Multimediali va interaktiv ta'limdan yurgizish.
 - O'qituvchilarning innovatsion metodlari bo'yicha malakasini olish.
- Bu tavsiyalar tabiiy fanlarni o'qitishda samaradorlikni nazoratga xizmat qiladi.

4. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar

Laboratoriya tajribalarini o'tkazishda moddiy resurslar yetishmasligi, xavf-xatarlar mavjudligi muammosini virtual muhit hal etadi. Virtual laboratoriyalar orqali talabalar tajribani bir necha marotaba, turli sharoitlarda takrorlashi mumkin. Masalan, kimyo fanida “Moddalar eritmalari pH qiymatini aniqlash” laboratoriyasini virtual dastur orqali o'tkazish xavfsiz va samarali.

5. STEAM yondashuvi

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) integratsion modeli tabiiy fanlarni boshqa fanlar bilan uyg'un holda o'qitishga imkon berib, tabiatshunoslik, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani birlashtirib, o'quvchilarga ko'p qirrali bilim berishga yordam beradi. Fanlararo integratsiya ta'lim jarayonini ko'proq interaktiv va qiziqarli qiladi, o'quvchilarning fanlarga bo'lgan tezligini oshiradi.

Masalan, biologiya va matematika fanlari integratsiyasida ekologik jarayonlarni statistik modellashirish, yoki fizika va san'at uyg'unligida akustika asosida musiqiy tovushlarni o'rganish.

6. Talabalar motivatsiyasi va interaktiv muhit

Ta'lim samaradorligini oshirish uchun talabalarni dars jarayonining faol ishtirokchisiga aylantirish zarur. Innovatsion metodlar orqali o'quvchi “bilim oluvchi” emas, balki “bilim yaratuvchi” sifatida o'zini his qiladi. Gamifikatsiya, onlayn testlar, interaktiv forumlar bu jarayonda muhim rol o'ynaydi.

7. Pedagogik innovatsiyalarning samaradorligi

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, innovatsion texnologiyalar qo'llanilgan darslarda talabalar bilim darajasi 25–35% ga ortadi, darslarda qatnashish faolligi 40% ga oshadi, ijodiy fikrlash ko'nikmalari esa ikki barobar kuchayadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, innovatsion ta'lim texnologiyalarini tabiiy fanlar ta'limiga joriy etish nafaqat dars samaradorligini oshiradi, balki ta'lim oluvchilarda ilmiy tafakkurni rivojlantiradi, mustaqil izlanish va amaliy faoliyat ko'nikmalarini shakllantiradi.

Virtual laboratoriyalar orqali talabalar xavfsiz sharoitda tajribalar o'tkazish imkoniyatiga ega bo'ladi, STEAM yondashuvi orqali esa fanlararo integratsiya chuqurlashadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida murakkab jarayonlarni soddaga va qiziqarli tarzda ko'rsatish mumkin bo'ladi.

Demak, innovatsion yondashuv ta'lim tizimining kelajagi hisoblanadi. Uni milliy ta'lim standartlariga keng tatbiq etish, o'qituvchilarni yangi texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash va moddiy-texnik bazani mustahkamlash ta'lim samaradorligini oshirishning eng muhim omillaridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Karimov I.A. *Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch*. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
2. G'ulomov S., Qodirov M. *Pedagogik texnologiyalar*. – Toshkent: O'qituvchi, 2015.
3. Jalolov J. *Innovatsion ta'lim texnologiyalari*. – Toshkent: Fan, 2020.
4. UNESCO Report. *ICT in Education: Global Trends*. – Paris, 2021.
5. Anderson T., Dron J. *Teaching and Learning at a Distance*. – New York, 2017.
6. G.N. Davranova, N.E. Idiyeva, A.R. Nurullayeva. BOSHLANG'ICH TA'LIM PEDAGOGIKASI/ [Matn]: o'quv qo'llanma / UO'K: 373.3 KBK: 74.586 D26 Buxoro: “BUXORO DETERMINANTI”MCHJning Kamolot nashriyoti, 2025. - 264 b. ISBN: 978-9910-763-64-9

7. Nurullayeva Aziza. TABIIY FANLARNING BOSHLANG'ICH TA'LIMDAGI AHAMIYATI VA O'RNI. OSIYO XALQARO UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI Ilmiynazariy va metodik jurnal 1-son (2025-yil, Yanvar) <https://scientificjournal.uz/>

8. Nurullayeva Aziza. BOSHLANG'ICH TA'LIMDA SCIENCE VA STEAM TEXNOLOGIYALARINING INTEGRATSIYASI: INNOVATSION YONDASHUV VA PEDAGOGIK SAMARADORLIK 746-748 "Zamonaviy va sifatli ta'lim taraqqiyot negizidir" mavzusidagi xalqaro ilmiy-nazariy anjuman to'plami.
file:///C:/Users/user/Downloads/Telegram%20Desktop/ZAMONAVIY_VA_SIFATLI_TA'LIMN I_YANADA_RIVOJLANTIRISH,_ILMIY_IZLANISHLAR%20(8).pdf

Cu(II) va Zn(II) ATSETATNI 2-MERKAPTO-5-AMINOBENZIMIDAZOL BILAN KOMPLEKSINING SINTEZI VA TADQIQOTI

**Lobar Gapurova,
Gulxumor Jumaniyazova,
Dilnoza Raxmonova,
Shaxnoza Kadirova,
Mirzo Ulug'bek nomidagi
O'zbekiston Milliy universiteti**

Annotatsiya.

Ilk bor 2-merkaptto-5-aminobenzimidazolning mis, rux tuzlari bilan koordinatsion birikmalari sintez qilingan. Ligand molekulasining reaksiya qobiliyati kvant-kimyoviy usulda tahlil etilgan. Olingan kompleks birikmalarning tarkibi va tuzilishi zamonaviy fizik-kimyoviy usullar (rentgenfazaviy analiz, IQ-spektroskopiyasi va diffuz qaytarishning elektron spektri) yordamida tadqiq etilgan. IQ-spektroskopiya natijalari asosida ligandni merkaptto guruhidagi olingugurt va geterohalqagi azot atomlari orqali bidentat koordinatsiyasi aniqlangan.

Kalit so'zlar: koordinatsion birikma, oraliq metallar - Cu(II), Zn(II), 2-merkaptto-5-aminobenzimidazol.

Аннотация.

Впервые синтезированы координационные соединения 2-меркапто-5-аминобензимидазола с солями меди и цинка. Проведен анализ реакционной способности молекулы лиганда квантово-химическими методами. Состав и строение полученных комплексных соединений изучены современными физико-химическими методами (рентгенофазовый анализ, ИК-спектроскопия и спектроскопия диффузного отражения). На основании результатов ИК-спектроскопии установлена бидентатная координация лиганда через атом серы меркаптогруппы и атомы азота гетероцикла.

Ключевые слова: координационное соединение, промежуточные металлы - Cu(II), Zn(II), 2-меркапто-5-аминобензимидазол.

Abstract.

Coordination compounds of 2-mercapto-5-aminobenzimidazole with copper and zinc salts were synthesized for the first time. The reactivity of the ligand molecule was analyzed using quantum chemical methods. The composition and structure of the resulting complexes were studied using modern physicochemical methods (X-ray diffraction analysis, IR spectroscopy, and diffuse reflectance spectroscopy). Based on the results of IR spectroscopy, bidentate coordination of the ligand via the sulfur atom in the mercapto group and the nitrogen atoms in the heterocycle was established.

Keywords: coordination compound, intermediate metals - Cu(II), Zn(II), 2-mercapto-5-aminobenzimidazole.

So'nggi yillarda koordinatsion kimyoda N-donorli ligand sifatida benzimidazol metall-organik birikmalar, ko'p yadroli koordinatsion klasterlar va koordinatsion polimerlar sintez qilishda ideal molekulaga aylandi. Benzimidazol molekulasi benzol hamda geterotsiklik imidazol halqasidan iborat. Ushbu halqa tizimi ko'plab klinik ahamiyatga ega dorilarning tarkibiy qismida mavjud bo'lib, muhim geterotsikllardan biridir. Klinik qo'llanilishi va biologik faolligining keng doirasi tufayli uning hosilalari kimyoda eng ahamiyatli hisoblanadi.

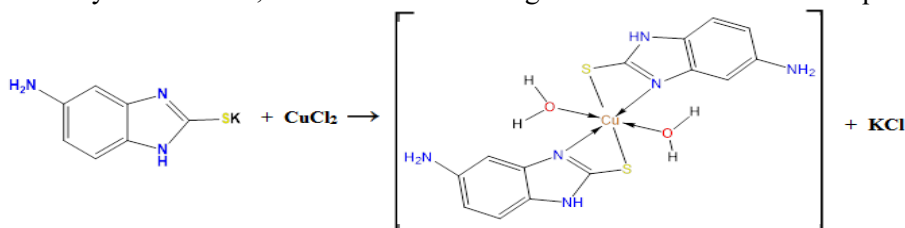
Turkum ishlarda benzimidazol hosilalarining samarali antibakterial vositalar sifatida ishlatilishi tadqiq qilingan. Shuningdek, benzimidazol hosilalari bakterial topoizomerazlarning samarali ingibitorlari va mikroblarga

qarshi vositalar sifatida tavsiflanadi. Oxirgi adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, benzimidazol hosilalari kuchli biologik faol geterotsikllar hisoblanib, virusga qarshi, saratonga qarshi, antigipertenziv, antigelmint, yallig'lanishga qarshi, antioksidant, silga qarshi hamda ingibitorlar sifatida faolliklarga ega [1,2].

Benzimidazol asosidagi fiziologik faol birikmalar molekulasida elektrofil va elektrofof reaksiya markazlar bilan kuchli qutblangan guruhlar hosil bo'ladi va bu bilan ular biologik faollikni namoyon etib, fermentlar yoki boshqa retseptik hujayralarni o'rab olish uchun dastlabki reagent vazifasini o'tashi mumkin. Bularning hammasi ma'lum tuzilish va xususiyatli metallokomplekslarni maqsadli sintez qilishga imkon beradi.

Ishdan maqsad Cu(II) atsetatni 2-merkaptobenzimidazol bilan kompleks birikmasini sintez qilish hamda sintez qilingan kompleksning tarkibi va tuzilishini zamonaviy fizik-kimyoviy usullar bilan o'rganishdan iborat.

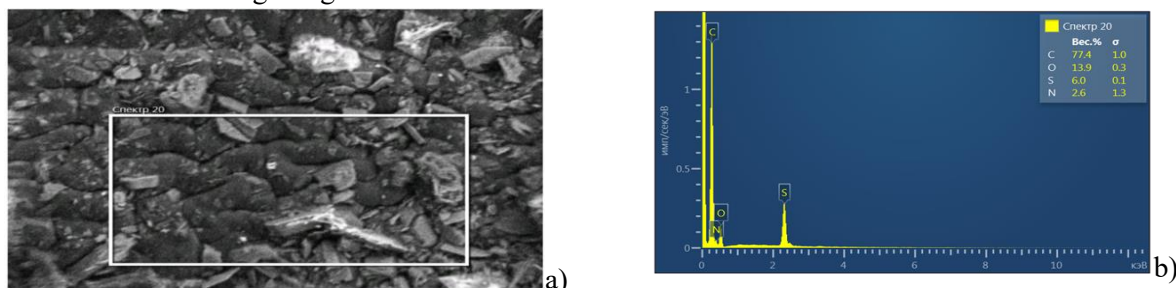
[CuL₂(H₂O)₂] kompleksning sintezi suvli spirtli muhitda olib borilib, 0,002 mol ligandning (L) yani 5-amino-2-merkaptobenzimidazolning spirtidagi eritmasiga 0,002 mol KOH eritmasi solindi va aralashtirildi (pH=7). Uning ustiga M:L 1:2 molyar nisbatda 0,001 mol mis xloridning suvli eritmasi tomchilatib qo'shildi.



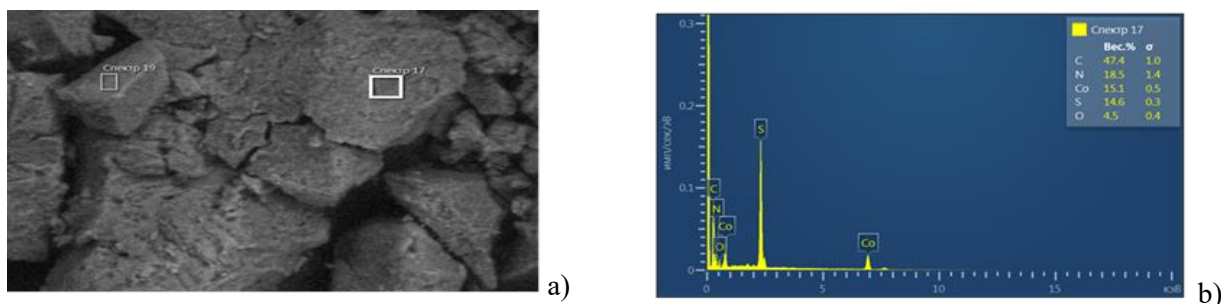
Reaksiya 30 minut davomida suv hammomida qizdirish bilan olib borildi, so'ng reaksiya aralashma kristallanish uchun qoldirildi. Oradan uch kun o'tgandan so'ng ko'k rangdagi cho'kma tushdi, ular filtrlanib, bir necha bor etanolida yuvildi va havoda quritildi. Mahsulot unumi 74%. $T_{\text{suuq.}} = 300-308^{\circ}\text{C}$.

Zn(II) tuzlarining 2-merkaptobenzimidazol bilan kompleks birikmalari analogik tarzda sintez qilindi.

Sintez qilingan ligand va komplekslardagi elementlarning miqdorini (kislorod, oltingugurt, azot va metall atomlari) skanerlovchi elektron mikroskop va energiya-dispersiya analiz (SEM-EDA) yordamida tahlil qilindi. Olingan natijalarda ligand L tarkibidagi C, N va S elementlarining foiz konsentratsiyalari tegishli ravishda C-77,4%, N-2,63% va S-6,0% ni, kompleks tarkibidagi Cu, C, N va S elementlarining foiz konsentratsiyalari esa tegishli ravishda Cu-15,1%, C-47,4%, N-18,5%, O-4,5% va S-14,6% ni tashkil etdi (2-rasm), bu esa CuC₁₆N₆O₄S tarkibli brutto formulaga to'g'ri keladi.



1-rasm. L ning mikrostrukturasi a) va EDA natijalari b)

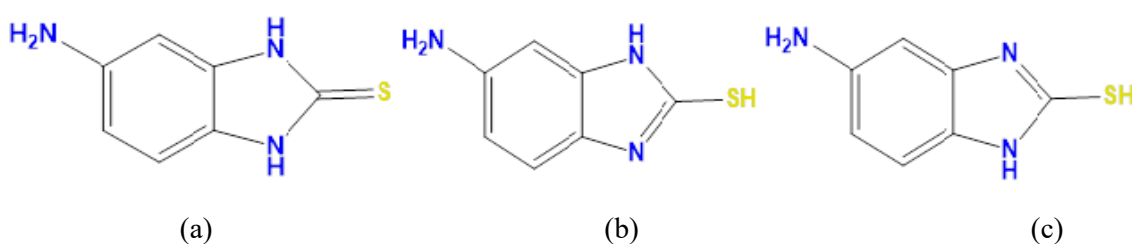


2-rasm. [CuL₂(H₂O)₂] kompleks birikmaning mikrostrukturasi a) va EDA natijalari b)

Kvant-kimyoviy hisoblash usullari asosida ko'pfunksional ligandlarning koordinatsiyaga uchraydigan raqobatdosh donor markazlarini oldindan aytib berish imkonini beradi. Ushbu ishda Gaussian 09 dasturiy paketi yordamida 2-merkpto-5-aminobenzimidazol molekulasining reaksion qobiliyati kvant-kimyoviy tahlil qilindi. Ligand molekulasining energetik, geometrik va elektron xususiyatlari hisoblandi. Ligandlarning burchak va bog' uzunlik qiymatlari aniqlandi. Kvant-kimyoviy tadqiqotlar model tuzish, uni optimizatsiyalash, spektroskopik va termodifferentsial hisoblashlar olib borish, natijalarni qayta ishlash va vizualizatsiyalash kabi ketma-ket bir nechta bosqichni o'z ichiga oladi[3,4].

Kvant kimyoviy hisoblashlar ligand molekulasining mumkin bo'lgan koordinatsiya markazlari, koordinatsiyalanish imkoniyatlari, energetik, geometrik va elektron parametrlarini hisoblash maqsadida o'tkazildi. Ushbu hisoblashlar Gaussian 09W, Gauss View 6.0.16 va Avagadro 1.1 dasturlaridan foydalanilgan holda bajarildi (3-rasm).

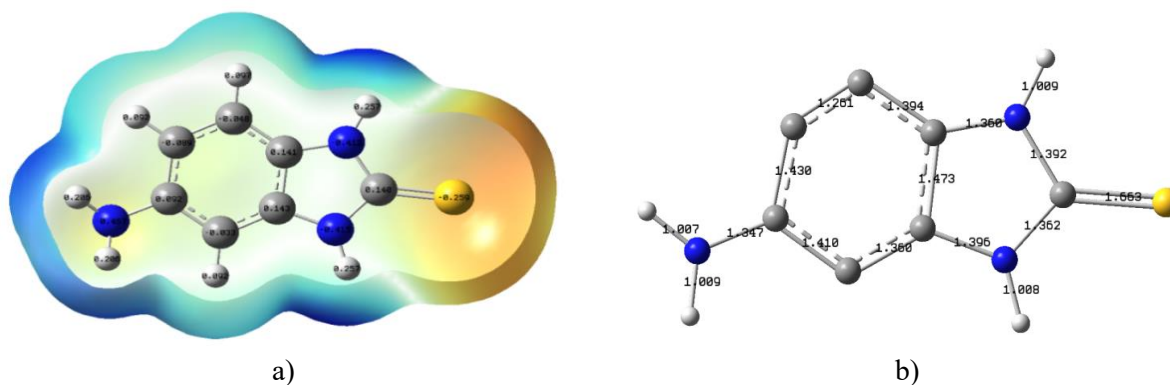
Ligand - 5-amino-2-merkptobenzimidazol (L) molekulasining erituvchida erigan holda tautomer o'zgarish holatida bo'lish imkoniyati mavjud. Shu sababli, uning optimal sharoitini aniqlash talab qilinadi.



3-rasm. L molekulasining tion tautomer (a) va tiol tautomer shakllari (b, c)

Ko'rsatilgan hisoblash natijalari bo'yicha tion-tiol tautomeriya holat imkoniyatlari minimal hosil bo'lish energiyasi bo'yicha aniqlandi. Ligand molekulasining tion holatidan (68,063 Hartrees) tiol holati (65,969 Hartrees) hosil bo'lish energiyasi past ekanligi, ligandning tiol formasining barqarorligidan dalolat beradi.

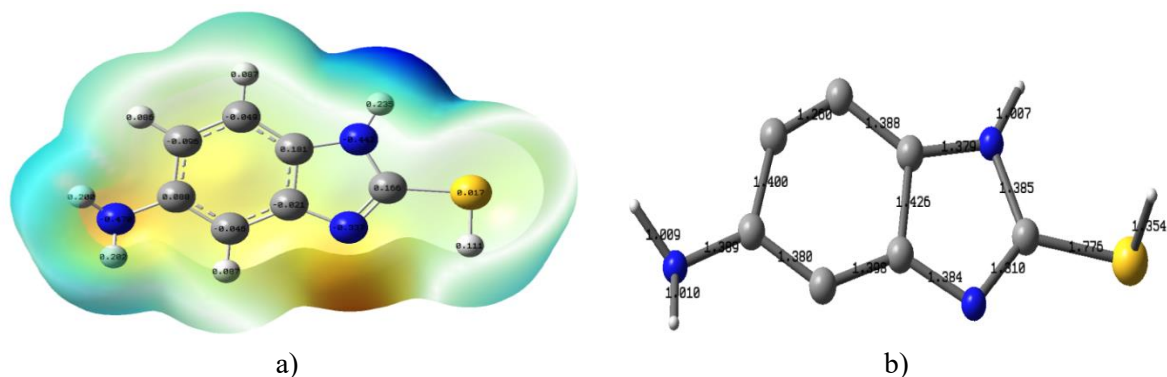
Ligandlar molekulalarining donor va reaksion faol atomlaridagi elektron zichliklar va effektiv zaryadlarning (4-rasm) qiymatlariga asosanib keltirilgan natijalar adabiyotlardagi ma'lumotlarga to'g'ri kelishi aniqlandi.



4-rasm. L tion shaklining effektiv zaryadlarning taqsimlanishi (a) va atomlararo bog' uzunliklari (b)

L ligandning tion shakli uchun donor atomlardagi zaryadlarning miqdori bo'yicha geterotsiklik molekuladagi eng katta manfiy zaryad va amino guruhdagi azot ($\delta = -0,467$), imidazol halqasidagi azot ($\delta = -0,415$ va $-0,412$) va tion guruhdagi oltingugurt atomlarida ($\delta = -0,259$) aniqlanganligi ko'rinadi (4-rasm).

L ligandning tiol shakli uchun donor atomlardagi zaryadlarning miqdori bo'yicha geterotsiklik molekuladagi eng yuqori manfiy effektiv zaryad amino guruhning azot ($\delta = -0,470$) atomlarida va imidazol halqasidagi iminoguruhdagi azot ($\delta = -0,442$) va endosiklik azot ($\delta = -0,337$) atomlarida aniqlanganligi ko'rinadi (5-rasm).



5-rasm. L tiol shaklining effektiv zaryadlarning taqsimlanishi (a) va atomlararo bog‘ uzunliklari (b)

O'tkazilgan kvant-kimyoviy izlanishlar natijasida L-molekulasidagi elektronodonor markazlar N-C=S (N-C-S) yoki H₂N-C-C-N orqali ayrim d-metallar (Cu²⁺, Zn²⁺ va b.) bilan (qolgan koordinatsion sonlarini suv molekulasini bilan to'ldirgan holda) 2:1 nisbatdagi kompleks birikmalar hosil qilishi mumkinligi xulosa qilindi.

Polifunksional polidentat ligandning koordinatsiya markazini aniqlash maqsadida sintez qilingan barcha kompleks birikmalarning IQ-spektrlari tahlil qilindi.

5-amino-2-merkaptobenzimidazolning IQ spektrida, imidazol halqasidagi C=N guruhining xarakterli simmetrik valent tebranish yutilish chiziqlari 1617 cm^{-1} sohada kuzatiladi. Ligandning IQ spektridagi C=N guruhining assimetrik tebranishlari 1635 cm^{-1} sohada namoyon bo‘ladi. $2883\text{-}3039\text{ cm}^{-1}$ sohada turli intensivdagi chiziqlar, ya’ni benzol halqasidagi C-H guruhining valent tebranishlari kuzatiladi. Imin guruhining valent tebranishlari $3107\text{-}3398\text{ cm}^{-1}$ sohada keng chiziqlar ko‘rinishida aks etadi [5].

Kompleks birikmalarining IQ-spektrlarida ligand spektridagi C=S bog'ining valent tebranishiga tegishli bo'lgan 1057 cm^{-1} sohadagi intensiv yutilish chizig'ining yo'qolishi tion bog'li tautomerning tiol shakliga o'tishi va ligand spektrida kuzatilmagan $614\text{-}690\text{ cm}^{-1}$ sohalarda hosil bo'lgan yangi chiziqlar tiol vodorodining metall ionlari bilan almashinib M-S bog'ini hosil qilganligini isbotlaydi.

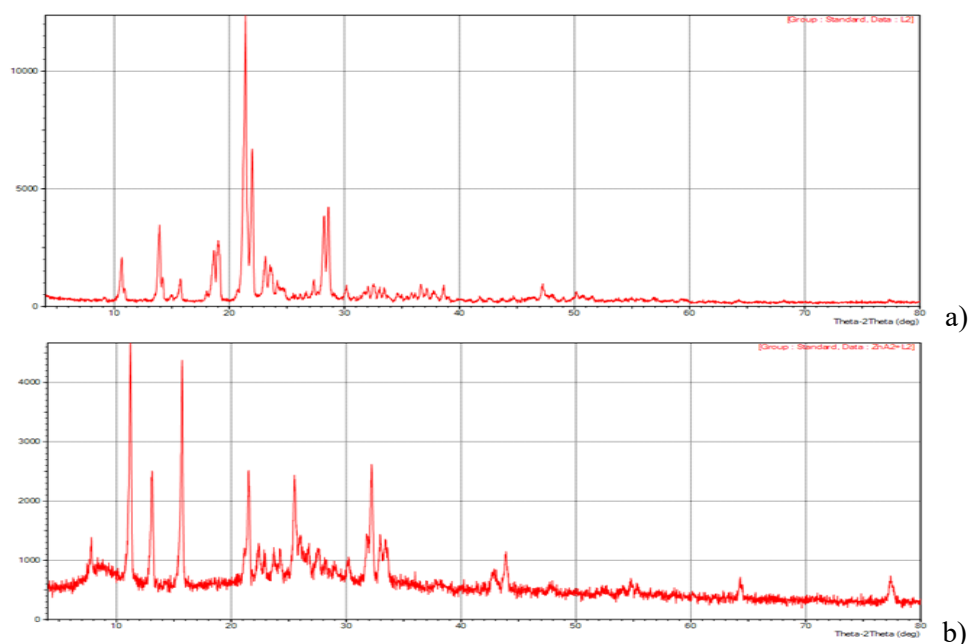
[CuL₂(H₂O)₂] va [ZnL₂(H₂O)₂] tarkibli komplekslarda 474, 486 cm⁻¹ va 510, 553 cm⁻¹ va 765, 728 cm⁻¹ sohalarda yutilish chiziqlarining hosil bo'lishi $\nu_{(M-N)}$, $\nu_{(M-O)}$ va $\nu_{(M-S)}$ bog'lariga va tegishli valent tebranishlari ekanligidan dalolat beradi. Demak, kompleksda ligand benzimidazol halqasidagi oltingugurt atomi orqali ion bog', azot atomi va suv molekulasini bilan esa koordinatsion bog' orqali bog'lanishidan dalolat beradi.

1-jadval

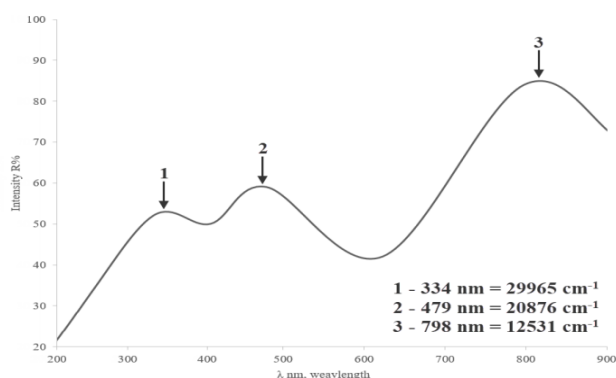
Ligand (L) va uning asosidagi komplekslarning IQ-spektridagi asosiy tebranishlar (cm^{-1})

Birikmalar	$\nu(\text{NH}_2)$	$\nu(\text{C-H})$	$\nu(\text{C-S})$	$\nu(\text{C=N})$	$\nu(\text{C=C})$	$\nu(\text{N-M})$	$\nu(\text{O-M})$	$\nu(\text{S-M})$
L	3360	3039	685	1617	1492	-	-	-
$[\text{CuL}_2(\text{H}_2\text{O})_2]$	3107	2890	614	1594	1457	474	510	765
$[\text{ZnL}_2(\text{H}_2\text{O})_2]$	3361	2949	635	1617	1463	486	553	728

Ligand va sintez qilingan kompleks birikmani rentgenogrammalari solishtirilganda, ular bir-biridan tekisliklararo masofalari, intensivliklari va burchaklari bilan farqlanishi aniqlandi (6-rasm). Difraktogrammaning hisoblash natijalari asosida olingan analiz qiymatlari sintez qilingan kompleks birikmalarinng individual tuzilishga ega ekanligini ko'rsatdi [6].

6-rasm. L (a) va $[\text{ZnL}_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ (b) kompleks birikmaning rentgenogrammalari

Kompleks birikmalarning elektron spektrlarini talqin qilishda ligand maydoni nazariyasi muhim ma'lumotlarni beradi, chunki d-orbitalarining taqsimlanishi komplekslarning simmetriyasiga bog'liq. Koordinatsion birikmalarning geometrik va elektron tuzilishiga oid qator masalalarni hal etish uchun, ya'ni koordinatsion ko'pburchak geometriyasini, kristall maydonda bo'linish energiyasini aniqlash hamda metall-ligand bog'lanishlarining kovalentlik nisbatini baholash va eritmalaridagi kompleks hosil bo'lish reaksiyalarining xususiyatlarini o'rganish talab etiladi. Shu sabab, ligand tabiati va sintez qilingan kompleks birikmalarning elektron o'tishlarini, shuningdek Cu(II) ionlarining oksidlanish darajasini hamda kompleks birikmalarning fazoviy tuzilishini aniqlash uchun kuzun holidagi komplekslarning DQES o'rganildi. Mis (II) komplekslarida ko'pincha diffuz qaytarilish 798 nm (12531 cm^{-1}) va 479 nm (20876 cm^{-1}) larda kuzatiladi. Bu chiziqlar olti koordinatsion songa teng bo'lgan tetragonal buzilgan oktaedrik Cu(II) komplekslarga xos bo'lgan $z^2 \rightarrow x^2 - y^2$ va $xz, yz \rightarrow x^2 - y^2$ o'tishlariga mos kelishi mumkin. O'tish sohasining bunday qisqa intervalda o'zgarishiga sabab, mis (II) ionining uch marta ayniy holati va buning natijasida yuzaga keladigan Yan-Teller effekti bo'ladi. Yan-Teller effektida kristall maydon nazariyasi bo'yicha ikkiga bo'lingan elektron qavatlar to'liq bo'lishi natijasida ortiqcha energiya yuzaga keladi va ushbu kuch oktaedrik konfiguratsiyani tetragonal siqilishi yoki cho'zilishiga sabab bo'ladi. Natijada, oktaedrik konfiguratsiyaning buzilishi va kompleks konfiguratsiyasining oktaedrdan farq qilishiga olib keladi.

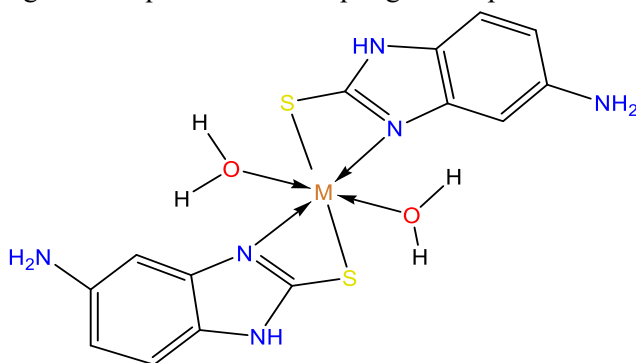
7-rasm. $[\text{CuL}_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ komplekslarining DQES spektrlari

Sintez qilingan birikmalarning DQES tahlilidagi asosiy o'tishlar va Rak parametrlarini hisoblash natijalari, ularning geometrik tuzilishi markaziy atom va ligand tabiatiga bog'liqligini hamda 5-amino-2-

merkaptobenzimidazol asosidagi koordinatsion birikmalarida markaziy atomning koordinatsion soni 6 ga teng bo'lib, buzilgan oktaedrik $[CuL_2(H_2O)_2]$ tuzilishga ega ekanligini ko'rsatdi.

Ligand va uning komplekslarini element analiz, RFA, DQES, IQ-spektroskopik usullarda tadqiq etish natijasida shunday xulosa qilish mumkin: sintez qilingan kompleks birikmalarda metall atomi 5-amino-2-merkaptobenzimidazol molekulasidagi oltingugurt atomi bilan ion bog' orqali, azot atomi va suv molekulasida bilan koordinatsion bog' orqali bog'lanishi o'z tasdig'ini topdi. Kompleks birikmalarning geometrik tuzilishi oktaedrik shaklda ekanligi aniqlandi.

Fizik-kimyoviy tadqiqotlar asosida kompleks birikmaning tuzilishi metall-ligand (M:L) 1:2 nisbatda birikkanligi xulosa qilindi va sintez qilingan kompleks birikmalarning tuzilishi quyidagicha ekanligi aniqlandi:



Bu yerda: M- Cu^{2+} , Zn^{2+}

Tadqiq qilingan ishda Cu(II) ning 5-amino-2-merkaptobenzimidazol bilan metallokompleksi anaerob korroziyaning samarali ingibitori hisoblanib, metallokompleks: Cu(II) ni 5-amino-2-merkaptobenzimidazol bilan kompleksining 9% li spirtidagi eritmasi metallar korroziyasini keltirib chiqaruvchi litotrof bakteriyalarga qarshi yuqori ta'sirchanlikni namoyon qildi. Ishlab chiqilgan korroziya ingibitorining tajribaviy-sanoat sinovlari mahalliy va xorijiy brendlarning mavjud ingibitorlari bilan taqqoslaganda himoya ta'siri 75-77% ga teng bo'ldi va ijobiy natijalarga erishildi. Mis uning qotishmalarining korroziyasidan himoya qilish uchun ligand molekulasidagi $-N=C-S-$ guruhi bakteriya hujayrasining nukleofil markazi bilan ta'sirlashib korroziyadan himoya qiladi. Sintez qilingan Cu(II) ni 5-amino-2-merkaptobenzimidazol bilan kompleksi ekspert o'rnini bosuvchi raqobatbardosh korroziya ingibitori ekanligini ko'rsatdi.

5-amino-2-merkaptobenzimidazol va uning metallokomplekslari "Muborak gazni qayta ishlash zavodi" MJCH ning "Texnik nazorat bo'limi" qoshidagi laboratoriyada sinovdan o'tkazildi. Metall konstruksiyasi va qurilmalarida korroziya jarayonga qarshi ingibitor sifatida qo'llanildi. L2 ning 9% spirtidagi eritmasi metallar korroziyasini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlarga qarshi yuqori ta'sirchanlikni namoyon etganligi aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Imran M., Shah F.A., Nadeem H., Zeb A., Faheem M., Naz S., Li S. Synthesis and Biological Evaluation of Benzimidazole Derivatives as Potential Neuroprotective Agents in an Ethanol-Induced Rodent Model // ACS Chem. Neurosci.–2021.–V.12(3).–P. 489–505. <https://doi.org/10.1021/acscchemneuro.0c00659>
2. Taha M., Mosaddik A., Rahim F., Ali S., Ibrahim M., Almandil N.B. Synthesis, antiglycation and antioxidant potentials of benzimidazole derivatives // JKUS.– 2020.– V. 32(1).– P. 191–194. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2018.04.003>
3. Барановский В.И. Квантово-химические расчеты повышенной точности // Учебное пособие.– 2015. –89с.
4. Серба П.В., Блинов Ю.Ф., Мирошниченко С.П. Квантово-химические расчеты в программе Gaussian по курсу "Физика низкоразмерных структур" // Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ.– 2012. –100с.
5. Накамото К. ИК спектры неорганических и координационных соединений. - М.: Мир, 1966.-411 с.
6. Мони́на Л.Н. Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ. – М.: «Проспект». – 2017. –118 с.

BO'LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O'QITUVCHILARINING KASBIY TAYYORGARLIK KURSLARINI ISHLAB CHIQISH

Javlonbek Hamrayev,
Qarshi davlat texnika universiteti, p.f.f.d (PhD), dotsent

Annotatsiya.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchisining kasbiy tayyorgarligini o'quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishga tayyorligini samarali shakllantirish imkoniyatini nazarda tutib, biz nazariy asoslash va eksperimental tekshirishni talab qiladigan bir qator farazlari keltirib o'tilgan.

Kompyuter kommunikatsiyasini joriy etish boshqa vositalaridan foydalanish bilan birlashtirilganda va keng ko'lamli metodologik va tashkiliy-pedagogik innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash (hamkorlikdagi guruhlarda ishlash, loyiha ishi, ta'lim muassasi talabalarining faoliyatini baholashning muqobil metodlari) va ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlash maqsad va vazifalari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Kasbiy, kurs, texnologiya, axborot, amaliyotlik, interaktivlik, proyektlar, g'oyalar, mentorlik, masofaviy va boshqalar.

Аннотация.

Учитывая возможность эффективного формирования готовности будущего учителя технологии к использованию информационных технологий в учебном процессе, мы привели ряд гипотез, требующих теоретического обоснования и экспериментальной проверки. Описаны цели и задачи внедрения компьютерной коммуникации в сочетании с использованием других средств и поддержки широкомасштабных методологических и организационно-педагогических инноваций (работа в совместных группах, проектная работа, альтернативные методы оценки деятельности студентов образовательного учреждения) и обеспечения передовыми педагогическими технологиями.

Ключевые слова: Профессиональный, курс, технология, информация, практика, интерактивность, проекты, идеи, менторство, дистанционный и т.д.

Abstract. Considering the possibility of effectively forming the readiness of the future technology teacher for the use of information technologies in the educational process, we have presented a number of hypotheses that require theoretical justification and experimental verification. The goals and objectives of supporting large-scale methodological and organizational-pedagogical innovations (working in collaborative groups, project work, alternative methods of assessing the activities of students of educational institutions) and providing advanced pedagogical technologies in combination with the use of other means of implementing computer communication are stated.

Keywords: Professional, course, technology, information, practice, interactivity, projects, ideas, mentoring, distance learning, etc.

Kirish. "Informatika" va "Axborot texnologiyalari" o'quv kurslarining, shuningdek "Texnik va audiovizual o'quv vositalari" kursining hamda psixologik-pedagogik fanlarning kompyuter telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorgarligini shakllantirishda vazifalarini belgilashda biz ushbu fanlar bo'yicha texnologiya o'qituvchisini tayyorlash vazifalaridan va bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda telekommunikatsiya texnologiyalarining integratsiyalashgan roldan kelib chiqdik.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchisini telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlashning mazmunli komponentini aniqlab, biz ushbu treningni amalga oshirishning jarayoniy imkoniyatlari masalasiga yondashdik, shu sababli biz belgilangan o'quv kurslarini o'rganish ketma-ketligini belgilashimiz kerak edi.

Texnologiya o'qituvchisini tayyorlash jarayonini tahlil qilish natijasida biz psixologik-pedagogik blok fanlarining o'quv normativ kurslarini o'rganish 1-7-semestr to'g'ri kelishini aniqladik ("Pedagogika" kursi - 1, 4). -7 semestr; "Psixologiya" kursi - 2, 3 semestr; "Maxsus pedagogika va psixologiya asoslari" kursi - 7 semestr, 5-semestr boshlab ("Texnik va audiovizual o'quv qurollari" kursi - 5 semestr; "Texnologiya va tadbirkorlikni o'qitish metodikasi" - 6-8 semestrlar). [3, 51]

Texnologiya o'qituvchisini ko'rsatib o'tilgan o'quv kurslarida tayyorlash mazmuni, jarayoni va natijalari tahlili shuni ko'rsatadiki, ularni hozirgi sharoitda o'rganish faqat o'qituvchining maxsus va metodik tayyorgarligi tarkibiga kiruvchi bilim va ko'nikmalarning alohida elementlarini tashkil etadi. Shunday qilib, biz shunday

xulosaga keldikki, texnologiya o'qituvchisining kasbiy faoliyatining ushbu sohasida maxsus va metodik bilim va ko'nikmalarning butun majmuasini shakllantirish, shuningdek, uning kasbiy yo'nalishini, imkoniyatlarini rivojlantirish muammosini hal qilishda bu kurslar yetarli emas. Binobarin, bir tomondan, telekommunikatsiya texnologiyalari sohasida o'qituvchining kasbiy yo'nalishini va kasbiy tayyorgarligini shakllantirish uchun texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash mazmunining mavjud zaruriy elementlarini qayta yo'naltirish zarurati tug'iladi, ikkinchi tomondan, bo'lajak o'qituvchining kompyuter tarmoqlaridan foydalanishga yo'naltirilganligi va maxsus tayyorgarligini shakllantirish uchun texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash mazmunini yetishmayotgan o'quv fanlari bilan to'ldirish, sinfda o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlashning eng muhim didaktik vositalaridan biri sifatida ko'rib chiqish zarur.

Pedagogik shart-sharoitlarni uchta katta guruhga bo'lish mumkin: tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlarni ta'minlashda asosan fan dasturlari, o'quv rejalar, talablarni ishlab chiqish, rivojlantirish, o'quv-uslubiy ta'minotni mazmunan rivojlantirish nazarda tutiladi; pedagogik-psixologik shart sharoitlarga turli metodikalar ishlab chiqish va ta'lim tarbiya jarayoniga tadbiiq etish, psixologik o'yinlar ishlab chiqish, tarbiyalanuvchilarning hissiy-emotsional va aqliy harakatlarini shakllanishiga xizmat qiluvchi ishlanmalar va texnologiyalar ishlab chiqish nazarda tutiladi; didaktik shart-sharoitlarga ta'lim muassasigacha ta'lim muassasalari tarbiyalanuvchilari uchun o'quv qo'llanma va dasrslklar, elektron usulubiy qo'llanmalar, didaktik o'yinlarning elektron variantlarini ishlab chiqish nazarda tutiladi.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchisini axborot texnologiyalari bo'yicha tayyorlash jarayonini modellashtirishda biz uzluksizlik va izchillik umumiy pedagogik tamoyiliga tayandik. Shunday qilib, pedagogika fakultetida psixologik-pedagogik va mutaxassislik fanlar bloklarini o'rganish bo'yicha belgilangan tartibni buzmaganda, biz axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari sohasida maxsus bilim va ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan qo'shimcha kurslarni o'z ichiga olish imkoniyatini ko'rib chiqdik. Shunday qilib, bo'lajak texnologiya o'qituvchisining telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga kasbiy tayyorgarligini shakllantirishning yaxlitligini ta'minlash amalga oshirildi. [1, 22]

Tadqiqot metodologiyasi. Texnologiya o'qituvchisining telekommunikatsiya texnologiyalarini o'qitishda qo'llashga tayyorligini shakllantirishning eksperimental modelimizda aytilganidan kelib chiqib, "Informatika" va "Axborot texnologiyalari" kurslari o'quv fanlari mazmunining tarkibiy elementlaridan biri o'rinni egallaydi va bo'lajak o'qituvchini ushbu sohada tayyorlashda quyidagi funksiyalarni bajaradi:

1) kasbiy mahorat darajasini oshirish vositasi sifatida informatika va tarmoq texnologiyalariga qiziqishni shakllantirishni ta'minlaydi (yo'nalishni shakllantirishning birinchi bosqichi).

2) bo'lajak o'qituvchining kasbiy tayyorgarligini yanada takomillashtirish uchun zarur asos sifatida zamonaviy shaxsiy kompyuterlar va kompyuter tarmoqlari bilan texnik jihatdan barkamol ishlashni o'rgatadi;

Ko'rib turganimizdek, ushbu kursning rivojlanishi pedagogika, rivojlanish va tarbiya psixologiyasi, "Informatika", "Axborot texnologiyalari" va "O'qitish texnologiyasi va tadbirkorlik nazariyasi va metodikasi" kurslari bo'yicha talabalarining bilimlari bilan chambarchas bog'liq. "Texnik va audiovizual o'quv vositalari" kursi psixologiya va pedagogika kurslaridan so'ng, "O'qitish texnologiyasi va tadbirkorlik nazariyasi va metodikasi" kursi bilan bir vaqtda o'rganiladi.

Ushbu fanlarning o'quv-uslubiy majmualarini tahlil qilish natijasida aniqlandiki, o'qituvchilar tayyorlash va texnologiya tizimida ushbu fan bloklari kelajakdagi sohada psixologik, pedagogik va metodik bilim va ko'nikmalarni shakllantirish vazifalarini bajaradi. texnologiya o'qituvchisining kasbiy faoliyati va faqat bilvosita, zamonaviy kompyuterlar asosidagi telekommunikatsiya va pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda, ularning kelajakdagi kasbiy faoliyati haqida eng umumiy g'oyalarni beruvchi masalalarga ta'sir qiladi.

Bundan tashqari, pedagogika yo'nalishi talabalarining pedagogik amaliyoti tahlili shuni ko'rsatdiki, tinglovchilarda o'qituvchining bu boradagi faoliyatini kuzatish olmaydi. Yuqorida aytilganlarning barchasidan kelib chiqadiki, nazariy tayyorgarlikning etarli emasligi va o'quv jarayonida kompyuter telekommunikatsiyalaridan foydalanish bo'yicha ish sohasida amaliy ko'nikmalarning yetishmasligi natijasida ushbu faoliyat turi kelajakdagi texnologiyaning kasbiy vakolatlaridan tashqarida qolmoqda. Aniqlovchi pedagogik tajriba-sinov bosqichida talabalar o'rtasida so'rovnoma natijalarini tahlil qilish jarayonida ushbu xulosalar to'liq tasdiqlandi.

Telekommunikatsiya pedagogik texnologiyalaridan professional foydalanish masalalarida texnologiya o'qituvchisini tayyorlashning bunday holati "ta'lim muassasida zamonaviy ta'limni axborotlashtirish yo'llarini izlash bilan bog'liq holda ushbu jarayonni yangilash bo'yicha chora-tadbirlar ko'rishni talab qiladi". Bunday chora-tadbirlar sifatida maxsus kurslar bilan mutaxassislik fanlar blokini qo'shish, telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda kurs va diplom loyihalarini amalga oshirish, o'quv amaliyotida foydalanish uchun dasturiy va metodik maqsadlarda veb-resurslarni ishlab chiqishni ko'rib chiqish zarur. Yuqoridagilardan kelib chiqib, biz umumkasbiy va tabiiy-ilmiy fanlarining ayrim meyoriy kurslari imkoniyatlaridan hamda fan bloklarini shakllantirish uchun mutaxassislik fanlaridan aniqroq foydalanishni maqsadga muvofiq deb topdik. [6, 3]

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Ta'lim mazmunini belgilashda: bo'lajak kompyuter telekommunikatsiya o'qitish texnologiyalaridan foydalanishda M. Aripov tomonidan taklif qilingan ushbu sohada kadrlar tayyorlashning kasbiy-pedagogik yo'nalishi tamoyillariga tayandik.[5, 34]

Natijada, o'qitishda telekommunikatsiya pedagogik texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlikni shakllantirishning ishlab chiqilgan modeli bo'lajak o'qituvchining kasbiy tayyorgarligining butun tizimini telekommunikatsiya pedagogik texnologiyalari bo'yicha kadrlar tayyorlashni kuchaytirish yo'nalishiga qayta yo'naltirishni taqozo etdi. Bundan tashqari, biz o'qitishni tarmoq texnologiyalari integratsiyalashgan, amaliy yo'naltirilgan o'quv vositasi sifatida harakat qiladigan tarzda olib borishi zarur deb hisoblaymiz.

Natijada, yuqoridagi bloklarning fanlarini o'rganish quyidagi vazifalarni hal qilish uchun moslashtirildi:

1. telekommunikatsiya kompyuter texnologiyalariga qiziqishni shakllantirish;
2. bo'lajak o'qituvchining telekommunikatsiya kompyuter texnologiyalardan foydalanish sohasida metodik tayyorgarligini shakllantirish.

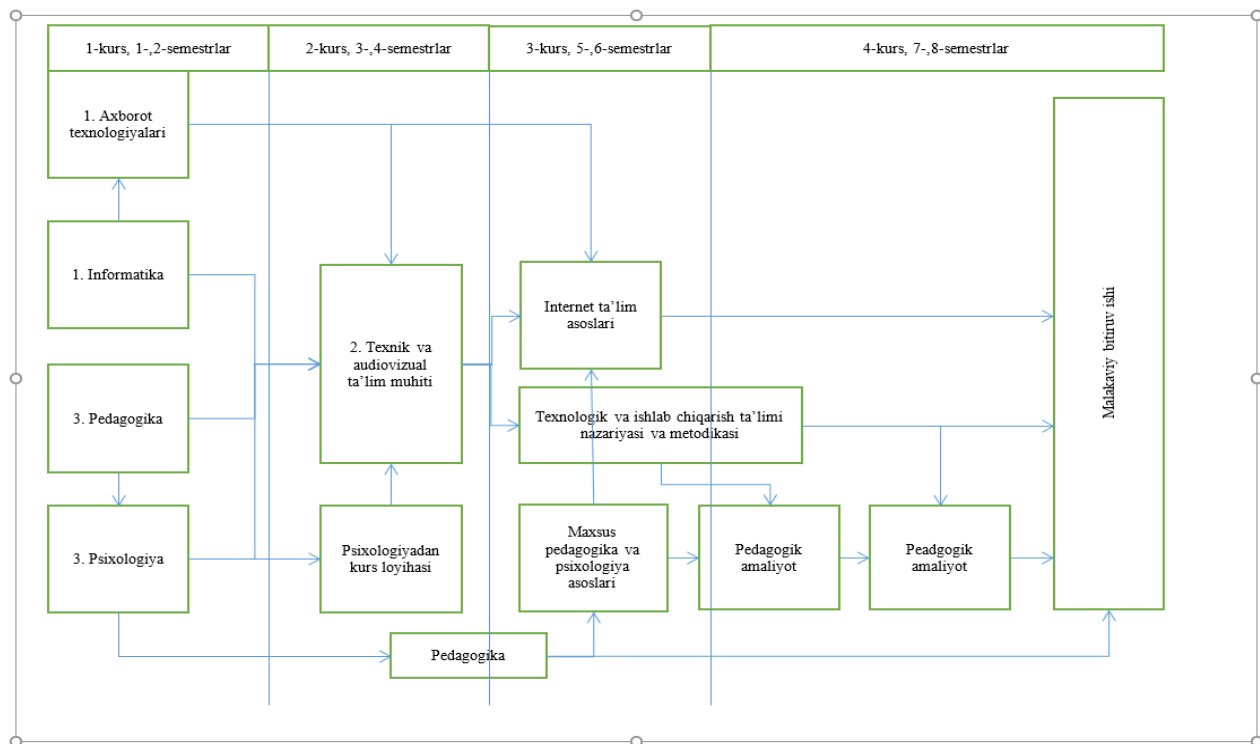
3. keyinchalik o'quv ishlarida foydalanish uchun talaba tomonidan saytda taqdim etilgan uslubiy materiallar shaklida "talaba portfeli" ni shakllantirish.

Telekommunikatsiya pedagogik texnologiyalaridan foydalanish sohasida maxsus va metodik tayyorgarlikni kuchaytirish maqsadida "Internet ta'lim asoslari" maxsus kursini qo'shimcha o'rganish imkoniyati orqali bo'lajak texnologiya o'qituvchisining axborot ta'limi mazmunini kengaytirish zarur deb hisobladik.

O'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlikni shakllantirishning har bir bosqichida o'qitish natijalarini monitoring qilish vositalari asosiy o'quv fanlari bo'yicha testlar hisoblanadi.

Biz ishlab chiqayotgan modelda ushbu maxsus kurs "Informatika", "Axborot texnologiyalari" va "Texnik va audiovizual o'qitish vositalari" meyoriy kurslari bilan bir qatorda yagona blokni tashkil etib, uning vazifalari, birinchi navbatda, qiziqishni shakllantirishni o'z ichiga oladi. telekommunikatsiya sohasida, bu esa bo'lajak o'qituvchining o'z kasbiy faoliyatida kompyuter telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish yo'nalishini shakllantirishning dastlabki bosqichi bo'lib, ikkinchidan, ushbu texnologiyalarni samarali amalga oshirish uchun zarur maxsus va metodik tayyorgarlikni ta'minlashdir. [4, 25]

Bo'lajak o'qituvchining o'qitishda telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorligini shakllantirish uchun biz tomonidan ishlab chiqilgan model texnologiya o'qituvchisining umumkasbiy tayyorgarligining quyi tizimi sifatida ishlaydi 1-rasm.



1-rasm. Bo'lajak o'qituvchining telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorligini shakllantirish modeli

- 1 - maxsus tayyorgarlik fanlari.
- 2 - metodik va maxsus tayyorgarlik fanlari.
- 3 - metodik tayyorgarlik fanlari.

Xulosa. Manmunli modelda taqdim etilgan bo'lajak o'qituvchini o'qitishda telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlash tizimining maqsadli, mazmuni va jarayoniy xususiyatlarini umumlashtirilgan baholash uning xususiyatlari haqida quyidagi xulosalar chiqarishga imkon beradi:

1. Bo'lajak texnologiya o'qituvchisining o'quv jarayonida telekommunikatsiya vositalaridan foydalanishga tayyorligini shakllantirish modeli o'qituvchilar malakasini oshirishning meyoriy tizimida bir qator o'zgarishlarni nazarda tutadi:

- texnologiya o'qituvchisini ish jarayonida axborot va telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlash jarayonida «Informatika» va «Axborot texnologiyalari» kurslarining maqsadli komponentlarini yuqoridagi tamoyil va funksiyalarga yo'naltirish;

- psixologik-pedagogik va umumkasbiy fanlar bloklari fanlarining meyoriy kurslarining maqsadli komponentini o'qituvchini o'quv jarayonida kompyuter telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha metodik tayyorgarlik vazifasi bilan to'ldirish;

- "talabalar portfoliosini" yaratish, bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini internet tarmog'ida ular tomonidan ishlab chiqilgan veb-saytda ko'rsatish;

- o'qituvchilar tayyorlash tizimiga "Internet ta'limi asoslari" maxsus kursi texnologiyasini kiritish.

- o'qituvchining axborot texnologiyalari bo'yicha tayyorgarligi mazmunini uning ushbu sohaga yo'naltirilganligi va tayyorgarligining rivojlanish bosqichlariga muvofiq o'rganish ketma-ketligini aniqlash.

2. Bo'lajak texnologiya o'qituvchisini ishda telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlash bo'yicha biz tomonidan ishlab chiqilgan konseptual model kasbiy-pedagogik tayyorgarlikning ushbu jihatini shakllantirish jarayonini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun ushbu tadqiqot gipotezasida ilgari surilgan shartlarni aks ettiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. – T.: Fan, 2007. – 159 b.
2. Abduqodirov A.A. N.D.Mamatov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. – T.: O'qituvchi, 2002. – 133 b.
3. U.Yuldashev, R.R. Boqiyev, F.M.Zokirova "INFORMATIKA" Toshkent. T.: "Voriz", 2002 yil, 145 b.
4. Усаров Ж.Э. Компетенциявий ёндашувга асосланган давлат таълим стандартларини амалиётга жорий этиш: муаммо ва ечимлар // Физика, математика ва информатика. – Тошкент, 2016. - № 6. – Б. 40-48.
5. Aripov M., Begalov B., Begimqulov U., Mamarajabov M. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T. Noshir. 2009, 368 b.
6. Hamrayev J.H. Axborot texnologiyalari fanini ўqitish asosida talabalarнинг амалий фаолиятини ривожлантириш (Матлаб дастури мисолида) // Scientific Bulletin of NamSU - Научный вестник - NamDU ilmiy axborotnomasi – 2022-yil_3-сон. Б. 578.

SPORT YO'NALISHI TALABALARI BILAN ISHLASH VA ULARNING SIFAT KO'RSATKICHINI ANIQLASH

Zarifa Shamirzayeva,

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, tayanch doktoranti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada sport faoliyati, xususan volleybol yo'nalishi talabalarining kasbiy ingliz tili kompetensiyasini terminologik leksika orqali rivojlantirish samaradorligini oshirishga qaratilgan ma'lumotlar berilgan. Toshkent viloyati, Samarqand va Urganch shahridagi uchta oliy ta'lim muassasasi talabalari ishtirokida 2023–2025 yillar davomida uch bosqichli tajriba-sinov jarayoni olib borildi. Tadqiqot asosida ishlab chiqilgan metodik ta'minot va baholash mezonlari talabalarining ingliz tilidagi terminologik bilimlari va nutqiy ko'nikmalarini sezilarli darajada

o'shiritishga xizmat qildi. Tadqiqot natijalari kasbiy ingliz tilini o'qitish jarayonini takomillashtirish va sport yo'nalishida ta'lim sifatini yaxshilash uchun asos bo'ldi.

Kalit so'zlar: kasbiy ingliz tili, terminologik leksika, sport faoliyati, volleybol yo'nalishi, kasbiy kompetensiya, pedagogik texnologiya, nutqiy ko'nikmalar, ta'lim jarayoni, baholash mezonlari

Аннотация.

В данной статье представлены материалы, посвящённые повышению эффективности развития профессиональной компетенции студентов направления «Волейбол» в области профессионального английского языка через терминологическую лексику. В период с 2023 по 2025 годы была проведена экспериментальная работа в три этапа с участием студентов трёх высших учебных заведений: Ташкентской области, Самарканда и Ургенча. Разработанные на основе исследования методические материалы и критерии оценки способствовали значительному улучшению терминологических знаний и речевых навыков студентов на английском языке. Результаты исследования стали основой для совершенствования процесса преподавания профессионального английского языка и повышения качества образования в спортивной сфере.

Ключевые слова: профессиональный английский язык, терминологическая лексика, спортивная деятельность, направление волейбол, профессиональная компетенция, педагогическая технология, речевые навыки, образовательный процесс, критерии оценки

Annotation.

This article provides information aimed at improving the effectiveness of developing the professional English competence of students in the volleyball specialization through terminological vocabulary. An experimental study was conducted in three stages from 2023 to 2025 involving students from three higher education institutions located in Tashkent region, Samarkand, and Urgench. The methodological support and assessment criteria developed based on the study contributed significantly to enhancing students' terminological knowledge and communicative skills in English. The research results served as a foundation for improving the teaching process of professional English and enhancing the quality of education in the field of sports.

Keywords: professional English, terminological vocabulary, sports activity, volleyball specialization, professional competence, pedagogical technology, communicative skills, educational process, assessment criteria

Kirish. Tajriba-sinov jarayonida sport faoliyati: volleybol yo'nalishi talabalarining kasbiy kompetensiyasini ingliz tilida terminologik leksika orqali rivojlantirish samaradorligini oshirishga asosiy e'tibor qaratildi. Olingan natijalar asosida ishlab chiqilgan tavsiyalar respublikamizdagi sport faoliyati: volleybol yo'nalishi talabalarining kasbiy kompetensiyasi rivojlantirish texnologiyasi va natijalarni baholash ko'rsatkichlarini takomillashtirishga xizmat qildi. Tajriba-sinov obyekti sifatida Toshkent viloyati Chirchiq shahridagi O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti, Samarqand viloyatidagi O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti va Urganch davlat universiteti volleybol mutaxassisligi 1-kurs talabarlari tanlab olindi. Ushbu bosqichda ilmiy-metodologik manbalar va amaliyotdagi ahvolni o'rganish asosida tajriba-sinov ishlari dasturi mazmuni aniqlandi. Tajriba-sinov jarayoni quyidagi 3 bosqichda o'tkazildi: Ushbu yo'nalish talabalarining ingliz tili darslarida kasbiy kompetensiyasini terminologik leksika orqali rivojlantirish yuzasidan tadqiqot ishlari uch bosqichda

asoslovchi bosqich 2023–2024-o'quv yili, diagnostik va muammoni aniqlash;

shakllantiruvchi bosqich 2024–2025-o'quv yili, shakllantiruvchi, ta'limiy va tajriba ishlari;

tasdiqlovchi bosqich 2024–2025-o'quv yili, natijalar va statistik tahlil.

Asoslovchi bosqichda (tashhishlash va muammoni aniqlash) (2023–2024-o'quv yili) nofilologik OTMlarda volleybol mutaxassisligi yo'nalishi uchun hujjatlar jamlamasi, jumladan fan dasturlari, ishchi o'quv dasturlar, adabiyotlar tahlil qilindi va ingliz tili darslari kuzatib borildi. Talabalarining kasbiy ingliz tili bo'yicha boshlang'ich bilim darajasi aniqlanadi (testlar, intervyu, yozma ishlar orqali). Volleybol sohasidagi asosiy terminologiyani tushunish darajasi aniqlanadi. Tinglab tushunish, gapirish, o'qish va yozish ko'nikmalarining har birida qaysi jihatlar kamchiliklari borligi o'rganiladi. Ingliz tilida sport faoliyati bilan bog'liq matnlarni tushunish va tahlil qilishda qiyinchiliklar aniqlanadi.

Shakllantiruvchi bosqichda sport yo'nalishidagi talabalarining kasbiy kompetensiyasini oshirish va terminologik bilimini rivojlantirishning biz tadqiqot ishimizda ishlab chiqqan metodik ta'minotini tajriba-sinovdan o'tkazdik.

Tajriba-sinov ishlarining uchinchi, tasdiqlovchi bosqichida tajriba-sinov ishlariga yakun yasaldi, xulosalandi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot jarayonida nazariy (qiyosiy, tahliliy), diagnostik (kuzatish, suhbat, so'rovnom), pedagogik tajriba-sinov, matematik-statistik tahlil, umumlashtirish usullaridan foydalanilgan. Baholash – bu o'quvchilarning o'rganish natijasida nimalarni bilishi va tushunishini, shuningdek, bu bilim va tushunchalarni qanday qo'llay olishlarini chuqur anglash uchun turli manbalardan ma'lumot to'plash va tahlil qilish

jarayonidir[1] Ko'proq odatiy baholash tizimi, asosan bilimlarni bevosita baholashga qaratilgan, 4 ballik tizimdan iborat: 5 – «a'lo», 4 – «yaxshi», 3 – «qoniqarli», 2 – «qoniqarsiz». Ushbu tizimga qo'shimcha sifatida o'qituvchining professional fikri kiritiladi, u quyidagi mezonlarga asoslanadi: Talabani bilim darajasi uning o'qishdagi kutilgan natijalari (materialni egallash foizi) bilan solishtiriladi; Talabani bilim darajasi o'qiyotgan guruh (sinf)dagi boshqa talabalar bilim darajasi bilan taqqoslanadi, ularning barchasi bir xil o'quv dasturini bir vaqtda o'rganmoqda; Talabani bilim darajasi oldingi davrda erishgan natijalari bilan solishtiriladi.[2] Tajriba va nazorat guruhi talabalarining nazorat savollarga bergan javoblari, reyting nazorati talabiga muvofiq baholandi, ya'ni: a'lo (yuqori) - 5 baho; yaxshi - 4 baho; qoniqarli - 3 baho, qoniqarsiz - 2 baho. Biz talabalarining ingliz tilida sport sohasidagi terminologik leksikani bilishi va kasbiy ingliz tilida nutqiy ko'nikmalar shakllanganlik darajasini tekshirishda quyidagi baholash mezonlariga asoslandik.

Ballar	Ingliz tilida sport sohasidagi terminologik leksikani bilishning baholash mezonlari
5 ball	- Terminlarning ma'nosini to'liq anglaydi; - Har bir terminning qaysi so'z turkumiga mansub ekanligini aniq ajrata oladi; - Bir so'z turkumidagi terminlardan boshqa so'z turkumidagi terminlarni to'g'ri yasay oladi (masalan, to block → a block); - Ikki termindan to'g'ri terminologik birikma hosil qila oladi (masalan, jump serve, quick set); - Gaplarda terminlarni grammatik va leksik normalar asosida to'g'ri ishlatadi.
4 ball	- Terminlarning ma'nosini yetarlicha anglaydi; - So'z turkumlarini to'g'ri aniqlay oladi, ba'zida noaniqliklar bo'lishi mumkin; - Termin yasashda qisman to'g'ri yondashadi, lekin ba'zi xatolar bo'lishi mumkin; - Terminologik birikma tuzishda kichik grammatik xatolarga yo'l qo'yadi; - Gaplarda terminlarni ko'pchilik holatlarda to'g'ri ishlatadi, lekin kam sonli leksik yoki grammatik xatolar mavjud bo'ladi.
3 ball	- Terminlarning ma'nosini faqat kontekst orqali taxminan anglaydi; - So'z turkumlarini ajratishda qiyinchilikka duch keladi; - Termin yasashda sezilarli xatolarga yo'l qo'yadi; - Terminologik birikmalarni tuzishda xatolarga yo'l qo'yadi; - Gaplarda terminlarni ishlatishda grammatik va leksik xatolar ko'p uchraydi.
2 ball	- Terminlarning ma'nosini tushunmaydi yoki chalkashtirib yuboradi; - So'z turkumlarini farqlay olmaydi; - So'z yasashiga oid bilimga ega emas; - Terminologik birikmalar tuza olmaydi; - Gaplarda terminlarni ishlatmaydi yoki ularni noto'g'ri ishlatadi.

Kasbiy ingliz tilida nutqiy ko'nikmalar shakllanganlik baholash mezonlari

Ballar	O'qib tushunish	Tinglab tushunish	Gapirish	Yozish
5	O'yin strategiyasi va texnik harakatlar haqidagi autentik matnni to'liq anglaydi, barcha kasbiy terminlarni taniydi, savollarga to'liq javob beradi.	Murabbiylarning izohlari, o'yin sharhlari va texnik tavsiyalarni to'liq tushunadi, terminlarni to'liq anglaydi, savollarga aniq javob beradi.	O'yin strategiyasi va texnik harakatlar bo'yicha ravon va mantiqiy monolog tuza oladi, terminlardan to'g'ri foydalanadi, taqdimotlarni aniq ifodalaydi.	O'yin strategiyasi, taktika va texnik harakatlarni xatosiz yozma tarzda ifodalay oladi, mashg'ulot rejalarini va tavsiyalarni aniq yozadi.
4	Matnni yetarlicha tushunadi, ko'pchilik terminlarni taniydi, savollarga javob beradi, kichik xatolar bo'lishi mumkin.	Tinglab tushunishi yetarli, ko'pchilik terminlarni anglaydi, savollarga javob beradi, ba'zida kichik xatolar bo'ladi.	Monolog va bayonotlarni kichik xatolar bilan tuzadi, o'yin strategiyasi va texnik harakatlarni tushuntiradi, taqdimotlarda terminlardan foydalanadi.	Yo'riqnoma va o'yin taktikalarini yozadi, kam xatolar bilan, texnik harakatlarni yetarlicha tasvirlay oladi.
3	Matn mazmunini qisman anglaydi, terminlarning oz qismini taniydi,	Audio materialni qisman tushunadi, terminlarning oz	Qisqa 2-3 gapli monolog tuzadi, o'yin strategiyasi va texnik harakatlarni	Ko'p xatolar bilan yozadi, o'yin taktikalari va texnik

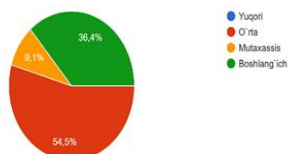
Ballar	O'qib tushunish	Tinglab tushunish	Gapirish	Yozish
	savollarga qisman javob beradi.	qismini anglaydi, javoblari ko'pincha noaniq va xatoli.	tushuntirishda qiynaladi, taqdimotlarda qiyinchiliklarga duch keladi.	harakatlarni qisqa va noaniq ifodalay oladi.
2	Matnni anglamaydi, terminlarni tanimaydi, savollarga javob bera olmaydi.	Tinglab tushunmaydi, terminlarni anglamaydi, savollarga javob topa olmaydi.	Monolog tuza olmaydi, terminlardan foydalanmaydi, taqdimot qila olmaydi.	Kasbiy yozuvlarni yozolmaydi, o'yin strategiyasi va texnik harakatlarni yozma ifodalay olmaydi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahliliy qismi. Kompetensiyaga asoslangan yondashuvga o'tish va oliy kasbiy ta'limda ko'p bosqichli dasturlarni joriy etish, talabalar ma'lumotni faqat takrorlash asosida emas, balki chuqur anglab olishga tayyor bo'lganlarida an'anaviy kognitiv ta'lim modelidan voz kechishga zamin yaratadi. Oliy ta'lim muassasalarida talabalar kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish hamda ularni professional faoliyatga tayyorlash jarayoni, ularning qadriyatlar tizimi bilan uyg'unlikda, ilmiy-tadqiqot faoliyatiga yangicha va chuqurroq yondashuvlarni zarur etmoqda.[3] Zamonaviy oliy ta'limda talabalar ilmiy-tadqiqot ishlarida faol ishtirok etishi muhim va ajralmas tarkibiy qismga aylangan. S.I. Gessenning fikricha, ilmiy ta'limning asosiy maqsadi — bu ilmiy tadqiqot metodlarini egallashdir. Bunga esa talabalarni mustaqil ilmiy izlanishlarga jalb etish orqali erishish mumkin. Shunday ekan, oliy ilmiy maktab, avvalo, ilmiy izlanishlar markazi bo'lishi zarur; bunda o'qituvchi faol tadqiqotchi, talaba esa ilmiy faoliyat ishtirokchisi sifatida qatnashadi. Ta'lim jarayoni faqat auditoriyada emas, balki ilmiy laboratoriyalarda ham olib borilishi, u yerlar esa yangi bilim va haqiqatlar kashf etiladigan makonga aylanishi lozim. Demak, oliy ilmiy maktab — bu ta'lim hamda ilmiy tadqiqotlar uyg'unlashgan muhitdir.[4] Talabalarining ingliz tili faniga bo'lgan qiziqish va motivatsiyalari o'rganildi; Talabalarining kasbiy kompetensiyasini ingliz tilida terminologik leksikani o'qitish orqali rivojlantirishning hozirgi ahvoli tahlil etildi; Ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy kommunikativ kompetensiyasi shakllanganlik darajasini aniqlash bo'yicha so'rovnoma o'tkazildi. Ingliz tili darslarida talabalarining tajriba-sinov o'tkazish jarayonida terminologik leksika orqali kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish mezonlari, rivojlanganlik darajasi aniqlandi, tadqiqot mavzusi doirasida ingliz tili darslarida o'quvchilarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish texnologiyasi ishlab chiqildi. Ingliz tili darslarini maqsadli kuzatish bilan bir paytda, tadqiqot mavzusi yuzasidan talabalar o'rtasida so'rovnoma ham o'tkazdik. O'qituvchilar faoliyatini kuzatish va ular bilan suhbat chog'ida e'tiborni asosan quyidagilarga qaratdik: Ingliz tili darslarida 1-kurs talabalarining kasbiy kompetensiyani rivojlantirishga xizmat qiladigan o'quv materialini zamonaviy metodik talabalar asosida tanlanishi; Ingliz tili darslarida 1-kurs talabalarining kasbiy kompetensiyani rivojlantirishda o'qitishning zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish; terminologik leksika o'qish orqali kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishda talabalarining auditoriyadagi mashg'ulotlari va mustaqil ishlarini rejalashtirilishi; Ingliz tili darslarida 1-kurs talabalarining nutqiy kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishni nazorat qilinishi va baholanishi; Ingliz tili darslarida talabalarining bilish faoliyatini rivojlantirishga qaratilgan muammoli-izlanuvchan xarakterdagi topshiriqlarning va kasbiy kompetensiyani rivojlantirishga xizmat qiladigan mashqlarning bajarilishi; kasbiy terminologik matnlarni o'qishni o'rgatish orqali talabalarining ingliz tilini o'rganishga bo'lgan motivatsiyasining rag'batlantirilishi; kasbiy kompetensiyani rivojlantirish jarayonida sport faoliyatidagi mutaxassislik o'quv fanlari o'rtasidagi integratsiyaning ta'minlanishi.

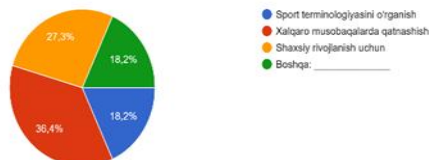
Maqsadli kuzatuvlardan tashqari 1-kurs talabalarining ingliz tili darslarida kasbiy matnlarni o'qish orqali kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishga doir anketa savollarini berish va ularga javob olish orqali mazkur fanga bo'lgan talabalarining munosabatlarini aniqlashga erishdik.

Tahlil va natijalar. Anketa savollari ikki bosqichda o'tkazildi. Birinchi bosqichda 1-kurs talabalarining ingliz tili faniga bo'lgan qiziqish va motivatsiyalari aniqlandi. Anketa so'rovnomasida 1-kurs talabalari ishtirok etdilar. Quyida ushbu savollarni keltiramiz:

3. Sizning ingliz tili bilim darajangizni qanday baholaysiz?
11 orqas

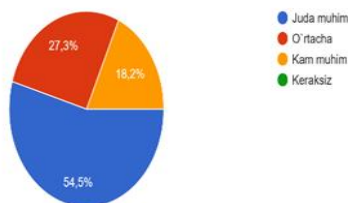


4. Ingliz tilini o'rganishdan maqsadingiz nima?
11 orqas



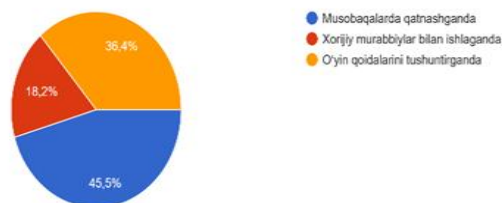
6. Sport sohasiga xos ingliz tilini o'rganish qanchalik muhim deb o'ylaysiz?

11 o'taetob



7. Sport faoliyatingiz davomida qachon ingliz tilini ishlatishingizga ehtiyoj tug'iladi?

11 o'taetob

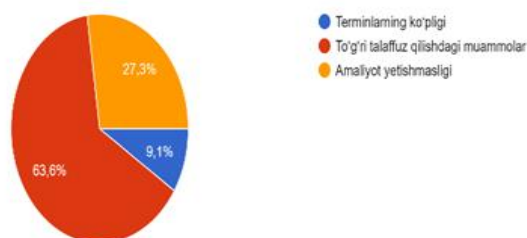


Yuqoridagi birinchi bosqich anketa so'rovnomasi bo'yicha olingan javoblardan shularni xulosa qilish mumkinki, talabalar kasbiy ingliz tilini o'rganish muhim deb hisoblaydilar.

Anketa so'rovnomasining ikkinchi bosqichi 1-kurs talabalarining ingliz tili darslarida kasbiy kompetensiyani rivojlantirish bilan bog'liq ingliz tilini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari, terminologik ya'ni kasbiy leksikani o'rganishda talabalar duch kelayotgan qiyinchiliklarni aniqlashga mo'ljallangan. Mazkur so'rovnomaga savollari quyidagilardan iborat bo'ldi:

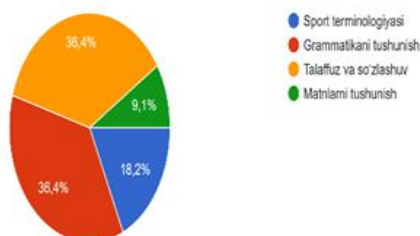
9. Ingliz tilida kasbiy terminologiyani o'rganishda qanday qiyinchiliklarga duch kelasiz?

11 o'taetob



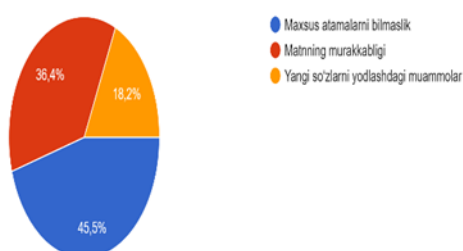
11. Siz uchun qaysi yo'nalisdagi ingliz tili ko'proq qiyinchilik tug'diradi?

11 o'taetob



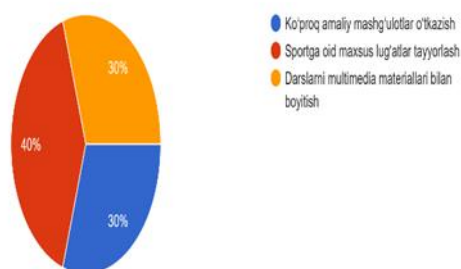
12. Ingliz tilida sportga oid matnlar va ma'lumotlarni tushunishda qanday muammolarga duch kelasiz?

11 o'taetob



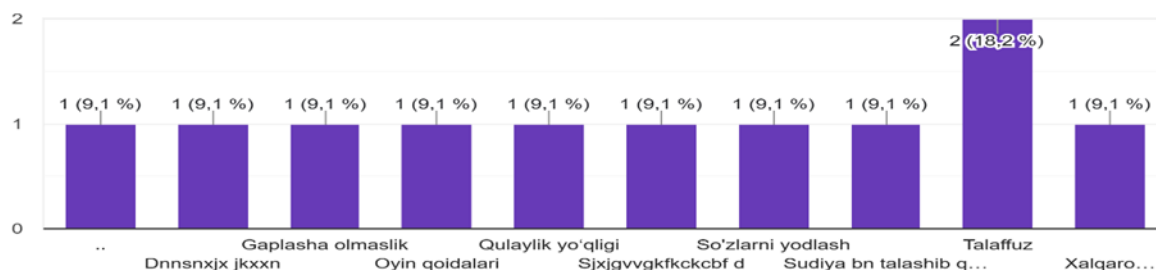
14. Ingliz tilini o'rganishni qanday takomillashtirish mumkin deb hisoblaysiz?

10 o'taetob



15. Sportga oid ingliz tilini o'rganishda duch kelgan eng katta muammoingizni qisqacha izohlab bering

11 ОТВЕТОВ



Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqotda sport faoliyati, xususan volleybol yo'nalishi talabalarining kasbiy ingliz tili kompetensiyasini terminologik leksika orqali rivojlantirish samaradorligini oshirishga asosiy e'tibor qaratildi. Toshkent viloyati Chirchiq shahridagi O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti, Samarqand viloyatidagi O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti hamda Urganch davlat universiteti 1-kurs talabarlari asosiy tajriba-sinov obyekti sifatida tanlandi. Tadqiqot jarayoni uch bosqichda amalga oshirildi: asoslovchi (diagnostik), shakllantiruvchi (metodik ta'minotni sinash) va tasdiqlovchi (natijalarni tahlil qilish). Asoslovchi bosqichda talabalar kasbiy ingliz tilidagi boshlang'ich bilim darajasi, terminologiyani tushunish darajasi va to'rtta asosiy til ko'nikmalari holati aniqlangan bo'lsa, shakllantiruvchi bosqichda metodik ta'minot tajriba-sinovdan o'tkazildi. Tasdiqlovchi bosqichda esa olingan natijalar tahlil qilindi va baholash mezonlari asosida talabalarining kasbiy ingliz tili kompetensiyasi baholandi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, talabalarining terminologik leksikani tushunish va amaliy qo'llash darajasi o'quv jarayonida sezilarli darajada yaxshilandi. Kasbiy ingliz tilidagi nutqiy ko'nikmalar (o'qish, tinglab tushunish, gapirish va yozish) ham o'zgarishlarga erishdi. Talabalar orasida ingliz tiliga qiziqish va motivatsiya darajasi oshgani, shuningdek, o'qituvchilarning zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan samarali foydalanishi aniqlandi. Bundan tashqari, tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan kasbiy ingliz tilini o'qitish texnologiyasi va baholash mezonlari sport faoliyati yo'nalishidagi talabalar uchun samarali pedagogik vosita sifatida xizmat qilishini ko'rsatdi. Shuningdek, kasbiy terminologik matnlar orqali ingliz tilini o'rganish motivatsiyasini oshirish va o'quv fanlari integratsiyasini ta'minlashning ahamiyati ta'kidlandi. Umuman olganda, ushbu tajriba-sinov ishlari respublikamizdagi sport faoliyati yo'nalishi talabalarining kasbiy ingliz tili kompetensiyasini rivojlantirishda muhim qadam bo'lib, kelgusida mazkur yo'nalishda o'quv jarayonlarini takomillashtirish uchun mustahkam asos yaratdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Шакиров Р. Буркитова А., Дудкина О. Оценивание учебных достижений учащихся (Методическое руководство). «Билим», Бишкек, 2012
2. Андреев А.А. Солдаткин В.И. Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект. М.: РИЦ "Альфа" МГОПУ им. М.А. Шолохова, 2002
3. Qorayev S.B., Tirkashev N.T. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'limning asosiy jihatlar // Academic Research in Educational Sciences. 2022. DOI: 10.24412/2181-1385-2022-1-1071-1078
4. Петрова С.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов как фактор повышения качества подготовки специалистов // Молодой ученый. 2011. № 10. Т. 2. С 173-175.

INGLIZ TILINI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH BO'YICHA PEDOGOG- O'QITUVCHILARNING KASBIY TAYYORGARLIK DARAJASI.

Mohira Hasanova,

Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti asisstant-o'qituvchisi

|| Annotatsiya.

Ushbu maqolada Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini o'qitishga integratsiyalashuvi tahlil qilinadi. AI vositalarining ta'limiy afzalliklari bilan birga, ularni noto'g'ri yoki yuzaki qo'llashdan kelib chiqadigan xavf-xatarlar (akademik shaffoflikning buzilishi, tanqidiy fikrlashning pasayishii, AI dan haddan ortiq foydalanish) ham tanqidiy yoritilgan. Shuningdek, maqola doirasida O'zbekiston ingliz tili o'qituvchilarining raqamli savodxonlik darajasi, AI vositalariga munosabati va amaliy tayyorgarlik holati tahlil qilingan. Sun'iy intellekt vositalarini ingliz tili o'qitish amaliyotiga joriy etishda tizimli yondashuv — qayta tayyorlash dasturlarini milliy darajada olib chiqish, SI etikasini o'qituvchilar va talabalar orasida targ'ib qilish, SI vositalari yordamida samarali baholash metodologiyalarini ishlab chiqish kabi yechimlarni taklif etadi

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, Raqamli kompetensiya, SI savodxonligi, transformatsiya, pedagogik tayyorgarlik, ChatGPT, Deepseek

Annotation.

This article analyzes the integration of Artificial Intelligence (AI) technologies into English language teaching in higher education institutions of Uzbekistan. Along with the educational advantages of AI tools, the risks arising from their incorrect or superficial use—such as violations of academic transparency, decline in critical thinking, and overuse of AI—are also critically addressed. Furthermore, within the scope of the article, the level of digital literacy, attitudes toward AI tools, and the practical preparedness of English language teachers in Uzbekistan are examined. A systematic approach to introducing artificial intelligence tools into English language teaching practices is proposed, including implementing retraining programs at the national level, promoting AI ethics among teachers and students, and developing effective assessment methodologies using AI tools.

Keywords: Artificial intelligence, digital competence, transformation, ChatGPT, Deepseek, pedagogical preparedness

Аннотация.

В данной статье анализируется интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) в процесс обучения английскому языку в высших учебных заведениях Узбекистана. Наряду с образовательными преимуществами ИИ-инструментов, критически рассматриваются риски, возникающие при их неправильном или поверхностном использовании, такие как нарушение академической честности, снижение уровня критического мышления и чрезмерная зависимость от ИИ. Также в статье исследуются уровень цифровой грамотности, отношение преподавателей английского языка к ИИ-технологиям и степень их практической подготовки. Предлагается системный подход к внедрению ИИ в преподавательскую практику, включающий реализацию программ переподготовки на национальном уровне, продвижение этики ИИ среди преподавателей и студентов, а также разработку эффективных методик оценки с использованием ИИ-инструментов.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, цифровая компетентность, трансформация, ChatGPT, DeepSeek, педагогическая подготовка

Kirish. So'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimini raqamli transformatsiya qilishda, zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini tadbiiq etish borasida izchil yutuqlarga erishmoqda. "Raqamli O'zbekiston-2030" strategik dasturi esa buning yoqrin misolidir. Strategik dasturda bosqichma-bosqich "Elektron universitet" tizimiga o'tish va pedagoglarning raqamli savodxonligini oshirishga qaratilgan qator tashabbuslar olib borilmoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari global ta'lim tizimida yangi bosqichni boshlab bergan bir paytda, ularni O'zbekiston ta'lim tizimiga to'laqonli joriy etish dolzarb vazifalardan biri bo'lib kelmoqda.

Xususan, Ingliz tili o'qitish sohasida ChatGPT, Deepseek, Grammarly, Quillbot, Duolingo kabi SI vositalari orqali o'rganuvchilarning individual ehtiyojlariga mos materiallar yaratish, real vaqt rejimida baholash, grammatik tuzatishlar kiritish va interaktiv muloqotlar tashkil qilish imkoniyatini taqdim etadi. Bu texnologiyalarni ta'lim jarayoniga chuqur integratsiya qilish o'qituvchining kasbiy tayyorgarlik darajasi bilan chambarchas bog'liqdir.

SI dan ta'lim jarayonida foydalanish darajasi oshib bormoqda. Biroq, O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida ingliz tili o'qituvchilarining sun'iy intellekt vositalarini pedagogik maqsadlarda ishlatish borasidagi tayyorgarligi hali yetarli darajada shakllanmagan. Amaldagi kuzatuvlar shuni ko'rsatmoqdaki, ko'plab o'qituvchilar bu texnologiyalardan yuzaki – slayd yoki test yaratish kabi sodda vazifalarda foydalanmoqda. Shu bilan birga, talabalar SI vositalaridan ko'pincha noto'g'ri: plagiat, topshiriqlarni avtomatlashtirish, yoki matn yaratish — maqsadlarida foydalanayotgan holatlar ham uchramoqda. Bu esa nafaqat baholashning adolatlilikiga, balki bilimlarning chinakam o'zlashtirilishiga ham xavf tug'diradi. SI vositalaridan barcha ko'p foydalanish yosh til o'rganuvchilarida tanqidiy fikrlash va ijodkorlik

hususiyatlarini pasaytirib yuboradi. Mengliyev [Mengliyev et.al.,2025;1] ta'kidladiki, Suniy intellekt vositalari ko'p inson bajaradigan vazifalarni avtomatlashtirgani sababli inson ijodkorligiga va tanqidiy fikrlash qobiliyatlariga salbiy ta'sir qilmoqda. Pedagog-o'qituvchilar talabalarda bu ko'nikmalarni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratishini talab qiladi.

Maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining kelib chiqishi va ta'limdagi roli, SI vositalarining (xususan, ChatGPT va DeepSeek kabi chatbotlar) ELT kontekstida foydali va salbiy jihatlari, shuningdek o'zbek oliy ta'lim muassasalari o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasi darajasi tahlil qilinadi. Shu asosda, ELT (English language teaching) o'qituvchilarini SI texnologiyalaridan maqsadli va samarali foydalanishga tayyorlash bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Adabiyotlar sharhi. Sun'iy intellektning rivojlanishi

Bugungi kunda SI texnologiyalari ta'lim, sog'liqni saqlash, iqtisodiyot, va san'at kabi sohalarda inson faoliyatini transformatsiya qilayotgan asosiy kuchlardan biriga aylangan. SI nazariyasi 1950-yil Alan Turing tomonidan ilgari surilgan. U mashinalarning inson kabi fikrlashi mumkinligini isbotlash maqsadida "Turing testi" kompetensiyasini ishlab chiqdi. Mashinalar orqali intellektual faoliyatni amalga oshirishning besh uslubi belgilandi: o'rganish, dasturlash, mantiqiy fikrlash va muammoga yechim topishdir. 1956-yilda AQShdagi Dartmut kollejida o'tkazilgan ilmiy seminarda ilk bor "artificial intelligence" iborasi ilmiy muomalaga kiritildi va sun'iy intellekt alohida tadqiqot sohasi sifatida shakllandi. 2010-yillardan boshlab esa chuqur o'rganish (deep learning), katta til modellari (LLM – Large Language Models) va neyron tarmoqlar asosida yangi SI vositalari shakllana boshladi. Bu jarayon ayniqsa generativ sun'iy intellekt (generative AI) rivoji bilan yanada kuchaydi. Generativ AI turli turdagi ma'lumotlar asosida yangi matnlar, tasvirlar, ovoz va kodlar yaratishga qodir bo'lib, bu texnologiyalar ta'lim sohasida yangi imkoniyatlarni ochib berdi [Feuerriegel et al., 2024;125]

Hozirgi kunda sun'iy intellekt uch asosiy toifaga bo'linadi: **sun'iy tor intellekt (ANI – Artificial Narrow Intelligence)**, **sun'iy umumiy intellekt (AGI – Artificial General Intelligence)** va **sun'iy superintellekt (ASI – Artificial Superintelligence)** [Chan & Colloton, 2024;28]. ANI hozirgi kundagi mavjud SI tizimlarining asosiy shakli bo'lib, u aniq va cheklangan vazifalarni (masalan, til tarjimasini, grammatik xatoni aniqlash va tuzatish, yuzni tanish funktsiyasi) kabilarni bajaradi. AGI esa hali to'liq shakllanmagan bo'lsa-da, kelajakda inson darajasidagi barcha intellektual faoliyatni amalga oshirishga qodir tizimlar sifatida tasavvur qilinmoqda. ASI esa inson aqlini barcha jabhalarda, jumladan, hissiy anglash, yaratuvchanlik (kreativlik) va strategik fikrlashda inson intellektini ortda qoldiruvchi sun'iy aql shaklidir.

Sun'iy intellektning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri – bu generativ AI bo'lib, uning asosida ChatGPT (GPT-4), DALL·E 2, Deepseek kabi ilg'or texnologiyalar ishlab chiqilgan. Bu vositalar matn yozish, savollarga javob berish, esse yoki hikoya yaratish, suratlar chizish, hatto musiqiy kompozitsiyalar tuzish qobiliyatiga ega. Ularning samaradorligi, avvalo, qanday ma'lumotlar bilan o'rgatilganiga, ya'ni modelning "trening" sifatiga bevosita bog'liq bo'lib, noto'g'ri yoki cheklangan ma'lumotlar SI vositasining noto'g'ri javoblar berish ehtimolini oshiradi. Ta'lim jarayoniga Sun'iy intellektning integratsiyalashuvi, uning shakl va mohiyatini tubdan o'zgartirdi. Xususan, ChatGPT, Deepseek, Grok kabi chatbot texnologiyalari til o'qitish sohasida qo'llanilishida katta yutuqlarga erishdi. Ular til o'zlashtirishni chuqurlashtirish, ta'limiy tajribani boyitish, baholashni qo'llab quvvatlash va nutq savodxonlikni takomillashtirishda muhim omil bo'lishi mumkinligi ta'kidlanmoqda.

Chatbot texnologiyalari ta'limda: ChatGPT va DeepSeek tahlili va taqqoslanishi

Til o'qituvchilari uchun chatbot texnologiyalari nafaqat dars rejalashni soddalashtiradi, balki topshiriqlarni avtomatlashtirish, muloqotni kuchaytirish va o'quvchilarni individual tarzda qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi.

ChatGPT — OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan va GPT-4 modeli asosida yaratilgan keng til modeli bo'lib, o'qituvchilar va o'quvchilar uchun ko'plab qulayliklarni taqdim etmoqda [Mohammed et al., 2023;7]. U foydalanuvchidan kelgan so'rov asosida kontekstual, grammatik va muloqotga mos matnlar yaratadi. Masalan, til o'rganuvchilari bu chatbotlardan kontekstga mos matnlar yaratish yoki suhbatlashish ko'nikmasini oshirishda keng foydalanishyapti. ChatGPT'ning eng katta afzalliklaridan biri uning moslashuvchanligi va keng ko'lamli sohalarda ishlay olish qobiliyatidir. Til o'rgatishda o'qituvchilar undan dars rejalari, interaktiv topshiriqlar, savol-javob mashqlari, suhbat namunalarni

yaratishda foydalanishmoqda (Alkadi & Ali, 2024). Shu bilan birga, u grammatika, lug'at va madaniy kontekstlarga mos materiallar ishlab chiqishga yordam beradi. ChatGPT o'qituvchilarga dars mazmuni bo'yicha tavsiyalar beradi, testlar va baholash materiallari yaratadi, yozma ishlarga izoh berish va tuzatish kiritishda foydalidir [Farrokhnia et al., 2023;12]. Biroq, ChatGPT'ning imkoniyatlari cheklangan. U insondek tafakkur qilish, empatiya yoki to'liq ijodiy tafakkurni namoyon qila olmaydi [Bahrini et al., 2023;275] Shuningdek, ChatGPT tomonidan yaratilgan matnlar ba'zan noto'g'ri axborot, manba ko'rsatilmagan iqtiboslar, yoki yuzaki mulohazalarni o'z ichiga olishi mumkin.

DeepSeek — Xitoylik High-Flyer kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan ochiq manbali sun'iy intellekt platformasidir. DeepSeek-V3 va DeepSeek-R1 kabi modellari o'zining arzonligi, tezkorligi va mantiqiy masalalarni yechishdagi yuqori natijalari bilan ajralib turadi (Sallam et al., 2025). DeepSeek RL-first yondashuvi orqali mantiqiy tahlil va kod yozish kabi aniq, texnik masalalarda ChatGPT'dan ustunroq natijalar ko'rsatmoqda. Bu esa DeepSeek'ni, ayniqsa, kodlash, matematik tahlil va strukturaviy topshiriqlar uchun maqsadga muvofiq tanlovga aylantiradi. Shuningdek, DeepSeek'ning narx siyosati ham qulay – 1 million token (USB-kalit, kriptografik token) uchun \$0.14 atrofida bo'lib, bu ChatGPT'ga nisbatan ancha arzon . Umuman olganda, ChatGPT o'zining kontekstual tahlil, tilga xos tavsiyalar, ijodiy ifodalar va tabiiy muloqotga asoslangan faoliyati bilan Til o'rgatuvchi va o'ganuvchiga o'ziga xos afzalliklari bilan ajralib tursa, DeepSeek platformasi ko'proq mantiqiy, kodlashga oid va texnik savollarda yuqori aniqlikka ega. ChatGPT o'qituvchi va o'quvchilar uchun til o'rganish, dars dizayni va interaktiv mashg'ulotlar uchun qulay bo'lib, DeepSeek esa ko'proq tadqiqot, analitik va texnik ishlanmalarda ko'riladi Shunday qilib, har ikki modelning o'ziga xos ustunlik va cheklovlari mavjud. O'zbekiston ta'lim muassasalari, xususan, ingliz tili o'qituvchilari, ushbu vositalardan dars mazmuni va o'quvchilarning ehtiyojlariga qarab maqsadli foydalanishlari zarur.

AI Vositasi	Asosiy vazifasi	Ta'limdagi roli	Afzalliklari
ChatGPT (OpenAI)	Matn yaratish, muloqot, dars rejalari	Interaktiv suhbat, topshiriq yaratish, tahliliy javoblar	Til o'rganish, yozuv, muloqot, baholashda yordam
DeepSeek	Mantiqiy tahlil, kodlash, faktlarga asoslangan javoblar	Texnik topshiriqlar, kod yozish, grammatik xatoliklarni aniqlash	Arzon, aniqligi yuqori, ochiq manbali
Grammarly	Grammatik va stilistik xatolarni aniqlash	Yozma ishlarni tahlil qilish va tuzatish	Real vaqtli tuzatish, o'z-o'zini o'rgatish
Quillbot	Matnni qayta yozish va stilistik tahrir	Yozma nutqni yaxshilash	Sinonimlar, soddalashtirish, murakkablashtirish
TTS Reader / Natural Readers	Matnni ovozga aylantirish	Talaffuz va tinglab tushunishni rivojlantirish	Ovozli ta'lim muhiti yaratish
Duolingo, Babbel, Rosetta Stone	Adaptiv, o'yin shaklidagi til o'rganish	Mustaqil o'rganish, bosqichma-bosqich darslar	Gamifikatsiya, motivatsiyani oshirish
FLOW Speak, ELSA Speak, Speechace	Talaffuzni tahlil qilish va tuzatish	Og'zaki nutq va talaffuzni rivojlantirish	Real vaqtli fikr-mulohaza, ishonchni oshirish
DeepL	AI asosidagi tarjima	Matnlarni aniqlik bilan tarjima qilish, lug'at boyligini oshirish	Sinonimlar bilan tanishtiradi, tushunishni yengillashtiradi
Wordwall, Quillionz, LearningApps	Test, savol-javob va mashqlar yaratish	Dars materiallari va baholash vositalarini avtomatlashtirish	Vaqtini tejaydi, topshiriqlar xilma-xilligi

AI Vositasi	Asosiy vazifasi	Ta'limdagi roli	Afzalliklari
Diffit, MagicSchool.ai	Dars uchun moslashtirilgan matnlar yaratish	O'quvchilar darajasiga mos topshiriq yaratish	Shaxsiylashtirish, murakkablikni sozlash imkoniyati

Pedagog-o'qituvchilarning Sun'iy intellekt yuzasidan munosabatlari:

SI texnologiyalaridan foydalanishga bo'lgan o'qituvchilar munosabati ham bir xil emas. Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ayrim ingliz tili o'qituvchilari SI vositalarini dars rejalashtirish, material yaratish va qaytarma aloqa (feedback) berishda foydali deb bilsalar, boshqalar bu vositalarning pedagogik unumdorlik natijasiga shubha bilan qarashadi. Masalan, Mirzayev[Mirzayev 2025;4] o'z ilmiy maqolalarida O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida ingliz tili o'qituvchilari orasida SI vositalariga bo'lgan qarashlarni tahlil qilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ba'zi o'qituvchilar ChatGPT singari vositalarni ijodiy fikrlarni ishlab chiqish va talabalarga yordam beruvchi platforma sifatida qabul qilishsa, boshqalar esa insoniy muloqotni cheklash, tarafkashlik (bias) muammolari va SI ga haddan tashqari bog'lanish xavfidan xavotir bildirishgan. Tadqiqotchilar SI o'qituvchilar samaradorligini oshirish, o'quvchilarda o'z-o'zini tartibga solish (self-regulation) ko'nikmasini shakllantirish va mazmunli muloqotni rivojlantirishda muhim vosita bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Shunga qaramay, ko'plab o'qituvchilar hanzugacha SI ni dars jarayoniga to'liq integratsiya qilmagan.

O'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi va tayyorgarlik darajasi

Jadal suratda rivojlanib kelayotgan zamonaviy ta'limda raqamli kompetensiya eng zarur ko'nikmalardan biri bo'lib qolmoqda. U professor - o'qituvchilarning zamonaviy texnologiyalar ayniqsa, sun'iy intellekt vositalarini maqsadga muvofiq, tanqidiy, etik va pedagogik jihatdan samarali qo'llay olish salohiyatini ham o'z ichiga oladi. Bu nafaqat kompyuterda ishlay olish yoki internetdan foydalanish emas, balki o'quv jarayonini raqamli vositalar yordamida sifatli tashkil qilish, talabalar bilan interaktiv va moslashtirilgan ta'lim muhiti yaratish, baholashni raqamli formatda samarali olib borish, o'quvchilarning o'z raqamli madaniyatini shakllantirishni ham anglatadi. Yevropa Ittifoqi tomonidan ishlab chiqilgan **DigCompEdu** modeli modeli raqamli kompetensiyani quyidagi yo'nalishlarda belgilaydi:

1. **Raqamli resurslardan foydalanish va ularni baholash;**
2. **O'quv jarayonini raqamli vositalar yordamida tashkil qilish;**
3. **Baholashni texnologik asosda amalga oshirish;**
4. **Talabalar bilan interaktiv va adaptiv muloqot olib borish;**
5. **O'quvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish;**
6. **Raqamli etikani tushunish va unga amal qilish.**

Raqamli kompetensiya bugungi kunda o'qituvchining kasbiy saviyasi va ta'lim sifatining muhim ko'rsatkichiga aylangan.

O'zbekistondagi raqamli kompetensiya darajasi va muammolarning joriy holati:

O'zbekistonda ta'lim tizimini rivojlantirish uchun qilinayotgan texnologik islohotlarga qaramasdan, yangi kirib kelgan sun'iy intellekt vositalaridan pedagog-o'qituvchilarning foydalanish darajasi bo'yicha qoniqarli ko'rsatkichlarni (aniq statistik tahlil) olish imkoniyati mavjud emas. Xususan, Xorijiy til pedagog-o'qituvchilarning orasida sun'iy intellekt vositalari haqida yetarli tushuncha va tayyorgarlik mavjud emasligi, bu vositalarni ta'lim jarayoniga to'laqonli va samarali integratsiya qilishga to'sqinlik qilmoqda.

Pedagog-o'qituvchilar raqamli vositalarni asosan qulaylik yaratish maqsadida (test tuzish, slayd tayyorlash, material tarjima qilish) foydalanadi. Sun'iy intellekt esa ta'limda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, darsni moslashtirish, til muhitini kengaytirish kabi vazifalarni ham bajara oladi. Ammo bu mavjud imkoniyatlar til o'qituvchilari tomonidan to'liq o'zlashtirilmagan.

O'qituvchilar ChatGPT, DeepSeek, Grammarly, Gamma SI kabi vositalar ochiq bo'lsa-da, ulardan foydalanish ko'pincha yuzaki va funksional darajada cheklangan. Ularning didaktik salohiyatini, masalan, til o'rgatishdagi kommunikativ faoliyatni rivojlantirish, yozuvni takomillashtirish yoki baholashni individuallashtirish uchun ishlatishmaydi. Afsuski o'qituvchilar Sun'iy intellekt orqali yaratgan materiallarini ko'pincha adaptatsiya qilmaydi. Undagi xatoliklar va takrorlanishlar o'zgartirmaydi.

Xozirgi kunda Sun'iy intellekt vositalaridan noto'g'ri yoki saralashsiz foydalanish akademik shaffoflik muammolarini keltirib chiqarmoqda. Talabalar SI chatbotlaridan topshiriqlarni avtomatik yechishda foydalanishyapti, o'qituvchilar esa buni aniqlashda qiyinchiliklarga duch kelishmoqda. Bu esa SI vositalarini tahlil qilish, plagiatni aniqlash va intellektual mulkni himoya qilish kompetensiyasini sustligiga bog'liq.

Ko'pchilik o'qituvchilar yangi texnologiyalarni va sun'iy intellektni murakkab va o'zlarining amaldagi dars amaliyotiga mos emas deb bilishadi. Bu "digital discomfort" (raqamli noqulaylik holatini keltirib chiqaradi. Natijada, SI ni inkor etish, yoki uni faqat yuzaki ishlatish bilan chegralanadi.

Raqamli kompetensiyaning yana bir muhim jihati- bu texnologiyani ta'lim jarayoniga tanqidiy, ijodiy yondashuv bilan uyg'unlashtira olishdir. Bugungi kunda SI yordamida yozilgan topshiriqlarga tanqidiy baho berish amaliyotlari mavjud emas.

Bugungi Z avlodi va yaqin yillarda kelayotgan Alfa avlodi uchun sun'iy intellekt kundalik hayotining bir qismidir. Ular uchun interaktiv, texnologik, individuallashtirilgan o'qitish tizimi zarur. Ammo mavjud pedagogik yondashuvlar bu ehtiyojlarga mos emas. Bu holat nafaqat texnik ko'nikmalar yetishmasligidan, balki o'qituvchilarning **SI pedagogikasiga oid bilim va metodik tayyorgarlik darajasi yetarli emasligidan** dalolat beradi. Raqamli vositalarning natijalarini tahlil qilish, ularni talabaning ehtiyojiga moslashtirish, sun'iy intellekt vositalarining xavfsiz va halol foydalanilishini targ'ib qilish bo'yicha ko'nikmalar ko'pchilikda shakllanmagan.

6. Tavsiiylar

SI ni o'rgatishda nafaqat raqamli kompetensiyani rivojlantirish kerak, balki **pedagogik qarashlarning transformatsiyasi** ham muhim. O'qituvchi texnologiyani o'rniga ishlaydigan vosita deb emas, balki **dars sifatini oshiruvchi hamkor** deb tushunishi zarur. Ingliz tili ta'limiga SI ni mas'uliyatli va zamon talablariga mos tarzda integratsiya qilish uchun O'zbekiston ta'lim tizimida quyidagi bosqichma-bosqich yondashuv amalga oshirilishi zarur:

1. SI vositalarini o'qituvchilar orasida samarali qo'llash uchun **milliy darajada muvofiqlashtirilgan qayta tayyorlash dasturlari** joriy etilishi lozim va mavjud qayta-malaka oshirish o'quv sillabuslariga kiritilishi zarur. Bu dasturlar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- SI ning ishlash prinsiplari, cheklovlari va imkoniyatlari;
- SI yordamida dars rejalashtirish va moslashtirish;
- SI vositalari orqali ta'limiy material yaratish va baholash strategiyalari;
- Akademik halollikni saqlash va plagiatni aniqlash.

2. Kelajakdagi ingliz tili o'qituvchilari raqamli davr talablariga mos bo'lishi uchun **pedagogika va filologiya bo'yicha bakalavriat dasturlariga SI yo'nalishidagi maxsus fanlar** kiritilishi zarur. Ushbu fanlar quyidagi modullarni o'z ichiga olishi lozim:

- Generativ AI (ChatGPT, DeepSeek va boshqalar) bilan ishlash;
- Etik me'yorlar, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish;
- Raqamli topshiriqlar va adaptiv baholash tizimlari.

Mengliyev [Mengliyev et.al.,2025;1] ta'kidlaganidek, Zamonaviy pedodog yangi bilimlarni o'zlashtirishda davom etishi zarur. Sun'iy intellekt tez yangilanib borayotgan va uni ta'lim jarayoniga kirib kelgan bir paytda, o'qituvchilarning texnologik va didaktik malakasini oshirish ta'lim jarayonini yuqori sifatini ta'minlaydi.

3. SI texnologiyalarini chuqur tushunish va amaliyotda qo'llash uchun **SI sohasidagi ekspertlar bilan hamkorlikda seminarlar va treninglar** muntazam tashkil etilishi lozim. Bunday mashg'ulotlar quyidagilarga qaratilishi kerak:

- O'qituvchilarni texnik jihatdan tayyorlash;
- SI vositalarini qo'llab, mustaqil darslar tuzish;
- Yangi vositalar (Grammarly, Quillbot, MagicSchool AI, DeepL) bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish.
- SI dan to'g'ri foydalanish va uni qo'llash bo'yicha qisqa intensive majburiy kurslar tashkil qilish

4. Talabalar uchun **birinchi kursdan boshlab SI vositalaridan mas'uliyatli va samarali foydalanish bo'yicha tanlov kurslari, seminarlar yoki yo'riqnomalar** joriy etilishi kerak. Bu ularni:

- Yozuv, tarjima va tahlil kabi topshiriqlarda SI ni noto'g'ri ishlatishdan saqlaydi;

- Tanqidiy shaffoflik prinsiplariga sodiq qolishga undaydi.

5. SI vositalaridan foydalangan holda bajargan topshiriqlarning o'quv natijalariga ta'sirini adolatli baholash uchun o'qituvchilar:

- SI vositalarini qo'llashga yo'naltirilgan, ammo ijodiy va reflektiv yondashuvni talab qiladigan topshiriqlar yaratishi kerak;
- Yozma ishlar bilan birga **og'zaki sharh, o'z fikrini izohlash, jarayonli baholash** kabi yondashuvlarni birlashtirishi lozim.

6. SI vositalaridan foydalanishda talabalar va o'qituvchilar orasida **axloqiy me'yorlar, axborot xavfsizligi, va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilishga** doir bilimlar keng targ'ib qilinishi zarur. Bu borada:

- Oliy ta'lim muassasalari aniq va ochiq SI siyosatlarini ishlab chiqishi;
- SI vositalarining "yordamchi" va "hamkor" sifatidagi roli tushuntirilishi lozim.

7. Professional rivojlanish dasturlari samaradorligini baholash uchun **sistematik monitoring va tahlil tizimi** joriy etilishi zarur:

- O'qituvchilarning SI ko'nikmalari bo'yicha so'rovnomalar, intervyular, kuzatuvlar;
- Dasturlar natijasida o'zgarishlar va yangiliklar asosida doimiy yangilanish mexanizmi.

8. SI'ni ta'limga keng jalb qilish uchun universitetlar quyidagi infratuzilmani yaratishi kerak:

- SI plagiat aniqlovchi vositalarni (Turnitin AI, GPTZero, Copyleaks) sotib olish;
- Raqamli laboratoriyalar, ta'lim texnologiyalari markazlari tashkil etish;
- Hududiy tenglikni ta'minlash maqsadida shahar va qishloq maktablarida texnologik imkoniyatlarni kengaytirish.

Xulosa. Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim tizimiga sohasiga ta'siri, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi, mavjud muammolar va yechimlar tizimli tarzda tahlil qilindi. Sun'iy intellekt hozirgi ta'lim tizimini tubdan o'zgartirayotgan global texnologik kuchlardan biriga aylanib bormoqda. Ayniqsa, ChatGPT, DeepSeek, Grammarly, Quillbot kabi ilg'or vositalar ingliz tili o'qituvchilari uchun darsni o'rganuvchi ehtiyojlariga moslashtirish, talabalarning til ko'nikmalarini rivojlantirish, baholash va individual yondashuvni joriy etishda keng imkoniyatlar taqdim etmoqda.

Shu bilan birga, O'zbekiston ta'lim tizimida bu imkoniyatlardan samarali foydalanishga to'sqinlik qilayotgan bir qator muammolar mavjud. Ular akademik shaffoflikda, dars mashg'ulotlarining sifatida va o'qituvchilarning kasbiy salohiyatida o'z aksini ko'rsatmoqda. Jadallik bilan rivojlanayotgan texnologiyalar asrida, raqamli kompetensiya bugungi o'qituvchining kasbiy salohiyatini belgilovchi muhim ko'rsatkichga aylanmoqda.

Bu kamchiliklarni bartaraf etish uchun tavsiyalar keltirilgan. Tavsiyalarga muvofiq, SI texnologiyalarini ta'limga samarali integratsiyalash uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish muhim: o'qituvchilar uchun milliy darajadagi qayta tayyorlash va malaka oshirish dasturlarini yo'lga qo'yish; bakalavriat bosqichidan boshlab SI bo'yicha maxsus fanlar joriy qilish; talabalar va o'qituvchilar orasida etik foydalanish madaniyatini shakllantirish; hamda ta'lim muassasalarida texnik infratuzilmani rivojlantirish.

Xulosa qilib aytganda, agar o'qituvchilar SI vositalarining salohiyati chuqur tushunib, ular didaktik yondashuvlar bilan uyg'unlashtirishsa, O'zbekiston ingliz tili ta'limi sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilishi mumkin. Bu esa nafaqat texnologik zamonaviylashuv, balki global raqamli ta'lim standartlariga integratsiyalashuvda muhim qadam bo'ladi. O'qituvchilarni SI'ni "xavf" emas, balki "hamkor" sifatida qabul qilishga yo'naltirish, raqamli savodxonlik va etik madaniyatni shakllantirish orqali ta'limning kelajagi sifatli, adolatli va innovatsion bo'lishi ta'minlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Alkadi, A., & Ali, J. K. M. (2024). A holistic approach to ChatGPT, Gemini, and Copilot in English learning and teaching. *Language Teaching Research Quarterly*, 43, 155–166.

2. Bahrini, A., Khamoshifar, M., Abbasimehr, H., Riggs, R. J., Esmaeili, M., Majdabadkohne, R. M., & Pasehvar, M. (2023). ChatGPT: Applications, opportunities, and threats. In *2023 Systems and Information Engineering Design Symposium (SIEDS)* (pp. 274–279). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SIEDS58326.2023.10137850>
3. Chan, C. K. Y., & Colloton, T. (2024). *Generative AI in higher education: The ChatGPT effect*. Routledge.
4. Celik, I. (2023). Towards intelligent TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
5. Chounta, I. A., Griva, A., & Christopoulou, M. (2022). Teachers' preparedness and confidence with AI-driven educational tools. *Computers & Education*, 166, 104176. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104176>
6. De la Vall, R. R. F., & Araya, F. G. (2023). Exploring the benefits and challenges of AI language learning tools. *International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 10, 7569–7576. <https://doi.org/10.18535/ijsshi/v10i01.02>
7. Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2024). Generative AI. *Business & Information Systems Engineering*, 66(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>
8. Farrokhnia M, Banihashem SK, Noroozi O et al. (2023) A SWOT analysis of ChatGPT: implications for educational practice and research. *Innov Educ Teach Int* 1–15. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>
9. Holmes, W., Luckin, R., & Luan, H. (2022). Ethical implications of AI in education: Teacher perspectives. *AI & Society*, 37(1), 155–168. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01200-5>
10. Jagran Josh. (2025). *ChatGPT vs. DeepSeek: A comparative analysis*. Jagran Josh. <https://www.jagranjosh.com/general-knowledge/chatgpt-vs-deepseekcomparison-1738123731-1>
11. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2022). Rethinking AI in education: The teacher's role in fostering ethical AI practices. *Journal of Educational AI Ethics*, 13(2), 114–126.
12. Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C., & du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be AI ready. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100076. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076>
13. Mengliyev, B., & Hamroyev, G'. (2025, 15-yanvar). *Sun'iy intellekt, o'qituvchilar va ta'lim: Endi nima qiladi?* Ma'rifat, (2)9535. <https://www.marifat.uz>
14. Mirzayev, A. B. U., Lin, S. S. L. A. K., & Ahundjanova, A. M. A. (2025). Understanding Uzbekistan university EFL teachers' perceptions of ChatGPT: From benefits to ethical challenges. *The Methodology of Teaching English*, Faculty of English Language and Literature, Fergana State University; School of Distance Education, Universiti Sains Malaysia.
15. Mohamed, M. S. P. (2024). Exploring ethical dimensions of AI-enhanced language education: A literature perspective. *Technology in Language Teaching & Learning*, 6(3), 1–11. <https://doi.org/10.29140/tl.v6n3.1813>
16. Moorhouse, B. L. (2024). Beginning and first-year language teachers' readiness for the generative AI age. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100201. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100201>
17. Sallam, M., Al-Mahzoum, K., Sallam, M., & Mijwil, M. M. (2025). DeepSeek: Is it the end of the generative AI monopoly or the mark of the impending doomsday? *Mesopotamian Journal of Big Data*, 2025, 26–34. <https://doi.org/10.58496/MJBD/2025/002>
18. Schiff, D. (2021). The promises and pitfalls of artificial intelligence in education. *Journal of Educational Technology*, 20(5), 201–214.
19. Van Leeuwen, A., & Rummel, N. (2020). How AI technology aids in educational decision making: A review of adaptive learning systems. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 180–200. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1741913>

АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Гулбахар Изетаева,
Доцент университета инновационных технологий,
доктор философии (PhD)

Аннотация.

Анализ стандартов общего среднего образования в Республике Узбекистан позволяет оценить их соответствие современным требованиям глобального образовательного пространства. В последние годы в стране проведены значительные реформы, направленные на модернизацию учебных программ, внедрение компетентностного подхода и цифровых технологий. Особое внимание уделяется развитию критического мышления, творческих способностей и практических навыков учащихся, что отражает мировые тенденции в образовании.

Ключевым аспектом анализа является сравнение национальных стандартов с международными, такими как PISA и TIMSS, что помогает выявить сильные и слабые стороны системы. В Узбекистане делается акцент на инклюзивное образование, усиление естественно-научных и математических дисциплин, а также на изучение иностранных языков. Однако остаются вопросы, связанные с неравенством доступа к качественному образованию в городских и сельских школах, а также с подготовкой педагогических кадров.

Ключевые слова: стандарты образования, общее среднее образование, образовательные реформы, компетентностный подход, цифровизация обучения, инклюзивное образование, качество образования, методики преподавания, образовательные стандарты.

Abstract.

The analysis of general secondary education standards in the Republic of Uzbekistan makes it possible to assess their alignment with the modern requirements of the global educational space. In recent years, the country has undertaken significant reforms aimed at modernizing curricula, introducing a competency-based approach, and implementing digital technologies. Special attention is given to the development of critical thinking, creativity, and practical skills among students, which reflects global trends in education.

A key aspect of the analysis is the comparison of national standards with international ones such as PISA and TIMSS, which helps to identify the strengths and weaknesses of the system. Uzbekistan emphasizes inclusive education, the strengthening of science and mathematics disciplines, as well as the study of foreign languages. However, challenges remain regarding unequal access to quality education between urban and rural schools, as well as the training of teaching staff.

Keywords: education standards, general secondary education, educational reforms, competency-based approach, digitalization of learning, inclusive education, quality of education, teaching methods, educational standards.

Annotatsiya.

O'zbekiston Respublikasi umumiy o'rta ta'lim standartlarini tahlil qilish ularning zamonaviy global ta'lim makonidagi talablariga qanchalik mos kelishini baholash imkonini beradi. So'nggi yillarda mamlakatda o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish, kompetensiyaga asoslangan yondashuvni joriy etish hamda raqamli texnologiyalarni tatbiq etishga qaratilgan keng ko'lamli islohotlar amalga oshirildi. O'quvchilarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda, bu esa ta'limdagi jahon tendensiyalarini aks ettiradi.

Tahlilning muhim jihati milliy standartlarni PISA va TIMSS kabi xalqaro standartlar bilan taqqoslashdan iborat bo'lib, bu tizimning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash imkonini beradi. O'zbekistonda inklyuziv ta'lim, tabiiy fanlar va matematika fanlarini mustahkamlash, shuningdek, chet tillarini o'rganishga katta e'tibor qaratilmoqda. Biroq shahar va qishloq maktablari o'rtasida sifatli ta'limga teng imkoniyat masalalari hamda pedagog kadrlarni tayyorlash bo'yicha muammolar saqlanib qolmoqda.

Kalit so'zlar: ta'lim standartlari, umumiy o'rta ta'lim, ta'lim islohotlari, kompetensiyaga asoslangan yondashuv, ta'limni raqamlashtirish, inklyuziv ta'lim, ta'lim sifati, o'qitish metodikalari, ta'lim standartlari.

Введение. Общее среднее образование - основа формирования всесторонне развитой, социально активной и конкурентоспособной личности. В современных условиях стремительных социально-

экономических и технологических изменений образовательная система Республики Узбекистан переживает масштабные реформы, направленные на обеспечение высокого качества подготовки молодёжи. Центральное место в этих преобразованиях занимает разработка и реализация государственных образовательных стандартов, которые определяют базовые требования к содержанию образования, уровню знаний, умений и навыков учащихся.

В Узбекистане особое внимание уделяется нормативно-правовому регулированию сферы образования. Принятие нового Закона Республики Узбекистан «Об образовании» в редакции от 23 сентября 2020 года стало важным этапом в реформировании образовательной политики. Этот закон определяет цели, принципы, уровни и формы образования, а также даёт определение государственным образовательным стандартам как основным нормативным документам, устанавливающим единые требования к результатам обучения. В соответствии с данным законом, образовательные стандарты разрабатываются по каждому уровню образования, в том числе и по общему среднему образованию, с учётом международного опыта и национальных приоритетов.[8]

Одним из ключевых документов, регулирующих содержание школьного образования, является Государственный образовательный стандарт общего среднего образования, утверждённый Министерством народного образования Республики Узбекистан. В нём чётко определены основные направления образовательной деятельности, перечень обязательных предметов, распределение учебной нагрузки, а также подходы к оценке учебных достижений школьников. Например, в последние годы большое внимание уделяется внедрению межпредметных связей, развитию критического мышления и формированию цифровой грамотности учащихся. Это нашло отражение в пересмотре программ по математике, информатике, родному языку и другим дисциплинам. [3.6]

Кроме того, в стране активно реализуются стратегические инициативы, направленные на модернизацию системы школьного образования. В частности, в рамках Указа Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года №УП–5712 «О мерах по коренному улучшению системы народного образования» начата комплексная реформа общеобразовательных школ, предусматривающая обновление учебников, повышение квалификации педагогов, внедрение цифровых технологий и развитие системы оценки качества образования. Также большое значение имеет постановление Кабинета Министров №187 от 6 апреля 2021 года «О введении Национальной рамки квалификаций Республики Узбекистан», в котором установлены уровни образовательной подготовки и компетенции выпускников.[7.8]

Анализ литературы по теме: Государственные образовательные стандарты общего среднего образования в Узбекистане прошли путь от первых национальных текстов 1998–1999 гг. к более современным, компетентностно ориентированным формулировкам и процедурам (особенно после 2017 и с изменениями, связанными с законом 2020 и регламентом 2024). В официальных актах виден чёткий вектор — сопоставимость с национальной рамкой квалификаций и международными уровнями, ориентация на результаты обучения. Основная практическая проблема — реализуемость стандартов в условиях неоднородного ресурсного обеспечения и необходимости масштабного повышения квалификации педагогов. Для научной работы представляется важным сочетать нормативный анализ с эмпирическими исследованиями по реализации стандартов в разных регионах и типах школ.

Методология исследования: Цел проанализировать государственные образовательные стандарты общего среднего образования в Республике Узбекистан и оценить их соответствие современным требованиям. Система общего среднего образования РУз. Содержание, структура и механизм реализации государственных образовательных стандартов.

Анализ и результаты. Стандарты общего среднего образования играют ключевую роль в формировании единой образовательной политики государства, определяя основные требования к содержанию учебных программ, уровню подготовки учащихся и качеству образовательного процесса. В Республике Узбекистан данная тема приобретает особую актуальность на фоне масштабных реформ в системе народного образования, направленных на её модернизацию, повышение эффективности и интеграцию в мировое образовательное пространство.

В последние годы в Узбекистане приняты важные нормативные документы, которые коренным образом изменяют подход к содержанию и организации школьного образования. В их числе -Закон Республики Узбекистан «Об образовании» (2020 г.), Указ Президента №УП–5712 от 29 апреля 2019 года «О мерах по коренному улучшению системы народного образования», а также Постановление Кабинета Министров №187 от 6 апреля 2021 года о внедрении Национальной рамки квалификаций. Эти документы создают правовую основу для пересмотра образовательных стандартов и внедрения нового подхода, ориентированного на компетентностное обучение.[8,10]

Актуальность темы усиливается необходимостью адаптации школьного образования к современным требованиям -развитию цифровой экономики, формированию ключевых компетенций, обеспечению

международной сопоставимости учебных результатов. На международной арене возрастает роль таких оценок, как PISA, PIRLS и TIMSS, в которых Узбекистан уже участвует или планирует участвовать. Это требует качественного обновления стандартов и программ на основе научных и практических подходов.

Кроме того, современные стандарты должны учитывать индивидуальные особенности обучающихся, обеспечивать инклюзивность образования, развивать творческий и критический потенциал школьников, формировать навыки, востребованные в XXI веке - коммуникацию, самообучение, цифровую и финансовую грамотность. Это превращает стандарты в стратегический инструмент, напрямую влияющий на будущее молодого поколения и устойчивое развитие страны.

Анализ. В последние два года система общего среднего образования Узбекистана претерпела значительные изменения благодаря реализации Национальной программы развития образования до 2030 года. Ключевыми направлениями реформ стали переход на компетентностный подход (развитие 4К-навыков: критическое мышление, креативность, коммуникация и коллаборация), обновление учебных программ с акцентом на STEM-дисциплины, а также введение новых предметов – робототехники, основ искусственного интеллекта и финансовой грамотности. Особое внимание уделяется усиленному изучению английского языка с начальных классов, что соответствует глобальным образовательным трендам.

Важным шагом стала интеграция узбекистанской системы образования в международное пространство. В 2022 году страна впервые приняла участие в исследовании PISA, что позволило выявить как сильные, так и слабые стороны подготовки учащихся. Предварительные результаты показали низкие показатели функциональной грамотности, но при этом отметили прогресс в оснащении школ современной техникой и росте интереса к IT-направлениям. Параллельно ведется работа по адаптации учебных программ к стандартам TIMSS, что особенно важно для улучшения результатов по математике и естественным наукам.

Однако, несмотря на позитивные изменения, система сталкивается с рядом серьезных вызовов. Наиболее острыми проблемами остаются неравенство между городскими и сельскими школами, нехватка квалифицированных педагогических кадров в регионах и недостаточный уровень цифровизации в отдаленных районах. Эти факторы напрямую влияют на качество образования и доступность современных знаний для всех учащихся, независимо от их места проживания.[2]

Для дальнейшего развития образования в Узбекистане определены перспективные направления. Среди них – углубленная цифровая трансформация (внедрение онлайн-платформ, электронных учебников и VR-технологий), развитие инклюзивного образования для детей с особыми потребностями, а также активное международное сотрудничество с организациями, такими как ЮНЕСКО и Всемирный банк. Эти меры призваны не только повысить качество обучения, но и обеспечить конкурентоспособность узбекистанских выпускников на мировом уровне.

В целом, реформы последних лет демонстрируют уверенное движение вперед, однако их успех будет зависеть от последовательной реализации на всех уровнях. Особое значение имеет подготовка учителей, модернизация инфраструктуры и внедрение современных методик преподавания. Если эти задачи будут решены системно, Узбекистан сможет вывести свою систему образования на качественно новый уровень, соответствующий международным стандартам.

Реформы образования в Узбекистане: ключевые аспекты



За последние три года Республике Казахстан значительно модернизировал систему среднего образования через внедрение обновленного содержания образования (ОСО), делая акцент на развитии функциональной грамотности и критического мышления. Ключевыми направлениями реформ стали усиление STEM-образования, особенно в области робототехники и программирования, а также расширение трехязычного обучения с особым вниманием к английскому языку. Параллельно активно внедряются цифровые платформы, такие как "Күнделік" и "BilimLand", что позволило перевести значительную часть учебного процесса в электронный формат.[4,6]

Международные исследования PISA и TIMSS демонстрируют прогресс казахстанской системы образования: в 2022 году страна улучшила показатели по математике (432 балла) и естественным наукам (426 баллов). Однако сохраняются серьезные проблемы, включая разрыв между городскими и сельскими школами, недостаточный уровень читательской грамотности и дефицит квалифицированных педагогов по STEM-дисциплинам. Эти вызовы требуют особого внимания в рамках дальнейших реформ.[12,13]

Финансирование образования в Казахстане стабильно растет: с 2,1 млрд долларов в 2022 году до запланированных 2,8 млрд в 2024 году. Основные средства направляются на цифровизацию (40%), включая оснащение школ современной техникой, подготовку учителей (30%) и улучшение инфраструктуры (30%). Особое значение придается ликвидации трехсменного обучения и созданию комфортных условий для всех учащихся.

На ближайшие годы поставлены амбициозные цели: полный переход на обновленные стандарты к 2025 году, увеличение количества IT-классов до 80%, а также вхождение в топ-30 стран по исследованию PISA к 2026 году. Особое внимание уделяется развитию инклюзивного образования, чтобы обеспечить равные возможности для детей с особыми потребностями.[7]

В целом, казахстанская система образования демонстрирует устойчивое развитие, хотя для достижения мировых стандартов предстоит решить ряд системных проблем. Успех дальнейших преобразований будет зависеть от эффективной реализации государственных программ, международного сотрудничества и постоянного мониторинга качества образования. Особенно важным представляется сокращение разрыва между городскими и сельскими школами, что является ключевым условием для создания равных образовательных возможностей по всей стране.

Реформы образования в Казахстане



№	Критерий	Узбекистан	Казахстан
1	Фокус реформ	Компетентностный подход (4К-навыки), обновление содержания, усиление STEM	Обновленное содержание образования (ОСО), функциональная грамотность, критическое мышление
2	Введение новых предметов	Робототехника, основы ИИ, финансовая грамотность	Робототехника, программирование
3	Усиление английского языка	С начальных классов	В рамках трехязычного образования
4	Развитие цифровых технологий	Планируется внедрение онлайн-платформ, VR, цифровых учебников	Уже внедрены платформы «Күнделік», «BilimLand»
5	Инклюзивное образование	В стадии развития	Активно внедряется
6	Международное сотрудничество	ЮНЕСКО, Всемирный банк	Акцент на участие в международных исследованиях (PISA, TIMSS)
7	Участие в PISA	Впервые в 2022 году	Участвует регулярно
8	Выводы PISA	Низкий уровень функциональной грамотности, но прогресс в IT-направлениях	Улучшение по математике (432 балла) и наукам (426 баллов), но слабая читательская грамотность
9	TIMSS	Идет адаптация к стандартам	Прогресс уже отражен в показателях
10	Город–село	Неравенство в доступе, цифровизации и квалификации учителей	Аналогичная проблема сохраняется

11	Педагогические кадры	Нехватка квалифицированных преподавателей, особенно в регионах	Дефицит STEM-специалистов
12	Цифровизация	Только начинается в отдаленных районах	Частично реализована, но требует масштабирования
13	Финансирование	Не указано точно, но внимание к инфраструктуре и ИТ	Рост бюджета (с 2.1 до 2.8 млрд долл.), четкое распределение (40% цифровизация, 30% учителя, 30% инфраструктура)
14	Цели	Подготовка кадров, модернизация школ, интеграция в глобальное образование	Переход на ОСО до 2025, рост IT-классов, вхождение в топ-30 PISA
15	Инновации	Внедрение VR, онлайн-платформ, электронных учебников	Активное использование EdTech, улучшение школьной среды
16	Инклюзия	В стадии развития	Один из приоритетов реформ

Заключение. Сравнительный анализ показывает, что как Узбекистан, так и Казахстан активно реформируют свои системы общего среднего образования, стремясь соответствовать международным стандартам и требованиям 21 века. Обе страны делают ставку на развитие STEM-направлений, внедрение цифровых технологий и участие в международных исследованиях качества образования (PISA, TIMSS). Усиление преподавания английского языка, введение новых предметов и развитие инклюзивного образования также являются общими стратегическими приоритетами. Казахстан демонстрирует более высокий уровень институционализации реформ, в частности в сфере цифровизации, а также более устойчивые результаты в международных оценках. Наличие стабильного финансирования и четких количественных целей способствует реализации долгосрочной образовательной политики. Узбекистан, в свою очередь, находится на этапе активного внедрения реформ, делая упор на интеграцию в глобальное образовательное пространство и внедрение инноваций. Основные трудности - кадровый дефицит, неравенство между регионами и низкий уровень цифровой инфраструктуры в отдалённых школах.

Обе страны понимают, что успех реформ зависит от комплексного подхода: подготовки педагогов, модернизации инфраструктуры, устойчивого финансирования и постоянного мониторинга качества. При условии системной реализации поставленных задач, Узбекистан и Казахстан имеют все шансы создать конкурентоспособную и современную систему школьного образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахмедова, Д.Ш. (2023). Современные тенденции развития общего образования в Узбекистане. // Журнал «Педагогика и психология образования».
2. Ергалиева, А.Б. (2022). Обновление содержания образования в Казахстане: цели, проблемы, перспективы. // «Проблемы современного образования».
3. Каримова, Н.Х. (2024). STEM-образование в школьной практике Узбекистана: вызовы и решения. // Журнал «Инновации в образовании».
4. Tynybayeva, S. (2023). Development of Functional Literacy in Kazakhstani Schools: PISA-Based Insights. // «Eurasian Journal of Educational Research».
5. UNESCO (2022). Education Policy Review: Uzbekistan.
6. OECD (2023). PISA 2022 Results (Volume I, II, III): Kazakhstan and Uzbekistan.
7. Всемирный банк (2021). Transforming Education in Central Asia: Policy Recommendations for Uzbekistan and Kazakhstan.
8. Министерство дошкольного и школьного образования Республики Узбекистан – <https://uzedu.uz>
9. Министерство просвещения Республики Казахстан – <https://edu.gov.kz>
10. Платформа «Kundelik» – <https://kundelik.kz>
11. Образовательная платформа «BilimLand» – <https://bilimland.kz>
12. OECD – <https://www.oecd.org/education>
13. UNESCO Education – <https://en.unesco.org/themes/education>

INGLIZ VA O'ZBEK TILLARIDA SPORT TERMINOLOGIYASINING PRAGMATIK VA SOTSIOLINGVISTIK XUSUSIYATLARI: QIYOSIY TADQIQ

Jaxongir Kenjabayev,

Termiz davlat universiteti Fakultetlararo chet tillari kafedrası dotsenti,
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori(PhD)

Annotatsiya.

Ushbu maqolada ingliz va o'zbek tillarida sport terminologiyasining pragmatik va sotsiolingvistik xususiyatlari tahlil qilinadi. Qiyosiy tadqiqot sport terminlarining kommunikativ vazifalari, ijtimoiy kontekstdagi qo'llanishi hamda ularning madaniy-ma'naviy omillar bilan bog'liqligini ochib beradi. Maqolada turli sport turlari bo'yicha terminlar misolida lingvopragmatik va sotsiolingvistik tahlillar amalga oshiriladi. Tadqiqot natijalari ikki til sport terminologiyasining umumiyliklari bilan bir qatorda milliy-madaniy farqlarini ham ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sport terminologiyasi, pragmatika, sotsiolingvistika, ingliz tili, o'zbek tili, qiyosiy tadqiq.

Аннотация.

В статье анализируются прагматические и социолингвистические особенности спортивной терминологии английского и узбекского языков. Сопоставительное исследование выявляет коммуникативные функции спортивных терминов, их использование в социальных контекстах и их связь с культурными и духовными факторами. В статье проводится лингвопрагматический и социолингвистический анализ на примере терминов из разных видов спорта. Результаты исследования демонстрируют как общие черты спортивной терминологии двух языков, так и их национально-культурные различия.

Ключевые слова: спортивная терминология, прагматика, социолингвистика, английский язык, узбекский язык, сопоставительное исследование.

Abstract.

This article analyzes the pragmatic and sociolinguistic features of sports terminology in English and Uzbek. The comparative study reveals the communicative functions of sports terms, their use in social contexts, and their connection with cultural and spiritual factors. The article conducts linguopragmatic and sociolinguistic analyses using terms from different sports. The results of the study show the commonalities of the sports terminology of the two languages, as well as their national and cultural differences.

Keywords: sports terminology, pragmatics, sociolinguistics, English, Uzbek, comparative study.

Kirish. Globalizatsiya jarayonida sport sohasi insoniyat hayotining faqatgina jismoniy tarbiya yoki musobaqa maydoni bilan chegaralanmay, balki xalqaro muloqot va madaniyatlararo integratsiyaning muhim kanali sifatida shakllandi. Bugungi kunda sport terminologiyasi xalqaro kommunikatsiyaning asosiy til vositalaridan biri bo'lib, turli xalqlar, millatlar va ijtimoiy guruhlar o'rtasida samarali aloqa o'rnatish imkonini yaratadi. Tilshunoslik nuqtai nazaridan qaralganda, sport terminlari nafaqat texnik jarayonlarni ifodalash, balki ular orqali ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish, madaniy qadriyatlarni ifodalash va kommunikativ jarayonlarda pragmatik vazifalarni bajarish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur maqolada ingliz va o'zbek tillaridagi sport terminologiyasini qiyosiy tahlil qilish masalasi alohida dolzarblik kasb etadi. Ingliz tili hozirgi davrda global sport tili maqomiga ega bo'lib, xalqaro musobaqalar, rasmiy hujjatlar va sport jurnalistikasi uchun universal lingvistik standartni belgilab bermoqda. O'zbek tili esa o'z milliy-madaniy an'analari va tarixiy rivojlanish bosqichlariga mos holda shakllangan sport tushunchalarini ifodalaydi hamda milliy identitetni mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu bois sport terminologiyasining ingliz va o'zbek tillarida pragmatik va sotsiolingvistik xususiyatlarini chuqur tadqiq etish, ularning umumiylik va farqlarini aniqlash, global sport tilining milliy tilga ko'rsatgan ta'sirini ilmiy asosda o'rganish lingvistik izlanishlarning dolzarb yo'nalishlaridan biridir.

Metodologiya. Tadqiqot quyidagi metodlarga asoslandi:

Qiyosiy-lisoniy tahlil sport terminologiyasining turli tillardagi o'xshash va farqli tomonlarini aniqlash, ularning semantik (mazmuniy) va funksional (nutqiy qo'llanishdagi) xususiyatlarini chuqur tahlil qilishga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv ingliz va o'zbek tillarida shakllangan sport terminlarining kelib chiqishi, qo'llanish sohasi hamda ma'nodagi o'ziga xosliklarini ochib berishga imkon yaratadi.

Birinchidan, semantik jihatdan ingliz va o'zbek sport terminlari ko'pincha umumxalqaro sport turlariga oid tushunchalarda o'xshashlik kasb etadi. Masalan, *football* – *futbol*, *tennis* – *tennis*, *boxing* – *boks* kabi terminlar fonetik-morfologik o'zgarishlarga uchrasa-da, semantik jihatdan mazmun birligini saqlaydi. Shu bilan birga, ayrim terminlar milliy-madaniy xususiyatlarga ko'ra turlicha nomlanadi: ingliz tilidagi *wrestling* umumiy ma'noda qo'llansa, o'zbek tilida u milliy o'yinlarni ham qamrab oluvchi *kurash* termini bilan ifodalanadi. Bu esa sport terminlarining semantik ko'lamini turli tilda turlicha shakllanishini ko'rsatadi [2, 184].

Ikkinchidan, funksional jihatdan ingliz tili sport terminlari global miqyosda standart sifatida qo'llanilsa, o'zbek tilida ularning funksiyasi ko'proq milliy va hududiy kommunikatsiyada namoyon bo'ladi. Ingliz tilidagi *penalty*, *offside*, *knockout* kabi terminlar xalqaro futbol va boks musobaqalarida asosiy tushuncha sifatida ishlatilsa, o'zbek tilida ularning muqobillari mavjud bo'lsa-da, xalqaro andozadan kelib chiqib ko'pincha asl inglizcha shakllari qo'llanadi. Shu bois funksional jihatdan ingliz tilidagi sport terminlari universallik va standartlashuvni ta'minlasa, o'zbek tilida ular milliy madaniyat bilan uyg'unlashgan holda lokal kommunikativ vazifani bajaradi.

Uchinchidan, qiyosiy tahlil sport terminlarining lingvokulturologik semantikasini ochib berishga ham yordam beradi. Masalan, ingliz tilida *derby* termini ma'lum bir shahar yoki hududning ikki jamoasi o'rtasidagi o'yin ma'nosini bildirsa, o'zbek tilida an'anaviy sport turlaridan biri bo'lgan *uloq-ko'pkari* atamasi xalqning tarixiy-madaniy hayoti bilan bevosita bog'liqdir. Bu esa sport terminlari nafaqat texnik tushunchalarni, balki xalqning mentaliteti va ijtimoiy hayot tarzini ham ifodalashini ko'rsatadi.

Shunday qilib, qiyosiy-lisoniy tahlil ingliz va o'zbek sport terminologiyasini solishtirish orqali ularning semantik mazmuni, funksional qo'llanish doirasi hamda madaniy xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi. Natijada, ikki til sport terminologiyasining umumiyliklari (xalqaro sport turlariga oid tushunchalar) va farqlari (milliy sport turlariga oid terminlar, madaniy konnotatsiyalar) yaqqol namoyon bo'ladi.

Sport terminologiyasining pragmatik tahlili ularning faqatgina semantik mazmunini emas, balki real kommunikativ vaziyatlarda qanday funksiyani bajarishini aniqlashga qaratilgan. Terminlarning nutqiy qo'llanishi sportchilar, murabbiylar, jurnalistlar va tomoshabinlar o'rtasidagi muloqotda turlicha ma'no yukini oladi. Shu nuqtai nazardan, ingliz va o'zbek tillaridagi sport terminlarining pragmatik vazifalari uch asosiy yo'nalishda tahlil qilinishi mumkin: motivatsion, emotsional va identifikatsion.

1. Motivatsion vazifa. Sport terminlari ko'pincha rag'batlantirish, raqobatga undash va sportchilarning ruhiy holatini ko'tarishda qo'llanadi. Masalan, ingliz tilidagi *“Go, fight, win!”* yoki *“champion”* kabi terminlar motivatsion kuchga ega bo'lib, sportchini g'alabaga undaydi. O'zbek tilida ham *“g'olib”*, *“chempion”*, *“kurashchi”* kabi so'zlar sportchilarni ruhlantirish vositasi sifatida ishlatiladi [3, 849]. Bunday terminlar nutqning performativ xususiyatini namoyon etadi, ya'ni ular nafaqat ma'lum bir tushunchani ifodalaydi, balki real ta'sir kuchiga ega bo'ladi.

2. Emotsional vazifa. Sport jarayonlari tabiatan hissiyotlarga boy bo'lgani uchun terminlar ham emotsional ma'noda faol qo'llanadi. Ingliz tilida *“knockout”*, *“last minute goal”*, *“underdog victory”* kabi terminlar sport muxlisida kuchli hayajon uyg'otadi. O'zbek tilida esa *“so'nggi zarba”*, *“hal qiluvchi daqiqqa”*, *“g'alaba qo'li”* kabi atamalar tomoshabinlarda kuchli hissiy rezonans hosil qiladi. Bu kabi terminlar kommunikatsiyada axborot yetkazishdan tashqari, emotsional ta'sir ko'rsatish vazifasini ham bajaradi.

3. Identifikatsion vazifa. Sport terminlari ijtimoiy identitet va guruhga mansublikni belgilashda muhim rol o'ynaydi. Masalan, ingliz tilida *“supporter, fan club, MVP (Most Valuable Player)”* kabi terminlar sport muxlisining jamoaga bo'lgan sodiqligini aks ettiradi. O'zbek tilida esa *“muxlislar klubi”*, *“jamo a sardori”*, *“asosiy tarkib o'yinchisi”* kabi terminlar sportchilar va tomoshabinlarning ijtimoiy-psixologik o'ziga xosligini ko'rsatadi. Bunday terminlar sportchining professional maqomini, jamoaning ierarxiasini va muxlislarning ijtimoiy birlashuvini belgilab beradi.

4. Qo'shimcha pragmatik omillar. Pragmatik tahlil shuni ko'rsatadiki, sport terminlari faqatgina sport maydonida emas, balki kundalik hayotda ham metaforik ma'noda qo'llanadi. Masalan, ingliz tilida *“to kick off a project”* (loyihani boshlash) yoki *“to score a point”* (afzallikka erishish) kabi ifodalar sport terminlarining metaforik kengayishini bildiradi. O'zbek tilida ham *“kurashish kerak”*, *“g'alaba qozonish”* kabi sportga oid terminlar hayotiy vaziyatlarda motivatsion metafora sifatida ishlatiladi.

Shunday qilib, sport terminlari pragmatik jihatdan ko'p funksiyali bo'lib, ular nafaqat sport jarayonini tasvirlaydi, balki insonlarning hissiyotlariga, ijtimoiy identitetiga va nutqiy faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ingliz va o'zbek tillarida bu funksiyalar umumiylikka ega bo'lsa-da, qo'llanish konteksti, emotsional intensivligi va madaniy qamrovi jihatidan farqlanadi.

Korpus tahlili – ingliz va o'zbek sport matnlari (maqolalar, musobaqa sharhlari, intervyular) asosida terminlarning ishlatilish chastotasini kuzatish. Sport terminologiyasini qiyosiy tadqiq etishda korpus tahlili muhim metodlardan biri hisoblanadi. Tilshunoslikda korpus lingvistika usuli ma'lum hajmdagi yozma yoki og'zaki matnlar to'plami asosida so'z va terminlarning qo'llanish chastotasi, kontekstdagi ma'nosi hamda nutqiy funksiyasini

aniqlash imkonini beradi. Sport terminlari esa o'zining yuqori darajada dinamik xususiyati, tez-tez qo'llanishi va ommaviy nutqda keng tarqalganligi sababli korpus tahlili uchun qulay material hisoblanadi.

Ingliz tilidagi sport terminlari tahlili uchun xalqaro sport yangiliklari portallari (*BBC Sport, Sky Sports, ESPN*), musobaqa sharhlari, professional sportchilar intervyulari va sport bloglari asosiy material sifatida olinadi. O'zbek tilidagi tahlil esa mahalliy sport OAVlari (*O'zbekiston Milliy Olimpiya Qo'mitasi rasmiy sayti, tribuna.uz, championat.asia*), matbuotdagi sharhlar, sportchilar intervyulari hamda milliy sport turlariga oid maqolalardan shakllantiriladi. Ushbu materiallar asosida elektron korpus tuzilib, terminlarning qo'llanish chastotasi aniqlanadi. Korpus tahlili natijasida ingliz tilida eng ko'p uchraydigan terminlar asosan global sport turlariga oid bo'lib, *goal, match, team, player, coach, tournament* kabi so'zlar yuqori chastotaga ega. O'zbek tilida ham ushbu terminlarning muqobillari (*gol, o'yin, jamoa, o'yinchi, murabbiy, musobaqa*) tez-tez uchraydi. Biroq ingliz tilida qo'llanadigan ayrim terminlarning o'zbek tilida aniq muqobili bo'lmagani uchun asl shaklda ishlatilishi kuzatiladi: *penalty, offside, transfer* [1, 319].

Korpus tahlili terminlarning faqat chastotasini emas, balki qo'llanilish kontekstini ham ko'rsatadi. Masalan, ingliz tilida *“legendary player”, “decisive goal”* kabi birikmalar sport terminlarining baholovchi (emotsional) kontekstdagi qo'llanilishini ko'rsatadi. O'zbek tilida esa *“mashhur o'yinchi”, “hal qiluvchi gol”* kabi parallel ifodalar uchraydi [1, 318]. Shu bilan birga, o'zbek sport matnlarida milliy sport turlariga oid terminlar (*kurash, uloq-ko'pkari, belbog'li kurash*) alohida chastota ko'rsatkichiga ega bo'lib, ingliz sport korpusida uchramaydi.

So'nggi yillarda ingliz tilidan kirib kelgan terminlarning o'zbek sport matnlarida tez-tez uchrashi korpus tahlili orqali aniqlanmoqda. Masalan, *“match”, “fan club”, “derby”* kabi terminlar o'zbek OAVida keng ishlatilmoqda. Bu jarayon sport tilining globalizatsiyasi va ingliz tilining sport sohasida lingua franca sifatidagi rolini yaqqol ko'rsatadi.

Natijalar. Tadqiqot jarayonida quyidagi natijalarga erishildi:

1. **Umumiyliklar:**

Har ikki tilda sport terminlari ko'pincha xalqaro birliklarga asoslanadi: *football/futbol, tennis/tennis, marathon/marafon*.

Pragmatik jihatdan terminlar motivatsion va emotsional kuchga ega: *“winner”, “champion”, “g'olib”, “chempion”*.

2. **Farqlar:**

Ingliz tilida terminlarning universal qo'llanilishi kuzatiladi, ular xalqaro sport hamjamiyatida standart sifatida qabul qilingan (*offside, penalty, knockout*).

O'zbek tilida esa ayrim terminlar milliy sport turlariga oid bo'lib, o'ziga xos sotsiolingvistik rang-baranglikni yaratadi: *kurash, uloq-ko'pkari, belbog'li kurash*.

Ingliz tilidagi sport terminlari ko'pincha professional sport va biznes bilan bog'liq bo'lsa, o'zbek tilida terminlar milliy qadriyatlar va an'anaviy sport turlari bilan chambarchas bog'langan.

3. **Sotsiolingvistik kuzatishlar:**

Ingliz tilidagi terminlar yoshlar slengiga ham kirib bormoqda: *to score, to kick off, game over*.

O'zbek tilida esa sport terminlari ko'proq rasmiy nutqda, OAVda va xalqaro musobaqa sharhlarida qo'llanadi, ammo yoshlar tilida inglizcha terminlarning aralashishi keng tarqalmoqda (*goal, match, fan club*) [4, 1209].

Muhokama. Sport terminologiyasi ikki tilda ham pragmatik jihatdan kuchli kommunikativ vosita bo'lib xizmat qiladi. Ingliz tili terminlari xalqaro maydonda sportchilar va muxlislarni birlashtirsa, o'zbek sport terminlari milliy identitetni mustahkamlaydi. Sotsiolingvistik jihatdan ingliz tilidagi terminlarning global ta'siri tufayli o'zbek sport leksikasida ko'plab o'zlashmalar yuzaga kelmoqda. Shu bilan birga, milliy sport terminlarini saqlash va targ'ib etish o'zbek tilining lingvokulturologik boyligini namoyon etadi.

Xulosa. Qiyosiy tadqiq shuni ko'rsatadiki, ingliz va o'zbek sport terminologiyasi umumiylik va farqlarga ega bo'lib, ularning pragmatik va sotsiolingvistik funksiyalari turlicha shakllangan. Ingliz sport terminlari global standart sifatida qo'llanilsa, o'zbek sport terminlari milliy qadriyat va an'analarni ifodalaydi. Tadqiqot natijalari sport tilini o'rganishda madaniy omillarni hisobga olish muhimligini ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Kadirova, Z. (2024). METHODS OF SEARCH AND ANALYSIS OF TERMS IN THE UZBEK LANGUAGE CORPUS. *Modern Science and Research*, 3(9), 317–320. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/42227>
2. Kenjabayev J.A. LINGUOCULTURAL FEATURES OF SPORTS TERMINOLOGY IN ENGLISH AND UZBEK. (2025). *Modern American Journal of Linguistics, Education, and Pedagogy*, 1(5), 182–186. <https://usajournals.org/index.php/6/article/view/850>
3. Nodir Nasriyevich G'Afforov (2022). TERMINLARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *Oriental Art and Culture*, 3 (2), 845–851.

4. Shahlo Abdimurod Qizi Abdisolomova (2021). TILSHUNOSLIK TERMINLARINING SHAKLIY STRUKTURASI TAHLILI. Academic research in educational sciences, 2 (4), 1207-1212. DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00720

5. Xurramova, M., & Djabbarova, S. . (2023). INGLIZ VA O'ZBEK TILLARIDA SPORT TERMINLARINING LEKSIK- SEMANTIK XUSUSIYATLARI. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(11 Part 3), 203–205. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/cajei/article/view/23934>

MINTAQAVIY RIVOJLANISH STRATEGIYALARNI BAHOLASH: KO'P MEZONLI KPI VA SSENARIY MODELLASHTIRISH

Sanjar Sattorov,

Surxondaryo viloyati pedagogik mahorat markazi direktori o'rinbosari,
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori

Annotatsiya.

Maqolada mintaqaviy strategiyalarni yanada moslashuvchan, barqaror va moslashuvchan baholashda ko'p mezonli asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari (KPI) va ssenariy modellashtirish usullarini birlashtirgan integrativ uslubiy yondashuvni taklif qilinadi. Muallif tor yo'naltirilgan iqtisodiy ko'rsatkichlardan rivojlanishning ijtimoiy, ekologik, institutsional va innovatsion jihatlarini qamrab oluvchi kompleks ko'rsatkichlarga o'tish zarurligini asoslaydi. Xalqaro tajribani tahlil qilish asosida tashqi va ichki muammolarning muqobil traektoriyalarini hisobga oladigan ssenariy modeliga birlashtirilgan vaznli KPI tizimi ishlab chiqildi. Taklif etilayotgan yondashuv rivojlangan va rivojlanayotgan mintaqalarda foydalanish uchun moslashtirilishi mumkin, bu uning uslubiy ko'p qirraliligi va amaliy ahamiyatini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: mintaqaviy rivojlanish, strategiyalarni baholash, ko'p mezonli KPI, ssenariy modellashtirish, strategik rejalashtirish, barqaror rivojlanish ko'rsatkichlari, moslashuvchan hududiy boshqaruv, samaradorlikni baholash.

Аннотация.

В статье предлагается интегративный методологический подход, сочетающий многокритериальные ключевые показатели эффективности (КПЭ) и методы сценарного моделирования для более гибкой, устойчивой и адаптивной оценки региональных стратегий. Обосновывается необходимость перехода от узконаправленных экономических показателей к комплексным показателям, охватывающим социальные, экологические, институциональные и инновационные аспекты развития. На основе анализа международного опыта разработана система весовых KPI, интегрированная в сценарную модель, учитывающую альтернативные траектории развития внешних и внутренних проблем. Предложенный подход может быть адаптирован для использования в развитых и развивающихся регионах, что подчеркивает его методологическую универсальность и практическую значимость.

Ключевые слова: региональное развитие, оценка стратегии, многокритериальные KPI, сценарное моделирование, стратегическое планирование, индикаторы устойчивого развития, адаптивное территориальное управление, оценка эффективности

Anotation.

The article proposes an integrative methodological approach that combines multi-criteria key performance indicators (KPI) and scenario modeling methods for a more flexible, sustainable and adaptive assessment of regional strategies. The author justifies the need to move from narrowly focused economic indicators to complex indicators that cover social, environmental, institutional and innovative aspects of development. Based on the analysis of international experience, a weighted KPI system was developed, integrated into a scenario model that takes into account alternative trajectories of external and internal problems. The proposed approach can be adapted for use in developed and developing regions, which emphasizes its methodological versatility and practical significance.

Keywords: regional development, strategy evaluation, multi-criteria KPI, scenario modeling, strategic planning, sustainable development indicators, adaptive territorial management, performance evaluation.

Kirish. Global beqarorlik, texnologik transformatsiyalar va ijtimoiy-ekologik xavflarning zamonaviy muammolari mintaqaviy boshqaruv tizimlaridan reaktivlikdan proaktiv, strategik yo'naltirilgan yondashuvga o'tishni talab qiladi. Mintaqaviy siyosatning samaradorligi ajratilgan resurslar hajmi bilan emas, balki strategik

rejalashtirish sifati, tashqi zarbalarga moslashish va turli manfaatdor tomonlar guruhlarini manfaatlarini muvozanatlash qobiliyati bilan tobora ko'proq aniqlanadi. Bunday sharoitda mintaqaviy rivojlanish strategiyasini baholash yordamchi tartib emas, balki boshqaruv siklining markaziy elementiga aylanib bormoqda, bu esa fikr-mulohazalar, kurslarni tuzatish va siyosiy qarorlarni asoslash imkonini beradi.

Aholi jon boshiga YaHM ishsizlik yoki investitsiyalar hajmi kabi makroiqtisodiy agregatlarga asoslangan an'anaviy baholash usullari tobora murakkab, ko'p o'ldiruvchi yondashuvlarga o'z o'rnini bosmoqda. Buning sababi shundaki, bir o'ldiruvchi ko'rsatkichlar mintaqaning ijtimoiy farovonligi, ekologik barqarorligi, institutsional sifati va innovatsion salohiyatini to'liq aks ettira olmaydi. Bundan tashqari, geosiyosiy keskinliklar, iqlim o'zgarishi va raqamli transformatsiya tufayli yuzaga kelgan yuqori kelajak noaniqligi sharoitida chiziqli prognozlar o'zlarining bashoratli qiymatini yo'qotmoqda[1]. Bu muqobil kelajak ssenariylarini modellashtirish va o'zgaruvchan muhitda strategiyalarning barqarorligini baholash jarayonlariga integratsiyalashuvini talab qiladi.

Adabiyotlar sharhi.

I.V. Panshin, I.F. Jukovskaya, O.B.Yares kabi olimlar intellektual kapitaldan hududlarning ta'xis subyektlarida innovatsion, axborot, raqamli va institutsional infratuzilmaning sifati va hajmini o'lchash uchun asos bo'lib xizmat qiluvchi mintaqaning investitsion jozibadorligi ko'rsatkichi sifatida foydalanishni taklif qiladi [2, 63-bet].

U.Otajonov "Iqtisodiy rivojlanishining samarali modelini qurish ijtimoiy barqarorlik va aholining iqtisodiy farovonligi uchun sharoitlar yaratilgan barqaror ijtimoiy yo'naltirilgan o'z-o'zini rivojlantiruvchi hududiy tizimlarni shakllantirishga qaratilgan global tendentsiyaga asoslanishi kerak"[3, 87-bet] deydi.

I.A.Zueva, G.V.Saxarov, T.A.Burtseva fikricha, "... joriy o'rta muddatli davr uchun mintaqaviy siyosatning maqsadi qulay investitsiya muhitini saqlash, iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish va ishlab chiqarishni modernizatsiya qilishdir..."[4, 56-bet]. Mualliflarning fikrini baham ko'rish va qulay investitsiya muhitini kerakli darajada saqlab qolgan holda hududlarda ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish orqali iqtisodiy o'sishni uzoq muddatli rag'batlantirish zarurligini e'tirof etish zarur.

T.N.Shushunova mintaqalarda investitsiya muhitini monitoring qilish zarurligini ta'kidlab, davriy tizimli kuzatish hududlarning investitsion jozibadorligini baholash va mintaqaviy investitsiya muhitini beqarorlashtirishdagi qiyinchiliklarni aniqlash imkonini beradi, deb hisoblaydi[5, 98-bet]. Mintaqaning investitsion jozibadorligi nafaqat barqaror iqtisodiy rivojlanishning zaruriy sharti, balki kutilmagan investitsiya xatarlarining oldini olish omili ham ekanligini tushunish muhimdir [5].

Garvard Iqtisodiyot maktabi professorlari Devid Norton va Robert Kaplan tomonidan taklif qilingan BSC (Balanced Scorecard – muvozanatli ko'rsatkichlar tizimi) hisoblanadi[6]. Ushbu yondashuvning mohiyati strategik maqsadlarni ajratish, kompaniyaning operatsion maqsadlari va vazifalari bilan aloqalarni o'rnatish va asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari (KPI) yordamida ushbu maqsadlarga erishishni nazorat qilishdir. Yagona boshqaruv konsepsiyasining asosi BSC hisoblanadi va KPI faqat uning natijasidir.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot bir-birini to'ldiruvchi asosiy samaradorlik ko'rsatkichlarining ko'p mezonli tizimi (KPI) va ssenariy modellashtirish usullari kabi ikkita yondashuvni o'zida mujassam etgan hududiy rivojlanish strategiyalarini baholashning kompleks metodologiyasini ishlab chiqish va empirik tekshirishga qaratilgan. Ushbu integratsiya nafaqat indikator va ham prognozga asoslangan modellarning cheklovlarini engib o'tadi, bir vaqtning o'zida joriy holatni o'lchaydi va noaniqlik sharoitida strategik barqarorlikni baholaydi.

Ushbu mavzuning dolzarbligi mintaqaviy iqtisodiyotning metodologik asoslarini takomillashtirishning nazariy ehtiyojidan ham, davlat va munitsipal boshqaruv organlarining strategik rejalashtirish sifatini oshirishga qodir bo'lgan vositalarga amaliy ehtiyojlaridan kelib chiqadi. Bu muammo, ayniqsa, strategik boshqaruv institutlari shakllanish jarayonida bo'lgan va tahlil qilish uchun ma'lumotlar ko'pincha tarqoq yoki taqqoslanmaydigan o'tish davri iqtisodiyotiga ega mamlakatlarda ayniqsa dolzarbdir.

Taklif etilayotgan metodologiya ikki tomonlama baholash tamoyiliga asoslanadi:

gorizontal baholash - ko'p mezonli KPIlar to'plamidan foydalangan holda mintaqaning joriy holatini o'lchash;

vertikal baholash - muqobil kelajak ssenariylarida xuddi shu ko'rsatkichlar dinamikasini modellashtirish.

Ushbu yondashuv nafaqat strategiyaning bugungi kunda qanchalik muvaffaqiyatli amalga oshirilayotganini aniqlashga, balki kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarga chidamliligini baholashga ham imkon beradi. Integratsiyaga tahlilning statik va dinamik qismlarida yagona ko'rsatkichlar tizimidan foydalanish orqali erishiladi.

Natijalar.

Tarixiy jihatdan mintaqaviy rivojlanishni baholash neoklassik iqtisodiy nazariyaga asoslangan bo'lib, u hududlarni berilgan resurslarni hisobga olgan holda daromadlarni maksimal darajada oshiradigan ishlab chiqarish tizimi sifatida qaragan. Shunga ko'ra, asosiy ko'rsatkichlar iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlari - YaHM o'sish sur'atlari, mehnat unumdorligi va sanoat mahsuloti edi [6]. Bunday yondashuv o'zining soddaligi va ravshanligiga qaramay, ijtimoiy, ekologik va institutsional jihatlarni e'tibordan chetda qoldirib, aholining haqiqiy farovonligi haqidagi buzuvchi tasavvurga olib keldi.

20-asrning oxiridan boshlab "Bizning umumiy kelajagimiz" ma'ruzasida shakllantirilgan barqaror rivojlanish paradigmasi ilmiy adabiyotlarda ustunlik qildi. Ushbu kontsepsiya baholash mezonlari majmuasini ekologik va ijtimoiy ko'rsatkichlarni o'z ichiga olgan holda kengaytirishni taqozo etdi. Inson taraqqiyoti indeksi, ekologik iz, ijtimoiy taraqqiyot indeksi va boshqalar kabi asboblarga paydo bo'ldi [7]. Mintaqaviy tahlil kontekstida bu uch komponentli baholash modelini ishlab chiqishga olib keldi:

iqtisodiy samaradorlik;

ijtimoiy farovonlik;

ekologik barqarorlik.

Biroq, tizimlarning o'sib borayotgan murakkabligi va o'zaro bog'liqligi sharoitida bu kengaytirilgan model ham etarli emasligini isbotladi.

Zamonaviy tadqiqotlar to'rtinchi o'lchov institutsional sifat va boshqaruv kompetentsiyasining muhimligini tobora ko'proq ta'kidlamogda [8].

S.K.Xamirzova, A.R.Kumpilovalar ta'kidlaganidek, "mintaqaviy siyosatning samaradorligi ko'p jihatdan resurslar bilan emas, balki ularni jamoat tovarlariga aylantira oladigan institutlarning sifati bilan belgilanadi" [9, 87-bet]. Bunga byudjet jarayonining shaffofligi, korruptsiya darajasi, tartibga solish sifati, davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyati, qarorlar qabul qilishda fuqarolarning ishtiroki darajasi kiradi.

Korporativ boshqaruvdan olingan "KPI" tushunchasi yangi davlat boshqaruvi tashabbuslari tufayli davlat sektorida keng tarqaldi. Mintaqaviy rivojlanish kontekstida KPI strategik rejalashtirish hujjatlarida, masalan, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish strategiyalari, hududiy rivojlanish dasturlari va boshqalarda belgilangan strategik maqsadlarga erishishni o'lchash uchun ishlatiladi.

Shu bilan birga KPI ni jamoat sohasida qo'llash bir qator uslubiy muammolarga duch keladi:

birinchidan, mintaqaviy rivojlanish maqsadlari ko'pincha ko'p qirrali va qarama-qarshidir (masalan, iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish ekologik cheklovlariga zid kelishi mumkin);

ikkinchidan, ko'plab maqsadlarni aniqlash qiyin (masalan, "hayot sifatini yaxshilash");

uchinchidan, individual ko'rsatkichlarni umumiy baholashda umumlashtirishning yagona metodologiyasi mavjud emas.

Ushbu muammolarga javoban, so'nggi yillarda ko'p mezonli qarorlarni tahlil qilish sohasi faol rivojlanmogda. Mazkur yondashuv bir nechta turli xil mezonlarni ko'rib chiqish, muqobillarni tartiblash va raqobatdosh maqsadlar o'rtasidagi kelishuvni aniqlash imkonini beradi. Xususan, mintaqaviy siyosatni baholashda vaznli summa, analitik ierarxiya jarayoni, Topsis va Promethee usullari qo'llaniladi [9]. Ushbu usullarning afzalligi mezonlarga vazn belgilashda ekspertlar yoki manfaatdor tomonlarning afzalliklarini aniq hisobga olish qobiliyatidadir, bu baholashning qonuniyligi va shaffofligini oshiradi.

Ko'p mezonli KP larni "Biz qayerdamiz?" degan savolga javob beradi. Ssenariy modellashtirish "Qaerga borishimiz mumkin?" degan savolga javob berishga yordam beradi.

Ssenariy - bu asosiy noaniqliklar va o'zgarishlarning harakatlantiruvchi omillarini tahlil qilish asosida tuzilgan, mumkin bo'lgan kelajakning mantiqiy izchil, lekin bashorat qilish shart emas rasmidir.

Ssenariy usuli birinchi marta Shell korporatsiyalari tomonidan strategik rejalashtirishda tizimli ravishda qo'llanilgan va keyinchalik yuqori noaniqlik sharoitida standart vositaga aylandi. Mintaqaviy iqtisodda ssenariy modellashtirish strategiyalarning tashqi ta'sirlarga - iqtisodiy, demografik, texnologik va iqlimiy ta'sirlarga chidamliligini baholash uchun ishlatiladi.

Ta'kidlash kerakki, ssenariylarning maqsadi kelajakni bashorat qilish emas, balki strategiyaning mustahkamligini turli sharoitlarda sinab ko'rish orqali unga tayyorgarlik ko'rishdir.

Ssenariylarni modellashtirishga zamonaviy yondashuvlar miqdoriy usullar - tizim dinamikasi, agentga asoslangan modellashtirish va mashinani o'rganish bilan tobora ko'proq integratsiyalashgan. Bu nafaqat sifatli ssenariylarni tavsiflash, balki mintaqaviy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlari bo'yicha ularning miqdoriy oqibatlarini baholash imkonini beradi [3].

Ikkala yondashuvga - ko'p mezonli baholash va ssenariy modellashtirishga qiziqish ortib borayotganiga qaramay, ularni yagona metodologiyaga sintez qilish hali ham rivojlanmagan. Ko'pgina tadqiqotlar hozirgi holatni o'lchashga yoki kelajakni bashorat qilishga qaratilgan, ammo bu ikki jihat kamdan-kam hollarda bitta tahliliy jarayonga birlashtiriladi. Ushbu tadqiqot mazkur bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

KPI tizimi xalqaro tuzilmalar ("Yevropa 2020" strategiyasi va OECDning mintaqaviy farovonlik asoslari) tahlili asosida ishlab chiqilgan. Ushbu sintez mintaqaviy rivojlanishning to'rtta yo'nalishini aniqladi:

1. Iqtisodiy o'lchov: aholi jon boshiga YaIM, kichik va o'rta biznes ulushi, investitsion faollik darajasi va korxonalarning innovatsion faolligi.

2. Ijtimoiy o'lchov: qashshoqlik darajasi, sog'liqni saqlash va ta'lim olish imkoniyati, umr ko'rish davomiyligi va hayot sifatidan qoniqish.

3. Atrof-muhit o'lchovi: havo sifati, chiqindilar hajmi, yashil maydonlar maydoni va chiqindilarni boshqarish samaradorligi.

4. Institutsional o'lchov: boshqaruv sifati indeksi, korruptsiya xavfi darajasi, byudjet shaffofligi va raqamli yetuklik indeksi.

Har bir o'lchov uchun uch-beshta aniq ko'rsatkichlar aniqlandi, ularning barchasi rasmiy statistikada mavjud. Mezon og'irliklari hududiy iqtisodiyot, davlat boshqaruvi va strategik rejalashtirish bo'yicha 25 nafar mutaxassisning ekspert baholari asosida analitik ierarxiyani qayta ishlash usuli yordamida belgilandi.

Asosiy noaniqliklar "morfologik tahlil" usuli yordamida aniqlandi va quyidagilarni o'z ichiga oladi:

texnologik transformatsiyalar sur'ati;

geosiyosiy barqarorlik darajasi;

demografik dinamika;

iqlim o'zgarishi;

moliyaviy resurslarning mavjudligi.

Ushbu omillar asosida uchta ssenariy tuzilgan:

bazal (inertial) - sezilarli tashqi zarbalarsiz joriy tendentsiyalarning davom etishi;

optimistik - jadal raqamlashtirish, investitsiyalar hajmini oshirish, barqaror tashqi muhit;

pessimistik - iqtisodiy tanazzul, demografik vaziyatning yomonlashuvi, sanksiyalarning kuchayishi.

Ssenariylarning ta'sirini miqdoriy baholash uchun Vensim dasturiy muhitida amalga oshirilgan tizim dinamikasi modeli ishlatilgan. Model iqtisodiyot, demografiya, byudjet va ijtimoiy sohalar bo'yicha o'zaro bog'liq bloklarni o'z ichiga oladi.

Metodologiya turli darajadagi rivojlanish darajasiga ega uchta mintaqasida sinovdan o'tkazildi:

Denov tumani (yuqori rivojlanish darajasi);

Sherobod tumani (o'rta daraja);

Bandixon tumani (past daraja).

Tanlov turli xil ijtimoiy-iqtisodiy tuzilmalar, resurs bazalari va boshqaruv madaniyatlarida metodologiya universalligini sinab ko'rish zarurati bilan bog'liq edi. Ma'lumotlar rasmiy manbalardan va mintaqaviy iqtisodiy rivojlanish vazirliklari vakillari bilan yarim tizimli suhbatlar orqali to'plangan.

Hozirgi holatni tahlil qilish nafaqat daraja jihatidan, balki rivojlanish tuzilmasi bo'yicha ham sezilarli mintaqaviy tabaqalanishni aniqladi. Denov tumani barcha to'rt yo'nalishda, xususan, iqtisodiy va institutsional sohalarida kuchli natijalarni ko'rsatmoqda. Sherobod tumani o'rtacha natijalarni ko'rsatmoqda, ammo aniq nomutanosiblik bilan: zaif innovatsion faollik va raqamlashtirishning past darajasi nisbatan yuqori ijtimoiy ko'rsatkichlar bilan qoplanadi. Bandixon tumani barcha sohalarida xususan, institutsional va ekologik sohalarida tizimli ravishda past natijalar bilan ajralib turadi.

Qizig'i shundaki, vaznli baholash "yashirin" muammolarni aniqladi. Misol uchun Sherobod tumanida hayot sifatidan yuqori qoniqish migratsiya jozibadorligining pastligi bilan uyg'unlashib, ijtimoiy yutuqlarning barqarorligini shubha ostiga qo'yadi.

Modellashtirish strategiyalarning barqarorligi mintaqaga qarab katta farq qilishini ko'rsatdi. Denov tumanida hatto pessimistik ssenariyda ham, diversifikatsiyalangan iqtisodiyot va kuchli institutlar tufayli aksariyat ko'rsatkichlar bo'yicha ijobiy dinamika saqlanib qolmoqda. Sherobod tumanida optimistik ssenariy sezilarli o'sishni ta'minlaydi, ammo pessimistik ssenariy, ayniqsa, ijtimoiy sohada keskin yomonlashuvga olib keladi, bu hozirgi modelning zaifligini ko'rsatadi. Bandixon tumanida barcha ssenariylar zaif dinamikani ko'rsatadi, ammo optimistik ssenariy investitsiya va demografik dasturlar tufayli mumkin bo'lgan "ko'tarilish" ni taklif qiladi.

Institutsional va ekologik ko'rsatkichlar tashqi ta'sirlarga eng zaif bo'lib chiqdi. Masalan, byudjet transfertlari qisqartirilganda birinchi navbatda uy-joy kommunal xo'jaligini modernizatsiya qilish va atrof-muhit monitoringi dasturlari zarar ko'radi va hayot sifatiga tez ta'sir qiladi.

Ikki yondashuvning integratsiyasi bizga tabaqalashtirilgan tavsiyalarni shakllantirishga imkon berdi:

rivojlangan hududlar (Denov tumani) uchun: inklyuziv o'sishni oshirish, yashil iqtisodiyotni rivojlantirish va boshqa mintaqalar bilan gorizontaal aloqalarni mustahkamlashga e'tibor qaratish.

o'rta hududlar uchun (Sherobod tumani): raqamli transformatsiya va xususiy investitsiyalarni jalb qilishga, shuningdek, tashqi ta'sirlarga qarshi buferlarni yaratishga e'tibor qaratgan holda strategik qayta o'rnatish zarur.

Qo'qolgan hududlar (Bandixon tumani) uchun: asosiy institutlarni mustahkamlash, boshqaruvni takomillashtirish va inson kapitalini maqsadli qo'llab-quvvatlash ustuvor vazifadir.

Bundan tashqari, tadqiqot shuni ko'rsatdiki, strategiyalar samaradorligi to'g'ridan-to'g'ri fikr-mulohaza sifati bilan bog'liq: muntazam monitoring va ma'lumotlarga asoslangan strategiyani o'zgartirishlar o'tkaziladigan hududlar sezilarli darajada barqarorlikni namoyish etadi.

Xulosa. Ko'p mezonli KPI va ssenariy modellash sinteziga asoslangan hududiy rivojlanish strategiyalarini baholashning taklif etilayotgan metodologiyasi strategik boshqaruv sifatini oshirishning nazariy jihatdan asosli va amaliy qo'llanilishi mumkin bo'lgan vositasidir. U an'anaviy iqtisodiy ko'rsatkichlarning torligini va chiziqli prognozlarning passivligini bartaraf etib, baholashga har tomonlama, dinamik va moslashuvchan yondashuvni ta'minlaydi.

Empirik testlar shuni tasdiqladiki, mintaqaviy strategiyalar samaradorligi nafaqat resurslar, balki rivojlanish tuzilmasi, institutlarning sifati va inqirozlarga moslashish qobiliyati bilan ham belgilanadi. Muhim jihati shundaki, metodologiya nafaqat joriy yutuqlarni, balki yashirin zaifliklarni ham aniqlaydi, bu esa uni risklarni proaktiv boshqarish uchun qimmatli qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Musabekov U.DJ. O'zbekiston respublikasi iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishning investitsion strategiyasini takomillashtirish 08.00.02 – Makroiqtisodiyot Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) dissertatsiyasi avtoreferati, Toshkent – 2023
2. Панышин И.В., Жуковская И.Ф., Яресь О.Б. Роль университетских центров в капитализации интеллектуального потенциала региона // Проблемы теории и практики управления. – 2021. – № 6. – С. 55–75
3. Otajonov U. Improvement of Methods of Assessing the Investment Climate of The Regions of the Republic of Uzbekistan Tashkent State Economic University journal March April 2020 ISSN: 0193-4120 Page No. 5489 – 5499
4. Зуева И.А., Сахаров Г.В., Бурцева Т.А. Влияние стратегических планов развития регионов и их реализации на состав и содержание оцениваемых социально-экономических показателей (на примере Калужской области) // Потенциал роста современной экономики: возможности, риски, стратегии: материалы V Международной научно-практической конференции / под ред. А.В. Семенова, М.Я. Парфеновой, Л.Г. Руденко. – М.: изд. ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2018. – С. 977–987.
5. Шушунова Т.Н. Совершенствование инструментов региональной политики управления инвестициями в целях обеспечения инновационного территориального развития // Повышение конкурентоспособности социально-экономических систем в условиях трансграничного сотрудничества регионов: материалы IX Международной научно-практической конференции / отв. ред. А.В. Олифинов. – Симферополь, 2022. – С. 200–202
6. Гергаева А.К., Каллагов Б.Р., Каллагова А.Х. Инвестиции и инвестиционная привлекательность как факторы устойчивого регионального развития // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 2, № 7 (115). – С. 33–39.
7. Растворцева С. Н. Конкурентоспособность российских регионов в условиях глобализации экономики: монография. Москва: Экон-информ, 2013. 335с.
8. Ахунов Р.Р. Оценка конкурентоспособности региона на основе структурных элементов воспроизводственного потенциала // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 2(425). С. 107-124.
9. Хамирзова С.К., Кумпилова А.Р. Долгосрочное прогнозирование социальноэкономического развития региона в условиях перехода на инновационную модель экономики // Новые технологии. 2010. Вып. 3. С. 34-39.

IMPROVING ORTHODONTIC APPROACHES IN THE MANAGEMENT OF DISTAL OCCLUSION

Khurshida Rakhimjonova,

Thesis submitted for the degree of Master of
Dentistry Candidate:

Malika Akhrorova

Scientific Supervisor: PhD, Samarkand State
Medical University

Abstract.

This study explores advanced strategies for improving orthodontic approaches in the management of distal occlusion. The research emphasizes the significance of individualized treatment planning, modern diagnostic tools, and innovative orthodontic appliances. By analyzing current challenges and evaluating clinical outcomes, the study highlights the effectiveness of optimized treatment methods in achieving stable functional and aesthetic results. The findings provide valuable insights for orthodontists in selecting evidence-based solutions to enhance treatment efficiency and patient satisfaction.

Keywords: orthodontics, distal occlusion, treatment optimization, orthodontic appliances, individualized approach

Аннотация.

В данном исследовании рассматриваются современные стратегии совершенствования ортодонтических подходов при лечении дистальной окклюзии. Особое внимание уделяется индивидуальному планированию лечения, использованию современных диагностических методов и инновационных ортодонтических аппаратов. Анализ существующих проблем и клинических результатов показал эффективность оптимизированных методов лечения для достижения стабильных функциональных и эстетических результатов. Полученные данные представляют практическую ценность для ортодонтв при выборе доказательных решений, направленных на повышение эффективности терапии и удовлетворенности пациентов.

Ключевые слова: ортодонтия, дистальная окклюзия, оптимизация лечения, ортодонтические аппараты, индивидуальный подход

Annotatsiya.

Mazkur tadqiqotda distal okklyuziyani davolashda ortodontik yondashuvlarni takomillashtirishning zamonaviy strategiyalari o'rganildi. Individual davolash rejasini ishlab chiqish, zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish va innovatsion ortodontik apparatlar qo'llashning ahamiyati alohida ta'kidlandi. Amaldagi muammolar va klinik natijalar tahlili davolash usullarini optimallashtirish barqaror funksional va estetik natijalarga erishishda samarali ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari ortodontlarga davolash samaradorligi va bemorlar qoniqishini oshirish uchun ilmiy asoslangan yechimlarni tanlashda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: ortodontiya, distal okklyuziya, davolashni optimallashtirish, ortodontik apparatlar, individual yondashuv

Introduction. Distal occlusion, commonly referred to as Class II malocclusion, is one of the most prevalent orthodontic anomalies, accounting for a significant proportion of orthodontic patients worldwide. It is characterized by a distal relationship of the mandible to the maxilla, which can manifest as a skeletal, dental, or combined discrepancy. Distal occlusion not only affects the functional balance of the stomatognathic system but also has psychosocial implications due to compromised facial esthetics and self-perception.

Traditional orthodontic treatment for distal occlusion has included functional appliances, fixed orthodontic devices, and, in severe cases, orthognathic surgery. However, limitations such as prolonged treatment time, patient compliance issues, and relapse risk continue to pose clinical challenges. With the development of digital diagnostic technologies, biomechanically efficient appliances, and evidence-based individualized treatment strategies, orthodontists now have broader opportunities to improve treatment outcomes.

The aim of this study is to investigate modern approaches to managing distal occlusion and to optimize treatment protocols that enhance both functional and aesthetic results while ensuring long-term stability.

Materials and Methods

This study was conducted among orthodontic patients diagnosed with distal occlusion at the Department of Orthodontics. A total of patients aged **12–25 years** were selected for analysis. Patients were divided into groups based on treatment modality:

1. **Functional appliance therapy group** – treated with removable or fixed functional appliances (e.g., Twin Block, Herbst).
2. **Fixed appliance therapy group** – treated with contemporary fixed orthodontic appliances, including self-ligating brackets.
3. **Combined therapy group** – managed using a combination of functional appliances followed by fixed orthodontics.

Inclusion criteria

Skeletal or dental Class II malocclusion (Angle's classification)

No history of orthodontic treatment

Good general health and periodontal condition

Exclusion criteria

Severe craniofacial anomalies requiring surgical intervention

Patients with systemic diseases affecting bone metabolism

Poor compliance with treatment protocols

Diagnostic methods

Clinical examinations, cephalometric radiographs, and digital dental models were used for diagnosis and treatment planning. Cephalometric analysis included measurements of skeletal (ANB angle, Wits appraisal), dental (overjet, overbite), and soft tissue parameters.

Treatment evaluation

Treatment effectiveness was assessed using:

Changes in cephalometric parameters

Dental alignment and occlusal relationships

Patient satisfaction and esthetic outcomes (via questionnaires)

Duration of treatment and stability at follow-up (6–12 months post-treatment).

Results and Discussion

The study included **60 patients** with distal occlusion who underwent orthodontic treatment using different modalities. The findings indicated distinct outcomes depending on the applied approach.

Functional appliance therapy resulted in significant skeletal changes, particularly mandibular advancement, with improvement in the ANB angle (average reduction of 2.5°) and Wits appraisal values. The greatest benefits were observed in younger patients (12–15 years), confirming the effectiveness of growth modification when treatment is initiated during the active growth phase.

Fixed appliance therapy showed notable improvement in dental parameters, including overjet reduction (from an average of 7.2 mm to 2.5 mm) and overbite correction. However, skeletal discrepancies remained largely unchanged, demonstrating the dental camouflage effect of this approach.

Combined therapy provided the most stable and balanced results. Patients who underwent functional appliance treatment followed by fixed orthodontics exhibited both skeletal and dental corrections, improved facial esthetics, and higher satisfaction scores. Cephalometric analysis confirmed a balanced maxillomandibular relationship and soft tissue profile improvement.

Patient-reported outcomes revealed that esthetic improvements strongly correlated with psychosocial satisfaction. Importantly, long-term follow-up (6–12 months post-treatment) demonstrated greater stability in the combined therapy group compared to the other two groups.

These results are consistent with previous studies, which emphasize the significance of age-appropriate interventions, individualized treatment planning, and the combination of skeletal and dental corrections for optimal outcomes.

Conclusion. Distal occlusion remains a prevalent orthodontic problem with functional and esthetic consequences. The findings of this study highlight that:

Functional appliances are most effective in younger patients, primarily for skeletal correction.

Fixed appliances provide efficient dental alignment but have limited skeletal effects.

Combined therapy offers the most comprehensive and stable results, improving both skeletal and dental parameters while enhancing facial esthetics and patient satisfaction.

Thus, an **integrated approach** tailored to patient age, growth potential, and severity of malocclusion is essential for successful management of distal occlusion. Future research should focus on digital technologies, customized appliance designs, and long-term stability to further optimize treatment strategies.

REFERENCES:

1. Proffit, W. R., Fields, H. W., & Larson, B. (2018). *Contemporary Orthodontics* (6th ed.). Elsevier.
2. McNamara, J. A. (2015). Components of Class II malocclusion in children 8–10 years of age. *Angle Orthodontist*, 85(5), 843–851.
3. Baccetti, T., Franchi, L., & McNamara, J. A. (2011). Treatment and post-treatment craniofacial changes after rapid maxillary expansion and facemask therapy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(4), 404–412.
4. Moyers, R. E. (2016). *Handbook of Orthodontics*. Chicago: Year Book Medical Publishers.
5. Graber, L. W., Vanarsdall, R. L., Vig, K. W. L., & Huang, G. J. (2017). *Orthodontics: Current Principles and Techniques* (6th ed.). Elsevier.
6. Bishara, S. E. (2019). Class II malocclusions: diagnostic and clinical considerations with treatment approaches. *Seminars in Orthodontics*, 25(2), 95–107.
7. Janson, G., Valarelli, F. P., Cancado, R. H., & de Freitas, M. R. (2014). Stability of Class II treatment with functional appliances: A systematic review. *European Journal of Orthodontics*, 36(6), 611–620.

QIYA TOZALASH USKUNASINING ASOSIY PARAMETRLARINI TO'LIQ OMILLI TAJRIBALAR ASOSIDA ANIQLASH

**Ulug'bek Xasanov,
Toxir Kuliyeu,
Rustam Djamolov,**
“Tolali ekinlar ilmiy tadqiqot instituti”

Annotatsiya.

Maqolada paxtani mayda iflosliklardan tozalash samarasini oshirish bo'yicha bajarilgan tadqiqotlar taxlili va natijada yangi uskuna taklifi keltirilgan. Uskunaning asosiy parametrlarini to'liq omilli tajriba natijalari keltirilgan bo'lib, natijada qoziqli barabanlarning aylanishlar soni 430 ayl/min, ta'minlash valigining aylanishlar soni 28 ayl/min, ish unumdorligi 7,0 t/soat bo'lishi aniqlandi.

Kalit so'zlar. Tozalagich, qoziqli baraban, valiklar, ta'minlagich, samara, iflos aralashma, aylanishlar soni.

Abstract.

The article presents an analysis of research conducted to improve the efficiency of cleaning cotton from small impurities, as well as a proposal for a new device. The results of full-factorial experiments to determine the main parameters of the device are provided. As a result, it was determined that the optimal rotation speed of the pinned drums is 430 rpm, the rotation speed of the feed roller is 28 rpm, and the productivity is 7.0 t/h.

Keywords. Cleaner, pinned drum, rollers, feeder, efficiency, impurity mixture, rotation speed.

Аннотация.

В статье представлен анализ исследований, направленных на повышение эффективности очистки хлопка от мелких примесей, а также предложено новое устройство. Приведены результаты полнофакторных экспериментов по определению основных параметров устройства. В результате установлено, что оптимальная скорость вращения шиповых барабанов составляет 430 об/мин, скорость вращения подающего валика — 28 об/мин, а производительность — 7,0 т/ч.

Ключевые слова. Очиститель, шиповой барабан, валики, податчик, эффективность, примесная смесь, частота вращения.

Kirish. Paxta tozalash sanoatini izchil va barqaror rivojlantirish, tarmoq korxonalarida zamonaviy asbob-uskunalarini joriy etish, ishlab chiqarish quvvatlaridan samarali va oqilona foydalanish darajasini oshirish, jahon paxta bozorida raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishni taqazo etadi. Shu jihatdan, paxtani dastlabki qayta ishlash sanoatida yuqori samaradorlikka ega bo'lgan paxtani tozalash uskunarini takomillashtirish va resurstejamkor texnologiyalarni yaratish alohida ahamiyatga ega hisoblanadi.

Bugungi kunda paxta tozalash korxonalarining texnologik jarayonlarini paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalashni reglament asosida amalga oshiriladi. Reglament bo'yicha paxtani tozalash texnologik oqim chizig'ida XK va UXK rusumli yagona tozalash kompleksiga birlashgan chiziqli oqimli texnologik jarayonda amalga oshiriladi. Bu oqim chizig'i bir-biridan tozalashning texnologik modullar soni bilan farqlanib, bunda oqim chizig'idagi tashish uskunalari va tozalash uskunalarining ketma-ketligi turlicha bo'ladi.

Paxtani tozalash samarasini oshirishdan, paxtadan olinadigan maxsulotlar sifatini oshirishga erishiladi. Paxta tozalash uskunalarining tozalash samarasini oshirish bo'yicha TTESI, "Paxtasanoat ilmiy markazi" AJ, "Paxtajin" MCHJ tomonidan paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining katta miqdordagi namunaviy konstruksiyalari ishlab chiqilgan.

Adabiyotlar tahlili. Djamolov R.K., Raximov R.X. tomonidan paxtani mayda iflosliklardan tozalash samarasini oshirish uchun tozalagichning to'rtli yuza teshiklarini doimiy tozalab turilishini amalga oshirish uchun qoziqli barabanlarga rezina-cho'tkali plankalarni o'rnatish tavsiyasi berilgan. Rezina-cho'tkali plankalar bilan tozalagichning to'rtli yuzasini tozalab turilishi sababli tozalagichning tozalash samaradorligini oshirishga erishilgan.

Pardayev B tadqiqotlari asosida qoziqli baraban qoplamasini ko'p qirrali etib, ta'minlagich tagidagi baraban qoplamasining diametrini kichigidan paxta harakati bo'yicha kattalashtirib borishni taklif etgan.

Toshpulatov D.A. va Djamolov R.K. tadqiqotlarida paxta xom ashyosini har bir qoziqli barabandan o'tishi sababli paxta hajmining kamayishiga olib kelishi natijasida qoziqli baraban va to'rtli yuza oralig'i to'lib ishlaymaydi degan nazariya asosida, qoziqli baraban bilan to'rtli yuza oraliq masofasini paxta yo'nalishi bo'yicha qisqarib borishini ta'minlash kerakligini tadqiqotlar asosida tushuntirib bergan. Lekin, qoziqlar bilan to'rtli yuza oraliq masofasining qisqarib borilishi tolaning shikastlanishiga ta'siri to'liq o'rganilmagan.

F.M.Baxtiyarova tadqiqotlarida paxtani bir chigitli bo'lakka ajratish bo'yicha ishlar olib borilgan bo'lib, ishda ta'minlovchi valiklar tuzilishining bir me'yorda ta'minlash jarayoniga ta'siri o'rganilgan. Ta'minlovchi valiklar orasida vujudga keladigan siquvchi kuchlar va paxta xom ashyosiga ta'sir etuvchi kuchlarni kamaytirish uchun ta'minlovchi valiklar oraliq masofasini 65-75mm bo'lishi kerakligini taklif etgan, va ta'minlovchi valiklar ostiga tishli diskli yoki kurakli titkilovchi valiklar o'rnatilgan ta'minlagichning konstruksiyasi taklif etilgan.

Izlanishlar asosida o'tkazilgan barcha tajribalar ta'minlovchi valiklarning bir xil diametrida olib borilgan bo'lib, kurakli-ta'minlovchi valiklar diametrining siquvchi kuchlanishlariga va boshqa ko'rsatkichlarga ta'siri o'rganilmagan. Ta'minlagichning o'zida paxtani bo'laklarga titilishini ta'minlash bo'yicha tadqiqotlar bajarilmagan.

Metodologiya. Tadqiqotlar asosida yangi qiya xolatda joylashtirilgan paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunasi ishlab chiqildi va asosiy parametrlari aniqlandi, bunda dastlabki tajribalar asosida uskunaning tozalash samarasi Y_1 ga va chigitning mexanik shikastlanishini oshishi Y_2 ga ta'sir etuvchi asosiy omillar sifatida, X_1 – qoziqli barabanlarning aylanishlar soni, ayl/min, X_2 – ta'minlash valigining aylanishlar soni, ayl/min, X_3 – ish unumdorligi, kg/soat tanlab olindi.

Ta'sir etuvchi omillarning qadami va oralig'i 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Omillar oralig'i va ularning qadamlari

Omillar	O'l.b ir.	Omillarning belgilanishi		Q adami	Omillar oralig'i		
		nat ur	K od.		- 1	0 4	+ 1
qoziqli barabanlarning aylanishlar soni,	ayl/ min	V	X_1	1 5	4 05	4 20	4 35
ta'minlash valigining aylanishlar soni	ayl/ min	V1	X_2	2	2 6	2 8	3 0
Ish unumdorlik	t/soat	R	X_3	1	6	7	8

Tajriba sinovlarini o'tkazishda to'liq omilli PLANEXP-2 ikkinchi tartibli V_3 rejalashtirish usulidan foydalanildi. V_3 rejalash matritsasi, tajriba natijalari 1-rasmda keltirilgan.

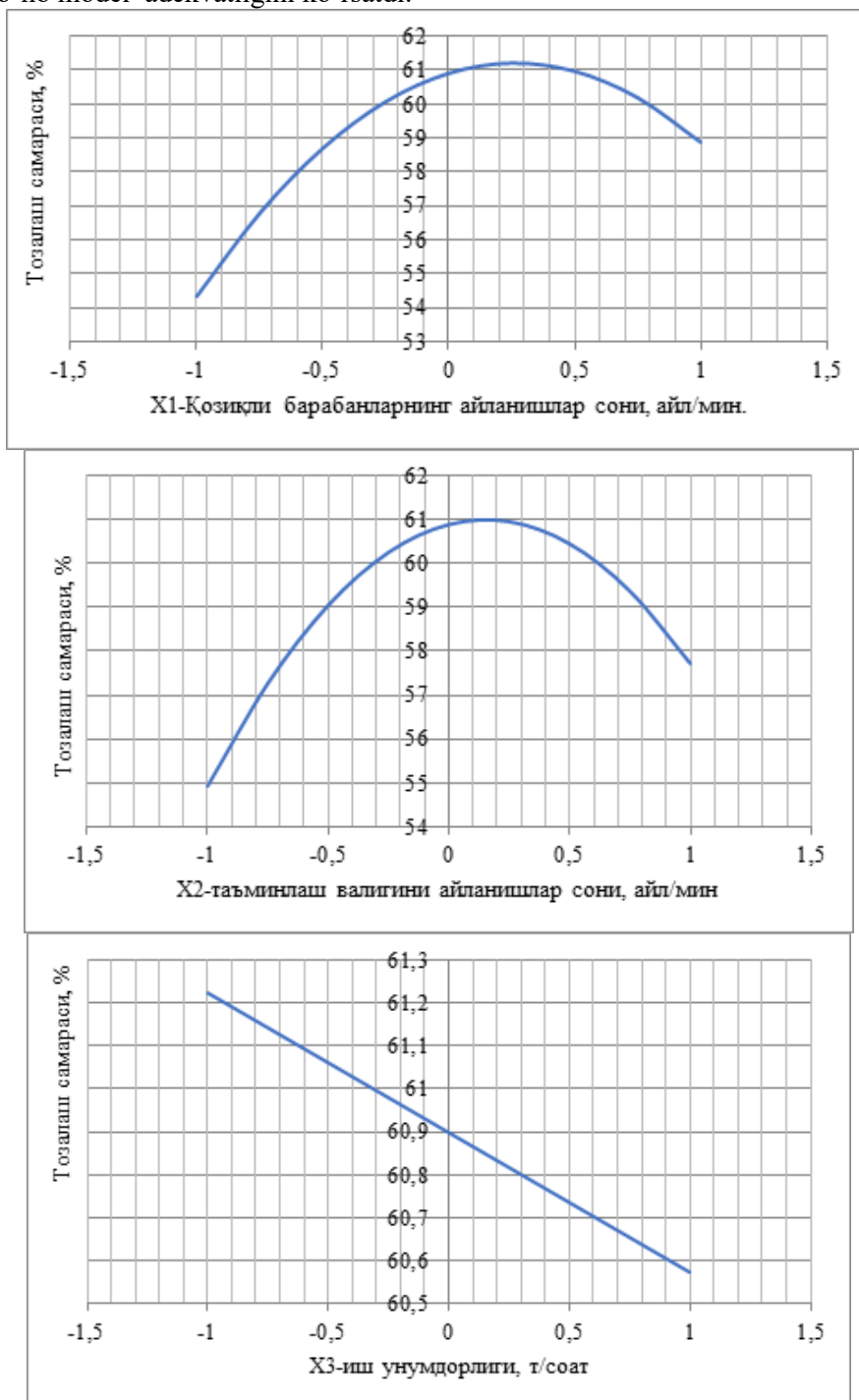
Muxokama va natijalar. Eksperimental tadqiqotlar to'liq omilli tajriba matritsa rejasiga muvofiq amalga oshirildi. Turli xil tajribalar son 14 ga teng. Takror tajribalar soni 3 tani tashkil qiladi, omillar soni 3 ta.

Uskunaning tozalash samaradorligi xisobi bo'yicha Styudent kriteriyasining jadval ko'rsatkichi $T(28)=2.048$, Koxren kriteriyasining jadval ko'rsatkichi $G(2,14)=0.3539$, Koxren kriteriyasining xisobiy ko'rsatkichi $=0.2030543$ ga teng bo'lib, takrorlanuvchanlik dispersiyasi $=0.1559524$ gateng.

Uskunaning tozalash samaradorligini regressiya tenglamasi olindi:

$$Y_1 = 60.899 + 2.270X_1 + 1.397X_2 - 0.323X_3 - 4.297X_1^2 + 0.554X_1X_2 + 0.413X_1X_3 - 4.564X_2^2 + 0.671X_2X_3 \quad (1)$$

Matematik modelni (1) adekvatligini tekshirish shuni ko'rsatdiki: adekvatlik dispersiyasi $= 0.1203132$ ga teng, Fisher kriteriyasining xisobiy ko'rsatkichi $= 2.314421$ ga teng, Fisher kriteriyasining jadval ko'rsatkichi $FT(5, 28) = 2.56$ ga teng bo'lib model adekvatligini ko'rsatdi.



1-rasm. Tozalash samaradorlikni o'zgarishining kiruvchi parametrlariga bog'liqligi.

Yuqoridagi 1-rasmda keltirilgan qoziqli (X_1) barabanlarning aylanishlar sonini tozalash samarasiga ta'siri bo'yicha tuzilgan grafikdan ko'rinadiki qoziqli barabanlarning aylanishlar sonining minimaldan bazaviy miqdorigacha tozalash samarasi ko'tarilib, bazaviydan o'tishi bilan tozalash samarasi kamaymoqda. Bu yerda aylanishlar sonining ortishidan yuqoriga ko'tarilgan paxtani orqaga otishi bilan to'dalangan paxtalar bilan tiqilishlar bo'lishidan degan izoxni bildiriladi.

Ta'minlash valiklarining aylanishlar soni (X_2) ham bazaviy miqdorgacha ortishidan tozalash samarasi ko'tarilib, so'ng kamayganligini ko'ramiz. Bu yerda aylanishlar sonining ortishidan paxtani to'p xolatida yulishi kuzatildi va titkilanish darajasi pasayishidan paxta tolalari orasidagi iflosliklarning to'kilishi kamayadi va shu tariqa tozalash samarasining pasayishiga olib keladi.

Ish unumdorligining (X_3) ortishi bilan qoziqli barabanlardan paxta o'tishiga ulgurolmasdan titkilanishi kamayib, tozalash samarasini kamayishiga olib keldi.

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tajriba ishlarining taxlili asosida olingan natijalarni tasdiqlash uchun paxta xomashyosini tozalash uskunasi maqbul qiymatlarini aniqlash bo'yicha optimizatsiya masalasini ko'rib chiqamiz.

Chegaraviy shartlar:

$$Y_1 - \rightarrow \max$$

Hosil bo'lgan optimizatsiya masalasi tasodifiy qidiruv usuli va zamonaviy kompyuter amaliy programmalar dasturlari yordamida yechildi va quyidagi optimal yechimlar olindi (2-jadval):

2-jadval

Matematik modelni optimallashtirish natijalari

Faktorlar	X_1	X_2	X_3
Kodlangan	0,687563	0,183105	-
Natural	430,313	28,366	6,841
yaxlitlangani	430,0	28,0	7,0

O'tkazilgan tajriba natijasi bo'yicha qoziqli barabanlarning aylanishlar soni $X_1=430$ ayl/min, ta'minlash valigining aylanishlar soni $X_2=28$ ayl/min, ish unumdorligi $X_3=7,0$ t/soat bo'lganida uskunaning maksimal tozalash samarasi $Y_1=60,5\%$ ni va chigitning mexanik shikastlanishi $Y_2=0,4\%$ dan oshmaydi, bu esa belgilangan me'yorga javob beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси, ПДИ-30- 2017, Тошкент, "Мехнат", 2017 й.
2. «Исследования по оптимизации параметров и модернизации рабочих органов очистителей с целью повышения эффективности очистки хлопка-сырца, имеющего после сушки влажность выше регламентированной», отчет о НИР, тема 0703, П.Н.Бородин, Ш.Ш.Хакимов, ОАО "ПАХТА ТОЗАЛАШИИВ", Ташкент, 2008 г.
3. Джемоллов Р.К., Рахимов Р.Х. О РАЗРАБОТКЕ УСТАНОВКИ КОМБИНИРОВАННОГО ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА-СЫРЦА // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2023. 7(112).
4. Пардаев Б.Ч. Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш машинасининг самарадорлигини ошириш учун козиқли барабанини такомиллаштириш. Дисс. т.ф.ф.д., Т-2023 й.
5. Д.С.Ташпулатов, Р.К.Джемоллов, А.Ф.Плеханов. Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш самарасини ошириш йўллари. "Fan, ta'lim, ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida paxta tozalash, to'qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish innovatsion texnologiyalari dolzarb muammolari va ularning yechimi" Respublika ilmiy – amaliy anjuman materiallari to'plami . ТТЕСИ. Т.2022, 134 б
6. Ташпулатов Д.С., Джемоллов Р.К. Теоретические основы совершенствования машин для очистки хлопка сырца от мелкого и крупного сора Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. 3(108). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15173>.
7. Бахтиярова Ф. М. Совершенствование процесса питания валичного джина хлопком с целью повышения качества волокна и семян: Дисс...канд.техн.наук: - Ташкент, 1985. – 175 с.
8. Юдин М.И. «Планирование эксперимента и обработка его результатов», Монография. – Краснодар: КГАУ, 2004 г. – с.239.

9. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. «Основы планирования научно-исследовательского эксперимента». Т., Укитувчи. 1993г.

O'ZBEKISTONDA BARQAROR IQTISODIYOT TAMOIYILLARI, EKOLOGIK SANOAT VA YASHIL TEXNOLOGIYALAR: «EIZLAR IMKONIYATLARI»

Xurshida Azimova,
Tadqiqotch

Annotatsiya.

Ushbu maqolada O'zbekistonning Erkin Iqtisodiy Zonalarida (EIZ) yashil iqtisodiyot konsepsiyasining rivojlanishi va quyosh energetikasining ahamiyati tahlil etilgan. Maqolada, ayniqsa, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash, energiya samaradorligini oshirish va sanoat ishlab chiqarish jarayonlarida ekologik toza texnologiyalarni joriy etish kabi muhim masalalar yoritilgan. EIZlarda amalga oshirilayotgan quyosh energetikasi loyihalari, energiya tejovchi texnologiyalar va chiqindisiz ishlab chiqarish tizimlari orqali barqaror rivojlanishga erishish yo'llari ko'rsatilgan. Shuningdek, maqola O'zbekistonni ekologik xavfsiz va innovatsion iqtisodiyotga yo'naltirishda EIZlarning muhim rolini ta'kidlaydi va yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonining davom etishini ko'rsatib o'tadi.

Kalit so'zlar: Erkin Iqtisodiy Zonalar, yashil iqtisodiyot, quyosh energetikasi, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, ekologik xavfsizlik, energiya samaradorligi, barqaror rivojlanish, chiqindisiz ishlab chiqarish, innovatsion texnologiyalar, "Energy Eco Sources", EIZlarda ekologik toza texnologiyalar, energiya tejovchi tizimlar.

Аннотация.

В данной статье рассматриваются возможности внедрения принципов устойчивого развития, экологической промышленности и зелёных технологий в свободных экономических зонах (СЭЗ) Узбекистана. Особое внимание уделено применению возобновляемых источников энергии, повышению энергоэффективности, внедрению экологически чистых технологий и снижению негативного воздействия на окружающую среду. В статье также освещается роль компании "Energy Eco Sources" в разработке и внедрении инновационных решений для ЭИЗ, а также пример успешных проектов в области солнечной энергетики и экологически чистых производственных процессов. Данный подход способствует устойчивому развитию СЭЗ и создает предпосылки для экологически безопасной и инновационной экономики Узбекистана.

Ключевые слова: Свободные экономические зоны, устойчивое развитие, зелёная экономика, солнечная энергетика, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, экологическая безопасность, экологически чистые технологии, инновационные технологии, "Energy Eco Sources", Узбекистан, СЭЗ, безотходное производство.

Abstract.

This article explores the opportunities for implementing sustainable development principles, ecological industry, and green technologies in the Free Economic Zones (FEZ) of Uzbekistan. Special attention is given to the use of renewable energy sources, increasing energy efficiency, introducing environmentally friendly technologies, and reducing the negative impact on the environment. The role of the company "Energy Eco Sources" in developing and implementing innovative solutions for FEZs is also discussed, along with successful projects in solar energy and environmentally clean production processes. This approach contributes to the sustainable development of FEZs and creates the foundation for an environmentally safe and innovative economy in Uzbekistan.

Keywords: Free Economic Zones, sustainable development, green economy, solar energy, renewable energy sources, energy efficiency, environmental safety, environmentally friendly technologies, innovative technologies, "Energy Eco Sources", Uzbekistan, FEZ, zero-waste production.

Kirish.

Bugungi kunda butun dunyoda ekologik barqarorlik muammosi tobora dolzarb tus olmoqda. Iqtisodiy rivojlanish jarayonida atrof-muhitga yetkazilayotgan zararni kamaytirish, tabiiy resurslardan samarali foydalanish va energiya tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, yashil iqtisodiyot konsepsiyasi XXI asrning eng muhim yo'nalishlaridan biriga

aylandi. Yashil iqtisodiyot – bu iqtisodiy o'sish va ekologik muhofazani uyg'unlashtirgan holda barqaror rivojlanishga yo'naltirilgan model bo'lib, u tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ekologik toza texnologiyalardan foydalanishni rag'batlantiradi. Ushbu yondashuv, ayniqsa, erkin iqtisodiy zonalar (EIZ) faoliyatida muhim rol o'ynaydi. O'zbekiston hukumati keyingi yillarda yashil iqtisodiyotga o'tish va ekologik barqaror sanoat zonalarini rivojlantirish bo'yicha qator tashabbuslarni ilgari surmoqda. Mamlakat bo'ylab tashkil etilgan erkin iqtisodiy zonalar sanoat va savdo sohalarida muhim o'rin tutib, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish, yangi ish o'rinlarini yaratish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish uchun qulay muhit sanaladi. Shu bilan birga, bu hududlarni yashil iqtisodiyot tamoyillariga moslashtirish orqali atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish maqsadida yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etayotgan korxonalar soni ortib bormoqda.

Adbiyotlar tahlili. To'xtamurodov Davrod Murod o'g'lining Erkin iqtisodiy zonalarini rivojlantirishni boshqarishning samaradorligi nomli maqolasida investitsiyalardan samarali foydalanishni boshqarishda erkin iqtisodiy zonalar faoliyati, iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini tashkil etishning asoslari va ahamiyati tadqiq etilgan. O'zbekiston iqtisodiyotida erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini boshqarish samaradorligini takomillashtirish bo'yicha muallifning amaliy tavsiyalari ilgari surilgan.

J.A.Turg'unov tomonidan taqdim etilgan mamlakatimizda yashil iqtisodiyotni joriy etish holati va asosiy yo'nalishlari" nomi ostidagi tadqiqotda mamlakatimizda yashil iqtisodiyotni rivojlantirishning nazariy asoslari ko'rib chiqilgan. Yashil iqtisodiyot va "yashil o'sishni ta'minlashning ustuvor yo'nalishlari tahlil qilingan.

Metodologiya. Ushbu tadqiqot erkin iqtisodiy zonalarida yashil iqtisodiyotni rivojlantirishning hozirgi holati va istiqbollarni o'rganishga qaratilgan. Tadqiqot doirasida dastlab mavzuga doir ikkilamchi manbaalarni o'rganishga alohida e'tibor qaratildi. Xususan, O'zbekiston hududidagi erkin iqtisodiy zonalar faoliyati, yashil texnologiyalar joriy etilishi va atrof-muhitga ta'siriga oid rasmiy statistik hisobotlar, hukumat qarorlari va ilmiy maqolalar tahlil qilindi.

Muhokama va natijalar. So'ngi yillarda O'zbekistonning Erkin Iqtisodiy Zonalarida (EIZ) ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun bir qator yangi loyihalar tashabbuslar amalga oshirildi. Bu zonalar, asosan, maxsus soliqlar, bojxona imtiyozlari va boshqa iqtisodiy qulayliklar bilan ta'minlangan hududlar bo'lib, ular o'zining innovatsion yondashuvlari va ekologik barqarorlikni saqlashga qaratilgan tashabbuslari bilan ajralib turadi. EIZlar orqali yashil texnologiyalarni rivojlantirish va ko'chatlar ekish kabi ekologik tashabbuslarni amalga oshirish, mamlakatning umumiy ekologik va iqtisodiy rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. Quyida keltirilgan jadvalda O'zbekistonning ayrim Erkin Iqtisodiy Zonalarida amalga oshirilayotgan ekologik barqarorlik tashabbuslari va yashil texnologiyalar bilan tanishingiz mumkin:

O'zbekistonning erkin iqtisodiy zonalaridagi ekologik barqaror tashabbuslar

1-jadval

Erkin iqtisodiy zona	Sanoat turlari	Yashil texnologiyalar va tashabbuslar	Ekologik barqarorlikni ta'minlash
Andijon EIZ	Qurilish materiallari, metallurgiya, boshqa sanoat turlari	47 ta korxona (1 ta energetika sanoati, 12 tasi qurilish materiallari, 8 tasi metallurgiya sanoati, 26 tasi boshqa turdagi), 20,5 gektar hududda 10,000 dan ortiq ko'chatlar ekildi.	Atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish, yashil texnologiyalarni joriy etish.
Buxoro EIZ	Energetika, qurilish materiallari, boshqa sanoat turlari	68 ta korxona (13 tasi energetika sanoati, 35 tasi qurilish materiallari, 20 tasi boshqa turdagi), 25,5 gektar maydonda 79,000 dan ortiq ko'chatlar ekildi	Ekologik xavfsizlikni ta'minlash, yashil iqtisodiyotning rivoji
Navoiy EIZ	Qurilish materiallari, metallurgiya, boshqa sanoat turlari	Quyosh panellari ishlab chiqarish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish	Quyosh energiyasidan foydalanish, energiya samaradorligini oshirish

Jizzax EIZ	Qurilish materiallari, farmatsevtika, sanoat ishlab chiqarish	Energiya tejovchi texnologiyalarni tatbiq etish	Energiya tejash, ekologik xavfsizlikni ta'minlash
Angren EIZ	Qurilish materiallari, metallurgiya, boshqa sanoat turlari	Chiqindilarni qayta ishlash, yangi ishlab chiqarish korxonalari tashkil etish	Chiqindisiz ishlab chiqarish, ekologik xavfsizlikni oshirish

Jadvalda har bir EIZning asosiy sanoat yo'nalishlari, yashil iqtisodiyotga oid tadbirlari va ekologik ta'siri ko'rsatib o'tilgan. Jumladan, quyosh energiyasidan foydalanish, chiqindilarni qayta ishlash, energiya tejovchi texnologiyalarni tatbiq etish va ko'chat ekish kabi tashabbuslar EIZlarning barqaror rivojlanishiga xizmat qilmoqda.

Kuzatilayotgan o'zgarishlardan ko'rish mumkinki, O'zbekistonda erkin iqtisodiy zonalar (EIZ) sanoatni rivojlantirish va xorijiy investitsiyalarni jalb qilishda muhim rol o'ynamoqda. Ayni paytda mamlakatimizda 10 ta erkin ishlab chiqarish zonasi, 7 ta farmatsevtika, 1 tadan turizm, baliq xo'jaligi hamda agrosanoat sohasini rivojlantirish yo'nalishidagi erkin iqtisodiy zonalar faoliyat yuritmoqda. Farmatsevtika sohasiga ixtisoslashgan "Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Sirdaryo-farm", "Boysun-farm", "Bo'stonliq-farm" va "Parkent-farm" singari 7 ta yangi erkin iqtisodiy zonalar tashkil etilgan.

O'zbekistonda erkin iqtisodiy zonalar nafaqat sanoat rivojlanishining muhim drayveri, balki yashil iqtisodiyot tamoyillarini amalga oshirish uchun ham katta imkoniyat yaratmoqda. Quyosh va shamol energetikasi, ekologik toza texnologiyalar, chiqindisiz ishlab chiqarish va yashil transport tizimi – bularning barchasi EIZlarda barqaror rivojlanishni ta'minlashning ustuvor yo'nalishlari bo'lib, mamlakatni ekologik xavfsiz va innovatsion iqtisodiyot sari yetaklaydi.

EIZlarda yashil iqtisodiyotning rivojlanishida quyosh energiyasining kengayishi muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda poytaxtimiz hududida energiya samaradorligi va energiya tejovchi texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha 17 yillik tajriba asosida faoliyat yuritayotgan "Energy Eco Sources" kompaniyasi quyosh elektr stansiyalarini o'rnatish, energiya tejovchi tizimlar va energiya samaradorligini oshiradigan texnologiyalarni taklif qilmoqda. Bu texnologiyalar nafaqat energiya ta'minotini mustahkamlash, balki ekologik toza va barqaror energiya manbalaridan foydalanishni ta'minlaydi. Shuningdek, kompaniya tomonidan taqdim etilgan innovatsion quyosh energetik tizimlari, EIZlardagi ishlab chiqarish korxonalari uchun energiya resurslarini tejash va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Bu, o'z navbatida, EIZlarda yashil iqtisodiyotning rivojlanishiga katta hissa qo'shadi.

Xulosa va takliflar. Erkin Iqtisodiy Zonalar O'zbekistonning iqtisodiy rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Yashil sanoatni rivojlantirish bo'yicha strategik chora-tadbirlar amalga oshirilsa, O'zbekiston Markaziy Osiyodagi ekologik toza sanoat markazlaridan biriga aylanishi mumkin. Bu esa nafaqat iqtisodiy o'sish, balki atrof-muhit muhofazasi, aholi salomatligi va kelajak avlodlar uchun qulay yashash sharoitlarini yaratishga xizmat qiladi. Yashil iqtisodiyotga asoslangan EIZlar – bu barqaror rivojlanish sari yo'l va kelajak sarmoyasidir. Quyosh va shamol energetikasi, ekologik toza texnologiyalar, chiqindisiz ishlab chiqarish va yashil transport tizimi kabi yondashuvlar EIZlarda barqaror rivojlanishni ta'minlashning ustuvor yo'nalishlaridan bo'lib, bu tizim mamlakatni ekologik xavfsiz va innovatsion iqtisodiyot sari yetaklaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti – "2019–2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining 'yashil' iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiy taraqqiyot va kambag'allikni qisqartirish vazirligi, Jahon banki, Markaziy Osiyo Mintaqaviy ekologik markazi – "O'zbekistonda Yashil' o'sish va Iqlim o'zgarishi bo'yicha siyosiy muloqotlar to'plami", 2022-yil.
3. Jumaqulov O. Sh. – "Erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini rivojlantirish va investitsiyalarni jalb qilish masalalari".
4. Vaxabov A.V., Xajibakiyev Sh.X., Tashmatov Sh.A., Butaboyev M.T. – "Yashil iqtisodiyot". Darslik. – T.: Universitet, 2020.
5. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Atrof-muhit dasturi (UNEP) – Rasmiy veb-sayti: www.unep.org

6. Khotamov, I. S., & Saadullaev, S. (2024). *Green Economy – A Factor of Sustainable Development in Uzbekistan*. Journal of Economy, Tourism and Service, 3(8), 120–125. [Innovascience Jets](#)
7. Umarov, E. (2023). *Transitioning to a Green Economy and Implementing Sustainable Technological Changes in Uzbekistan*. Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot, 1(11–12). [Yashil Iqtisodiyot Taraqqiyot](#)
8. Rasulev, D. M.-A., & Shomuradova, D. U. (2025). *Green Economy: Global Perspective and Uzbekistan's Path*. Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot, 3(3). [Green Eco](#)
9. Khamdamov, S.-J., Kakhramonova, U., & Usmanov, A. (2024). *Green Economy as a Driver of Sustainable Economic Growth in Uzbekistan*. Strakhovoy Rynok Uzbekistana, 1(8), 64–66. [Tsue Insurance](#)
10. Kakhramonova, U. K. G. (2025). *Strategies for achieving sustainable growth through green economy transition*. Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot, 3(1).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ КАТЕГОРИИ ЧИСЛА РУССКОГО ЯЗЫКА В УЗБЕКСКОЙ ШКОЛЕ

Мадина Исмагилова,
Старший преподаватель УрГПИ,
кафедра «Узбекский и русский язык литература»

Аннотация.

В статье рассматривается роль языка как ключевого элемента гуманитарной культуры и средства общения, подчеркивая важность овладения грамматикой для формирования коммуникативных навыков и развития мышления учащихся, а также многообразие русского языка и проблемы, возникающие при обучении его грамматике, особенно в контексте категории числа. Несмотря на эффективность общей схемы обучения для узбекского и русского языков, автор подчеркивает, что поэтапное формирование умственных действий не охватывает всех аспектов русского языка. Исследование показывает, что учащиеся национальной школы демонстрируют недостаточный уровень знаний и умений в области грамматики, что подчеркивает необходимость повышения обучающего эффекта. Статья акцентирует внимание на различиях в аналитико-синтетической деятельности между русскоязычными и иноязычными детьми, а также на важности практического и теоретического подходов в обучении. В заключение, автор подчеркивает, что понимание категории числа в русском языке является ключевым для успешного усвоения материала и развития речевых навыков учащихся.

Ключевые слова: язык, категория числа, грамматика, методика, анализ, единица, форма.

Annotatsiya.

Maqolada tilning gumanitar madaniyatning asosiy elementi va muloqot vositasi sifatidagi o'rni, o'quvchilarning muloqot ko'nikmalarini shakllantirish va tafakkurini rivojlantirish uchun grammatikani o'zlashtirishning ahamiyati, shuningdek, rus tilining xilma-xilligi va uning grammatikasini o'rgatishda yuzaga keladigan muammolar, ayniqsa son kategoriyasi nuqtai nazaridan ko'rib chiqiladi. O'zbek va rus tillarini o'qitishning umumiy sxemasi samarali bo'lishiga qaramay, muallif aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish rus tilining barcha jihatlarini qamrab olmasligini ta'kidlaydi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, milliy maktab o'quvchilarining grammatika bo'yicha bilim va ko'nikmalari yetarli darajada emas, bu esa ta'lim samaradorligini oshirish zarurligini ta'kidlaydi. Maqolada rusiyazon va chet tilli bolalar o'rtasidagi analitik-sintetik faoliyatdagi farqlarga, shuningdek, ta'limda amaliy va nazariy yondashuvlarning ahamiyatiga e'tibor qaratilgan. Xulosa qilib aytganda, muallif rus tilidagi son kategoriyasini tushunish materialni muvaffaqiyatli o'zlashtirish va o'quvchilarning nutq ko'nikmalarini rivojlantirishning asosiy omili ekanligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: til, son kategoriyasi, grammatika, metodika, tahlil, birlik, shakl.

Annotation.

The article examines the role of language as a key element of humanitarian culture and means of communication, emphasizing the importance of mastering grammar for forming communicative skills and developing students' thinking, as well as the diversity of the Russian language and problems arising when teaching its grammar, especially in the context of the number category. Despite the effectiveness of the general learning scheme for Uzbek and Russian languages, the author emphasizes that the phased formation of mental actions does not cover all aspects of the Russian language. The study shows that national school students demonstrate insufficient knowledge and skills in grammar, which emphasizes the need to enhance learning effectiveness.

The article emphasizes the differences in analytical-synthetic activities between Russian-speaking and foreign-speaking children, as well as the importance of practical and theoretical approaches in teaching. In conclusion, the author emphasizes that understanding the category of number in Russian is key to successful mastery of the material and development of students' speech skills.

Keywords: language, number category, grammar, methodology, analysis, unit, form.

Язык представляет собой ключевой элемент гуманитарной культуры и важнейшее средство общения между людьми. Овладение грамматикой языка является необходимым условием для формирования коммуникативных навыков, развития логического и абстрактного мышления, а также общего образования учащихся и их осознания языковых явлений.

Язык играет важную роль во многих аспектах человеческой жизни, что свидетельствует о его значимости и потребности в нем. Однако личная мотивация к изучению языка может снижаться из-за ограниченного применения в социальной сфере и недостатка интереса. Таким образом, формирование интереса к изучению русского языка остается актуальной задачей в преподавании данного предмета. [2]

Для успешного решения данной проблемы имеется необходимая научная база: концепция взаимосвязи обучения и развития мышления и речи, основанная на работах Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, Н.И. Жинкина, А.Н. Леонтьева; теория деятельностного подхода в обучении, разработанная П.Я. Гальпериным и Н.Ф. Талызиной; а также исследования по преодолению формализма в преподавании грамматики (в частности, морфологии) таких ученых, как Ф.И. Буслаев, Ф.Ф. Фортунатов, К.Д. Ушинский, М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, и методические исследования алгоритмизированного обучения Н.Н. Алгазиной, А.И. Власенкова и других.

К. Д. Ушинский отмечал: «Язык есть самая живая, самая обильная и прочная связь, соединяющая отжившие, живущие и будущие поколения народа в одно великое историческое живое целое. Он не только выражает собой жизненность народа, но и есть самая эта жизнь. Когда исчезает народный язык, народа нет более! ...пока жив язык народный в устах народа, до тех пор жив и народ».[11]

Русский язык, как живой и естественный, является важным средством общения. Свободная речь как ученика, так и учителя должна постоянно звучать на занятиях.

Обучение русскому языку в национальной школе представляет собой важный аспект развития мышления детей и обогащения их способности выражать мысли с помощью новых языковых средств. Дети начинают осваивать родной язык задолго до поступления в школу, в то время как знакомство со вторым языком — русским — обычно начинается только с началом учебы. Это создает условия для учебного билингвизма, когда нерусские дети одновременно получают знания и развивают навыки на двух языках: родном и русском.

Изучение языка в школе не просто обучает детей, но и знакомит их с новыми аспектами реальной действительности. Таким образом, преподавание русского языка в национальной школе играет значительную роль в познавательном и образовательном процессе.

Проблемы обучения русскому языку как иностранного тесно связано с формированием национального самосознания учащихся. Необходимость решения этих вопросов существенно влияет на структуру и содержание занятий по нескольким причинам.

Во-первых, в настоящее время остро стоит вопрос о мировоззрении, что подчеркивает важность русского языка как фактора, формирующего самосознание личности. В языке заложено его культурное наследие, запечатленное в фольклоре и произведениях выдающихся авторов.

Во-вторых, современное общество стремится к гуманизации и гуманитаризации образовательного процесса. Этот подход можно выразить словами К. Д. Ушинского: «В духовную жизнь окружающих его людей единственно через посредство родного языка».

При обучении русскому языку как неродному выделяются две основные цели:

1. Информативная — предоставление сведений о языке.

2. Практическая — формирование навыков слушания, говорения, чтения и письма.

Методика преподавания русского языка в национальной школе основывается на взаимосвязанном изучении устной и письменной речи, которые являются двумя основными формами речевой деятельности.

Во-первых, овладение устной и письменной речью происходит через выполнение последовательных взаимосвязанных операций.

Во-вторых, исключение какой-либо формы коммуникации не только обедняет педагогический процесс, но и негативно сказывается на развитии других видов речи.

В-третьих, важно учитывать различия в структуре и функциях обеих форм общения, чтобы обеспечить полноценное обучение.

Русский язык отличается удивительным многообразием, обладая множеством форм и вариантов, а также значительным количеством отклонений от установленных правил. Несмотря на то, что общая схема обучения работает эффективно как для узбекского, так и для русского языков, позволяя систематизировать знания и развивать умственные навыки, схема поэтапного формирования умственных действий не охватывает все аспекты образования в русском языке. Большинство случаев удалось проанализировать и интегрировать, однако малочастотные и уникальные примеры, которые были исключены на этапе исследования, могут стать основой для дальнейшего изучения и работы.

При анализе речи учащихся национальной школы было отмечено, что в них демонстрируется недостаточный уровень грамматических знаний и умений по категории числа русского языка. Актуальность данной статьи обусловлена необходимостью повышения обучающего эффекта при формировании языковых знаний по категории числа русского языка, умений и навыков через применение теории поэтапного формирования умственных действий, которая рассматривает деятельность как объект изучения, а действия — как единицы анализа.

На продвинутом этапе обучения русскому языку учащихся национальной школе сохраняется практическая направленность обучения.

Вместе с тем учащиеся 4-10 (11) классов приобретают и теоретические знания по русскому языку, знакомятся с русским языком как системой.

Развитие речи учащихся основывается на изучении отдельных уровней русского языка.

Принципы развивающего обучения ставят перед школьниками задачу самостоятельно усваивать знания по изученным предметам, в том числе и русскому языку, где необходимо использовать их на практике.

Как известно, в психологических предпосылках обучения русскому языку в школе русскоязычных и иноязычных детей установлены существенные различия. Обусловлены эти различия характером аналитико-синтетической деятельности учащихся применительно к структурным элементам русского языка.

В эти психологические явления (неотчетливое осознание, неполная абстракция, дотеоретические, допонятийные обобщения, устойчивые ассоциации между элементами языка) составляют основу школьного изучения родного языка, в какой бы форме обучение не велось (так называемое практическое или грамматическое). Разница только в том, что практическое обучение может происходить на дограмматическом уровне аналитико-синтетической деятельности учеников, не переходя на более высокий уровень – грамматическое изучение языка.

Иноязычным школьникам, конечно, свойственна аналитико – синтетическая деятельность на уровне дограмматической абстракции, но применительно к родному языку (неотчетливое осознание структурных элементов родного языка, неполная абстракция при осуществлении мыслительной деятельности, и связанные с ней допонятийные обобщения, устойчивые ассоциации между его элементами). При изучении родного и русского языков мыслительные процессы могут пересекаться, когда структурные элементы, признаки и отношения в обоих языках совпадают. Это создает возможность для более глубокого понимания и сопоставления языковых систем, что способствует эффективному усвоению материала. Если эти явления в сравниваемых языках сходны, но не идентичны, сложившиеся психологические образования не могут быть полностью одинаковыми.

Многие опыты свидетельствуют, что на уровне морфологии у иноязычных школьников имеются идентичных механизмы восприятия и производства основных признаков слов. Большая часть механизмов, конечно, требует формирования заново или коррекции.

Категория числа представляет собой словоизменительную категорию, которая отражает противопоставление единичности и множественности предметов. В современном русском языке различаются формы единственного и множественного числа, например: сестра — сестры, земля — земли, волк — волки, ключ — ключи, место — места, море — моря, лошадь — лошади и так далее.

При изучении русского языка в качестве индикатора категории числа осуществляется морфологически, то есть с помощью окончаний русского языка *а, и, ы, я* / узбекского языка *lar*. Однако также применяются и другие средства:

1.Изменения в основе существительного, такие как усечение, наращение или чередование суффиксов: *воложжанин — воложжане, сын — сыновья, брат — братья, козленок — козлята*.

2.Расстановка ударения: *город — города, учитель — учителя, волна — волны, озеро — озёра, колесо — колёса, дерево — деревья*.

3.В редких случаях наблюдается супплетивизм основ: *человек — люди, ребёнок — дети*.

Формы согласуемых слов (прилагательных, местоимений и причастий) также служат показателями числа: *новая куртка — новые куртки, красивое платье — красивые платья, прилежный ученик —*

прилежные ученики. Кроме того, число несклоняемых существительных выражается синтаксически: маленький колибри — маленькие колибри, резвый шимпанзе — резвые шимпанзе и так далее.

Итак, обучение русскому языку иноязычных школьников – каким бы ни было – предполагает формирование у них дограмматических основ школьного изучения данного языка.

Основное назначение учебного предмета «Русский язык как иностранный» - формирование умения свободно общаться на этом языке в многообразных жизненных ситуациях. Русский язык как учебный предмет обладает практическим значением, которое органично сочетается с его общеобразовательной ценностью. Это значение неразрывно связано с воспитательной функцией русского языка, который служит средством межнационального общения. Изучение русского языка способствует формированию у школьников чувства интернационализма и дружбы между народами.[7]

Возможно ли достижение этой цели в школьном обучении русскому языку?

Суть решаемой задачи заключается в повышении роли сознательного подхода к изучению языка и в более строгих требованиях к языковым знаниям и речевым умениям его носителей. Основой учебного процесса по освоению языка должна стать притягательная сила родного языка.

Учащимся необходимо понять, что русский язык является ценным народным достоянием и неотъемлемой частью национальной культуры. Основоположниками русского литературного языка были такие выдающиеся личности, как М. Ломоносов и А. С. Пушкин. Поставив перед собой задачи не только образования, но и воспитания языковой личности, учитель может:

- во-первых, представить язык как оправдывающую себя систему, обеспечивающую плодотворное общение на совершенном этапе развития общества;
- во-вторых, с помощью исторического комментария проиллюстрировать особенности и закономерности данного языка;
- в-третьих, сориентировать учащихся на естественную, свободную речь на русском языке в разных условиях общения.

Особенность данного исследования заключается в попытке обобщения и систематизации лингвистического материала по теме «Категория числа», а также в определении содержания опытного обучения и создании системы развивающих упражнений, которые реализуют деятельностный подход в обучении морфологии и способствуют эффективному усвоению материала.

Всем сказанным определяется важность развития методики обучения русскому языку в национальной школе как науки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогические технологии и педагогическое мастерство, Ташкент, 2003
2. Бердибай А.С. Использование инновационных технологий в обучении русскому языку, 2023/А.С. Бердибай [Электронный ресурс] URL <https://xn--dlaiwke2d.kz/makalalar/458-ispolzovanie-innovacionnyh-tehnologiy-v-obuchenii-russkomu-yazyku.html>
3. Белянин В. П. Психолингвистика. — М., Флинта, 2005.
4. Беляев Б. В. Очерки по психологии обучения иностранным языкам. М., 1969.
5. Габдулхаков Ф.А. «Психолингвистика в обучении русскому языку. Учебное пособие по вопросам применения выводов и рекомендаций психолингвистики в методике обучения русскому языку как иностранному» 2017. 188 стр.
6. Габдулхаков Ф.А. Очерки методики обучения русскому языку. Наманган, Фахризода, 2013. 196 с.
7. Габдулхаков Ф.А. Основная цель и задачи обучения русскому языку в общеобразовательной школе/ <https://infourok.ru/metodicheskaya-pomosch-uchitelyam-russkogo-yazika-kak-inostrannogo-2146968.html>
8. Епхиева М.К. О педагогических проблемах взаимовлияния языков и культур // Успехи современного естествознания. 2005. № 7. С. 89-90; URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=8985> (дата обращения: 14.05.2025).
9. Инновационное обучение на уроках русского языка / Рукопись депонирована в ОЦНИ АПН РСФСР "Школа и педагогика" 11 февраля 1991 года. Регистрационный № 32 - 91. - 269 с.
10. Ладыженская Т. А. Развивайте дар слова. — М./ Просвещение, 1990.
11. Лебедева Е. Е. Эвенский язык в системе языкового образования: проблемы, поиски, решения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 25. – С. 223–225. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770562.htm>.
12. Митрофанова О.Д., Костомаров В.Г. и др. Методика преподавания русского языка как иностранного. – М.: Русский язык, 1990.

13.Методические рекомендации по использованию игр в обучении лексике в школе и вузе (в соавторстве) - Семипалатинск, 1992. - 37 с.

14.Шаклеин В.М., Рыжова Н.В. Современные методики преподавания русского языка нерусским: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 258 с.

15.Эбель Л.В. Эффективность инновационных технологий при обучении русскому языку. 2020. [Электронный ресурс] URL <https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Frcdo.kz%2Findex.php>

TA'LIM JARAYONINING INTEGRATSION SHAKLLARIDAN FOYDALANISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

Shohista Allamova,

TIPI dotsenti, pedagogika fanlari falsafa doktori(PhD)

Annotatsiya.

Ushbu maqola ta'lim jarayonining integratsion shakllaridan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslarini chuqur tahlil qiladi. Integratsiya tushunchasining etimologik va pedagogik mohiyati, uning qadimgi davrlardan hozirgi kungacha bo'lgan tarixiy rivoji, xorijiy va o'zbek olimlarining qarashlari, shuningdek, raqamli transformatsiya sharoitidagi dolzarbligi yoritiladi. Maqolada integratsiyaning kuchli va cheklangan tomonlari, O'zbekistondagi zamonaviy tadqiqotlar va ilmiy bo'shliqlar ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari ta'lim amaliyotida integratsion yondashuvni takomillashtirishga qaratilgan bo'lib, xulosada kelgusidagi tadqiqotlar uchun nazariy poydevor taklif etiladi.

Kalit so'zlar: integratsiya, ta'lim jarayoni, raqamli transformatsiya, pedagogik nazariya, fanlararo aloqadorlik.

Аннотация.

Данная статья представляет глубокий анализ научно-теоретических основ использования интеграционных форм в образовательном процессе. Раскрываются этимологическая и педагогическая сущность понятия интеграции, её историческое развитие от древности до современности, взгляды зарубежных и узбекских ученых, а также её актуальность в условиях цифровой трансформации. В статье рассматриваются сильные и ограниченные стороны интеграции, современные исследования и научные пробелы в Узбекистане. Результаты исследования направлены на совершенствование интегративного подхода в образовательной практике, а в заключении предлагается теоретическая основа для будущих исследований.

Ключевые слова: интеграция, образовательный процесс, цифровая трансформация, педагогическая теория, междисциплинарная связь.

Abstract.

This article provides an in-depth analysis of the scientific and theoretical foundations of using integrative forms in the educational process. It explores the etymological and pedagogical essence of the concept of integration, its historical development from ancient times to the present, the perspectives of foreign and Uzbek scholars, as well as its relevance in the context of digital transformation. The article examines the strengths and limitations of integration, current research in Uzbekistan, and existing scientific gaps. The research findings aim to improve integrative approaches in educational practice, and the conclusion offers a theoretical basis for future studies.

Keywords: integration, educational process, digital transformation, pedagogical theory, interdisciplinary connection.

Kirish. Ta'lim tizimini raqamli transformatsiyalash sharoitida o'quv jarayonining integratsion shakllari muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu yondashuvning ilmiy-nazariy asoslarini chuqur tahlil qilish, uning mohiyatini anglash va amaliyotda samarali qo'llash uchun mustahkam zamin yaratadi. "Integratsiya" tushunchasi etimologik jihatdan lotin tilidagi "integration" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, "tiklash", "to'ldirish", "yaxlitlash" kabi ma'nolarni anglatadi. Ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan, integratsiya – bu bilim, ko'nikma va kompetensiyalarning turli fan tarmoqlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik, uyg'unlik va izchillik asosida o'quv jarayonini yaxlit tizim sifatida tashkil etish hamda uni maqsadga muvofiq shakllantirish jarayonidir. Integratsiyaning maqsadi nafaqat bilimlarni umumlashtirish, balki o'quvchilarda kompleks dunyoqarashni shakllantirish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish va real hayot muammolarini hal qilish qobiliyatini oshirishdan iborat.

Maqolaning maqsadi – integratsiyaning nazariy asoslarini tahlil qilish, uning kuchli va cheklangan tomonlarini aniqlash hamda O'zbekistonda raqamli transformatsiya sharoitida takomillashtirish yo'llarini ko'rsatish. Tadqiqot dolzarbligi ta'lim tizimining global tendensiyalari va milliy islohotlar bilan bog'liq bo'lib, ilmiy bo'shliqlar (ayniqsa, raqamli muhitdagi metodik yondashuvlar) ni to'ldirishga qaratilgan.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.

Integratsiya g'oyalarining ilk ko'rinishlari qadimgi Yunoniston va Rimda, xususan, Platon va Aristotelning bilimlarning yagonaligi haqidagi falsafiy qarashlarida shakllana boshlagan. Bu davrda falsafa barcha bilimlarning asosi sifatida ko'rilgan va boshqa fanlar (matematika, astronomiya, tibbiyot) falsafa bilan chambarchas bog'liq holda o'rganilgan. Qadimgi davrdagi integratsiya asosan falsafiy va nazariy darajada bo'lib, amaliy pedagogik metodologiya sifatida tizimli rivojlanmagan.

O'rta asrlar Sharqi uyg'onish davrida ham integrativ ta'lim g'oyalari yuksak darajada rivojlangan. Bu davr mutafakkirlari, xususan, Abu Ali ibn Sino (980-1037) o'zining ko'plab asarlarida, jumladan, "Tib qonunlari"da fanlararo bog'liqlikni chuqur tahlil qilgan. Ibn Sino tibbiyotni nafaqat biologiya va anatomiyaga, balki falsafa, mantiq, etika va hatto astronomiyaga ham bog'lagan. Uningcha, inson tanasi va ruhi bir butun bo'lib, ularni faqat kompleks yondashuv orqali tushunish mumkin.

Masalan, u kasallikni faqat jismoniy holat sifatida emas, balki psixologik va ijtimoiy omillar bilan birga ko'rib chiqqan. Shuningdek, u ta'lim jarayonida ham bolaning har tomonlama kamol topishiga, uning aqliy, jismoniy va axloqiy rivojlanishiga e'tibor qaratgan.

O'rta asr Sharqida integratsiya g'oyalari chuqur falsafiy va ilmiy asosga ega bo'lgan bo'lsa-da, ularning keng ko'lamli ta'lim amaliyotiga tizimli joriy etilishi, ya'ni umumta'lim maktablarida standartlashtirilgan integrativ dasturlarning mavjudligi cheklangan edi. Integratsiya ko'proq yuqori darajadagi ilm dargohlarida, olimlarning shaxsiy faoliyatida namoyon bo'lgan.

Yan Amos Komenskiy (1592-1670) o'zining "Buyuk didaktika" asarida yaxlit bilimlar tizimini yaratish g'oyasini ilgari surgan va ta'limda "hamma narsani hammaga o'rgatish" (Pansofiya) prinsipi orqali integrativ yondashuvni taklif etgan. Komenskiyning integrativ yondashuvining asosiy tamoyillari tabiat prinsipi (ta'lim tabiiy rivojlanish qonuniyatlariga mos bo'lishi), ketma-ketlik prinsipi (bilimlarning mantiqiy tartibda berilishi) va kuzatuv prinsipi (nazariy bilimlarni amaliy tajriba bilan bog'lash)ni o'z ichiga olgan [2, 32]. Uning "Pansofik maktab" konsepsiyasi turli fanlarni (arifmetika, geometriya, yozuv, musiqa, fizika, etika, dialektika, ritorika va boshqalar) bir butun tizimda o'rganishni taklif qiladi.

Komenskiyning g'oyalari ko'ra, bolalar tabiatshunoslikni o'rganishda o'simliklarni shunchaki nomlash o'rniga, ularni o'stirib, rivojlanishini kuzatishlari, bu orqali biologiya, kimyo va hatto matematika elementlarini (o'lchash, sanash) integrativ tarzda o'zlashtirishlari mumkin bo'lgan.

Komenskiyning g'oyalari o'z davri uchun inqilobiy bo'lsa-da, "hamma narsani hammaga o'rgatish" prinsipi amalda juda murakkab bo'lgan. Bilimlarning hajmi ortib borishi bilan, bunday keng qamrovli integratsiyani amalga oshirish qiyinlashgan. Ushbu yondashuv ko'proq nazariy asos bo'lib xizmat qilgan, amaliy tatbiqda esa cheklovlar mavjud edi.

XVIII-XIX asrlar klassik pedagogika taraqqiyoti davrida integratsiya g'oyalari yanada chuqurlashdi va amaliyotda ta'lim jarayoniga keng joriy etila boshlandi. Bu davrning yetuk vakillaridan biri bo'lgan Iogan Geynrix Pestalotsi (1746-1827) o'zining pedagogik faoliyatida elementar ta'lim konsepsiyasini ishlab chiqib, uning asosiy tamoyillaridan biri sifatida bilimlarni sintez qilish, ya'ni fanlararo bog'liqlik asosida o'rgatishni ilgari surdi [3, 9; 3, 30]. U tabiat, inson va jamiyat o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik va bog'liqliklarni ochib berish orqali bilimlarni tizimli va kompleks shaklda egallash zarurligini ta'kidlagan [3, 26; 3, 41]. Pestalotsining pedagogik konsepsiyasida o'quv jarayoni shunchaki ma'lumotlarni uzluksiz yetkazish bilan cheklanmasdan, balki o'quvchilarning real hayotiy tajribasi va amaliy kuzatuvlari asosida shakllanishi lozimligi qayd etiladi [3, 29]. Pestalotsi maktablarida o'quvchilar matematikaning elementar tushunchalarini o'rganishda o'lchash asboblaridan foydalanib, to'g'ridan-to'g'ri ob'ektlarni o'lchaganlar, bu esa hisoblash va geometriya bilimlarini amaliyot bilan bog'lagan.

Klassik pedagogika namoyandasi K.D. Ushinskiy (1823–1871) o'zining fundamental asari — "Inson tarbiya predmeti sifatida" (Человек как предмет воспитания: Опыт педагогической антропологии) orqali pedagogik integratsiyaning ilmiy-nazariy asoslarini shakllantirishga salmoqli hissa qo'shgan. Ushbu asarda pedagogika fanini insonshunoslik (antropologik) fanlar tizimi bilan uzviy bog'lash g'oyasi markaziy o'rin egallaydi. Ushinskiyning fikricha, tarbiyaning asosiy predmeti inson bo'lganligi bois, pedagogik faoliyat insonning tabiati, mohiyati va rivojlanish qonuniyatlarini chuqur o'rganishga tayanishi lozim [4, 11]. U ta'kidlaganidek, tarbiyaning mazmun-mohiyatini to'g'ri anglash va uning asosiy maqsadini belgilash uchun insonni kompleks tarzda, ya'ni ko'p jihatdan bir butun holda o'rganish zarur [4, 12].

XX asr boshlarida O'zbekistonda Jadidchilik harakati vakillari, jumladan, Mahmudxo'ja Behbudiy (1875-1919) va Abdulla Avloniy (1878-1934) milliy ta'lim tizimini isloh qilishda integratsion yondashuvlarni faol

ilgari surganlar. Ular eski maktablardagi diniy va dunyoviy bilimlarning uzilganligini tanqid qilib, ularni bir-biri bilan bog'liq holda o'qitish zarurligini ta'kidladilar.

Mahmudxo'ja Behbudiy o'zining "Padarkush" asari va publitsistik chiqishlarida ilm-ma'rifatning, ayniqsa, zamonaviy bilimlar (geografiya, tarix, matematika, fizika) bilan diniy bilimlarni uyg'unlashtirishning muhimligini ko'rsatdi. U "usuli jaded" maktablarida o'quv dasturlariga turkistonlik bolalar uchun o'z vatani tarixi, geografiyasi va madaniyatini kiritishni, shuningdek, dunyoviy fanlar bilan birga islomiy ilmlarni ham zamonaviy metodlar asosida o'qitishni targ'ib qildi. Jadid maktablaridagi integratsiya g'oyalari ko'proq milliy va dunyoviy bilimlarni birlashtirishga qaratilgan edi. Shuningdek, yangi o'quv metodlari bilan birga, moddiy baza va o'qituvchilarning yetishmasligi ta'lim sifatiga ta'sir ko'rsatgan.

Abdulla Avloniy o'zining "Turkiy guliston yoxud axloq" asarida ta'limni "tarbiya" bilan uzviy bog'lagan holda, bolalarning ham ma'naviy, ham aqliy jihatdan kompleks rivojlanishiga e'tibor qaratdi. Uningcha, ta'lim faqat bilim berish emas, balki shaxsni kamolga yetkazish jarayoni bo'lishi kerak. Avloniyning bu yondashuvi fanlararo integratsiya orqali shaxsiy fazilatlarini shakllantirishga qaratilgan. Avloniyning maktablarida adabiyot darslarida o'rgatilgan hikoya va she'rlar orqali bolalarga axloqiy qadriyatlar (rostgo'ylik, mehnatsevarlik) tushuntirilgan. Bu til va adabiyotni axloqshunoslik bilan integratsiyalashgan. Avloniyning yondashuvi asosan tarbiyaviy integratsiyaga urg'u bergan.

XX asrning boshlarida amerikalik mashhur pedagog-faylasuf Jon Dyui (John Dewey, 1859-1952)ning qarashlari alohida ahamiyatga ega. U ta'limni ijtimoiy hayotning uzluksiz davomiyligini ta'minlovchi jarayon sifatida izohlagan hamda bilimlarning uzatish jarayonini shunchaki ma'lumot berish deb emas, balki insonlar o'rtasidagi tajriba almashinuvi sifatida talqin qilgan [5, 6-7]. Dyui fikricha, muloqot jarayoni orqali tajriba umumiy boylikka aylanadi, bu esa ta'limning integratsion mohiyatini ifodalaydi, chunki bunda intellektual, emotsional va ijtimoiy tajribalar bir-biri bilan uyg'unlashadi. U ta'lim insonning ijtimoiy muhit bilan o'zaro ta'siriga asoslanadi deb ta'kidlaydi. Ijtimoiy muhit o'quvchining bilim, ko'nikma va munosabatlarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Bu muhit turli fanlar va tajribalarni birlashtirish orqali o'quvchilarni ijtimoiy hayotga tayyorlaydi [5, 7].

Dyui yondashuvi juda progresiv bo'lsa-da, uni keng miqyosda tatbiq etish qiyinchiliklar tug'dirgan. Ta'lim jarayonini faqat tajriba asosiga qurish standartlashtirilgan bilim berishni qiyinlashtirgan. O'qituvchilardan katta tayyorgarlik va resurslar talab qilingan, bu esa tizimni qimmat va murakkab qilgan.

Georg Kershensteiner (1854-1932) o'z pedagogik qarashlarida ta'lim jarayonining integratsion xususiyatini keng va chuqur ilmiy asoslar bilan yoritgan. Uning "Mehnat maktabi" ("Arbeitsschule") konsepsiyasi orqali nazariy bilimlar bilan amaliy ko'nikmalarni integratsiyalash zarurligini ilgari surgan. Kershensteiner pedagogikasida qo'l mehnati va aqliy faoliyatning integratsiyasi alohida o'rin tutadi [6, 41]. Kershensteiner maktablarida o'quvchilar yog'och ustaxonasida stul yasashni o'rganishgan. Bu jarayonda ular matematika (o'lchash, chizish), fizika (materiallarning xususiyatlari), chizmachilik va mehnat ko'nikmalarini birgalikda egallashgan.

Tadqiqot metodologiyasi.

1920-1930-yillarda Sovet Ittifoqida ta'lim sohasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirildi, bu davrda kompleks ta'lim tizimi integratsion yondashuvning muhim shakliga aylandi. N.K. Krupskaya va A.V. Lunacharskiy rahbarligida kompleks ta'lim tizimi ishlab chiqildi va amaliyotga tatbiq etildi. Bu tizim an'anaviy fan-predmet tizimidan voz kechib, o'quv materiallarini "tabiat", "mehnat" va "jamiyat" komplekslari atrofida birlashtirishni ko'zda tutardi [7, 83-94]. 1950-1960-yillarda B.P. Esipov va M.A. Danilov tomonidan fanlararo aloqalar nazariyasi ilmiy asoslangan bo'lib, bu yondashuv ta'lim jarayonida turli fanlarni uyg'unlashtirish va o'quvchilarning bilimlarini tizimli ravishda shakllantirishga qaratilgan [8]. 1970-1980-yillarda esa I.D. Zverev va V.N. Maksimova o'zlarining 1986-yilda chop etilgan kitoblarida fanlararo aloqalarni ta'limning asosiy elementi sifatida ko'rib chiqadilar. Ularning fikricha, fanlararo integratsiya o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi, chunki u turli fanlar o'rtasidagi bog'lanishlarni aniqlash orqali bilimlarni tizimli va keng qamrovli qiladi [9]. M.N. Berulava o'zining 1988-yilda chop etilgan kitobida umumiy ta'lim va kasbiy ta'lim mazmunini integratsiyalash masalasiga e'tibor qaratadi. Uning fikricha, kasb-hunar ta'limida integratsion yondashuv o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalar bilan bog'lash imkonini beradi, bu esa ularning mehnat bozorida muvaffaqiyatini oshiradi [10].

Amerikalik psixolog Jerome Bruner (1915–2016) "Spiral o'quv dasturi" konsepsiyasini ishlab chiqqan bo'lib, u ta'limda mavzularni bosqichma-bosqich chuqurlashtirish va fanlararo bog'lanishni targ'ib qilgan [14]. Bruner ta'limda predmetning asosiy tuzilmasini o'rgatish muhimligini ta'kidlanaydi. Tuzilma – bu bilim sohasidagi asosiy g'oyalar va ularning o'zaro bog'liqligi bo'lib, o'quvchilarga yangi ma'lumotlarni oldingi bilimlari bilan bog'lash imkonini beradi. Muallif spiral o'quv dasturini ta'limning integratsion shakllaridan biri sifatida taqdim etadi [14, 44]. Spiral o'quv dasturiga ko'ra, bolalar boshlang'ich sinflarda ekologiya asoslarini oddiy tushunchalar (masalan, chiqindilarni saralash) orqali o'rgansa, keyingi sinflarda bu mavzu yanada murakkabroq darajada (masalan, global iqlim o'zgarishi sabablari va oqibatlari, barqaror rivojlanish) biologiya, geografiya va kimyo fanlari bilan bog'liq holda chuqurlashtiriladi. Spiral o'quv dasturi bilimlarni chuqurlashtirishda samarali bo'lsa-da,

ba'zi o'quvchilar uchun mavzularning doimiy takrorlanishi zerikarli bo'lishi mumkin. Shuningdek, turli darajadagi o'quvchilarning ehtiyojlarini qondirish va ularni bir xil tempda olib borish murakkab vazifa hisoblanadi.

Amerikalik psixolog Howard Gardner (1943 yilda tug'ilgan) "Ko'p intelligensiya nazariyasi"ni ishlab chiqdi [15]. U har bir o'quvchining turli qobiliyatlarini hisobga olgan holda o'quv dasturlarini integratsiya qilishni taklif qildi va integratsion yondashuvning psixologik va pedagogik asoslarini ilmiy asosladi. Gardner inson aqlini yagona omil bilan o'lchashga qarshi chiqib, uni kamida sakkiz turdagi mustaqil intellektlarga ajratadi [15, 37–39]. Maktabda darslarni loyihalashda musiqiy intellektga ega o'quvchilar uchun tarixiy voqealarni qo'shiqlar orqali o'rganish, kinestetik intellektga ega bo'lganlar uchun esa dramatik sahnalashtirish yoki harakatli o'yinlar orqali bilim berish mumkin. Bu esa fanlarni san'at va jismoniy faoliyat bilan integratsiyalash imkonini beradi. Gardner nazariyasi ta'lim jarayonini individualizatsiyalashda katta ahamiyatga ega bo'lsa-da, uni amaliyotga to'liq tatbiq etish resurslar, o'qituvchilarning tayyorgarligi va o'quv dasturlarini moslashtirishda jiddiy qiyinchiliklar tug'dirishi mumkin. Barcha intellekt turlarini har bir darsda teng darajada qamrab olish imkonsizdir.

James A. Beane (1997) integratsion ta'limni o'quvchilar va o'qituvchilarning hamkorlikda aniqlagan dolzarb masalalar atrofida, fanlararo chegaralarsiz tashkil etiladigan ta'limiy jarayon deb ta'riflaydi [11, 11]. Beane integratsion ta'limni quyidagi to'rt asosiy tamoyilga tayangan holda asoslaydi: o'quvchilarning shaxsiy tajribalarini integratsiyalash; ijtimoiy integratsiya; bilimlarni fanlararo birlashtirish; o'quv dasturini integratsiyali loyihalash [11, 4–9].

Heidi Hayes Jacobs "Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation" nomli asarida ta'limning fanlararo integratsion shakllarini loyihalash va tatbiq etish masalalariga bag'ishlangan [12]. Jacobs o'quv dasturlarining ortiqcha fragmentatsiyalashuvi o'quvchilarning intellektual rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatayotganini ta'kidlaydi [12, 3–5]. Jacobs tomonidan taklif etilgan "Design Continuum" modeli bu borada tizimli yondashuvni taklif qiladi. Unda o'quv dasturlari bosqichma-bosqich "Discipline-Based"dan to "Fully Interdisciplinary" gacha bo'lgan ko'rinishda uyg'unlashtiriladi [12, 14–16].

Jacobs ushbu modelda o'quv dasturini "kontinuum" deb ataydi.

Kontinuumning asosiy maqsadi – o'quv dasturini tuzishda fanlar o'rtasidagi bog'liqlikni oshirish orqali o'quvchilarning bilimlarni real hayot kontekstida qo'llash qobiliyatini rivojlantirishdir. Muallif Integratsion o'quv dasturi uchun loyihalash variantlari sifatida quyidagilarni taklif qilgan:

Fanlarga asoslangan kontent dizayni (Discipline-Based Content Design) — bu ta'limning an'anaviy shakli bo'lib, bilimlar har bir fan doirasida alohida, tuzilgan va ixtisoslashgan tarzda o'qitiladi. Bu yondashuvda o'quvchilar matematika, tabiiy fanlar, ijtimoiy fanlar, til san'ati kabi fanlarni alohida vaqt bloklarida o'zlashtiradi. O'rta ta'limda esa fanlar yanada torayadi: masalan, matematika algebra, geometriya kabi yo'nalishlarga bo'linadi. Har bir fan o'zining maqsadi, mazmuni va standartlariga ega bo'lib, o'quvchilar bu fanlar bo'yicha chuqur va mustaqil bilim oladi. Bu dizayn AQSH ta'lim tizimida keng tarqalgan bo'lib, qat'iy tuzilmasi, boy resurslar bazasi va o'qituvchilarning yuqori ixtisoslashuvi bilan ajralib turadi. O'quvchilar har bir fan bo'yicha maxsus ko'nikmalarni rivojlantiradi. Biroq bu tizimda fanlararo bog'liqlik yetarli emasligi sababli bilimlar parchalanib qoladi, hayotiy kontekst bilan aloqasi susayadi va o'quvchilar fanlar o'rtasidagi uzviylikni mustaqil anglay olmaydi. Masalan, o'quv kunining birinchi soatida algebra, ikkinchisida Amerika tarixi, uchinchisida esa biologiya o'qitiladi, ammo bu fanlar mazmunan bir-biriga ulanmaydi. Shu bois, Jacobs bu dizaynni samarali, ammo cheklangan deb baholaydi [12, 13–14].

Parallel fanlar dizayni (Parallel discipline designs) — Parallel fanlar dizayni – bu o'quv dasturini tubdan o'zgartirmasdan, fanlar o'rtasida vaqtinchalik bog'liqlik yaratish orqali integratsiyani soddalashtirishga qaratilgan yondashuvdir. Unda har bir fan o'z mazmuni va tuzilmasini saqlab qoladi, ammo darslar jadvali shunday moslashtiriladiki, o'xshash mavzular bir vaqtning o'zida o'tiladi. Masalan, tarixda Ikkinchi Jahon urushi mavzusi o'tilayotgan vaqtda, adabiyotda shu davrga oid asar tahlil qilinadi. Natijada o'quvchilar bu o'xshashlikni o'zlari anglab yetishlari kutiladi. Bu dizayn soddaligi, moslashuvchanligi va qo'shimcha mehnat talab qilmasligi bilan afzalliklarga ega bo'lsa-da, chuqur integratsiyani ta'minlamaydi, chunki o'qituvchilar fanlararo bog'liqlikni ochib bermaydi va birgalikda dars olib borilmaydi. Shuning uchun o'quvchilar bilimlarni hali ham alohida fanlar doirasida o'zlashtiradi. Bu yondashuv integratsion ta'limga tomon tashlangan dastlabki va eng sodda qadam hisoblanadi [12, 14].

3. Qo'shimcha fanlar birligi (Complementary discipline units) — bu integratsion ta'limning o'rtacha shakli bo'lib, bir-biriga yaqin fanlarni umumiy mavzu yoki muammo asosida birlashtiradi. Unda har bir fan o'zining mazmuni va maqsadlarini saqlab qolgan holda, o'qituvchilar jamoaviy rejalashtirish orqali darslarini muvofiqlashtiradi. O'quvchilarga fanlar o'rtasidagi bog'liqlik ochiq tarzda tushuntiriladi, bu esa ularning turli nuqtai nazarlarni solishtirish orqali kengroq va chuqurroq tushuncha hosil qilishiga yordam beradi. Masalan, tarix darsida ilmiy kashfiyotlarning rivoji yoritilsa, adabiyotda shu mavzuga oid asarlar tahlil qilinadi va o'qituvchilar bu bog'liqlikni izohlaydi [12, 5]. Ushbu yondashuv o'qituvchilarning hamkorligiga asoslangan bo'lib, rejalashtirishda murakkablik tug'dirsa-da, o'quvchilarga mazmuniy bog'liqlikni ko'rsatish va bilimlarni keng

kontekstda anglash imkonini yaratadi. Biroq har bir fan o'z chegarasini saqlab qolganligi sababli to'liq integratsiya yuz bermaydi. Shunga qaramay, bu model mavjud o'quv tizimini tubdan o'zgartirmasdan integratsiyani tatbiq qilish imkonini beradi [12, 16].

4. Fanlararo birliklar yoki kurslar (Interdisciplinary Units/Courses) — bu integratsion ta'limning eng rivojlangan va kompleks shakli bo'lib, barcha fanlarni yagona mavzu, muammo yoki tushuncha atrofida birlashtiradi. Bu yondashuvda fanlar o'rtasidagi chegaralar yo'qoladi, o'quvchilarga esa yaxlit, bir-biriga bog'langan bilimlar tizimi taqdim etiladi. O'quv jarayoni loyihalar, muammolarni hal qilish yoki tadqiqot faoliyatlari asosida tashkil etiladi. O'qituvchilar jamoa bo'lib ishlaydi, ba'zida darslarni birgalikda olib boradi, bu esa ta'limni dinamik va amaliy qiladi. Bu model o'quvchilarda real hayotga mos, keng qamrovli tushunchalar shakllanishiga, tanqidiy va ijodiy fikrlash rivojlanishiga xizmat qiladi [12, 16]. Biroq bu tizim resurs, vaqt, tajriba va o'qituvchilar tayyorgarligini talab qiladi. Maktablar yangi dastur yaratishi, davlat standartlariga mos baholash tizimini ishlab chiqishi va fanlararo malakali jamoani shakllantirishi zarur bo'ladi. Shuningdek, o'qituvchilardan o'z fanidan tashqarida ishlash, masalan, fizika o'qituvchisining biologik yoki ijtimoiy kontekstlarda dars o'tishi talab qilinadi, bu esa qo'shimcha o'qituvchilik malakasini va ko'nikmalarni rivojlantirishni taqozo etadi [12, 16].

Jacobsning "Fanlararo birliklar" modelida maktabda "Suv" mavzusida bir hafta yoki undan ko'proq muddatga mo'ljallangan loyiha tashkil etiladi. Bunda biologiya darsida suvning hayotdagi ahamiyati, kimyoda suvning formulasi va xususiyatlari, geografiyada suv resurslari, ijtimoiy fanlarda suv bilan bog'liq ijtimoiy muammolar (suv tanqisligi, ifloslanish) o'rganiladi. Barcha fanlar bir-biri bilan uzviy bog'lanadi. Jacobsning modellari tizimli va bosqichma-bosqich yondashuvni taklif etsa-da, to'liq integratsiyaga erishish uchun katta rejalashtirish, o'qituvchilararo hamkorlik va moddiy resurslar talab qilinadi. Jacobs bu dizaynni eng samarali model sifatida ko'rsatadi, biroq uning muvaffaqiyati maktab infratuzilmasi va o'qituvchilar hamkorligiga bevosita bog'liq [12, 12].

Susan M. Drake va Joanne L. Reid (2018) ta'lim dasturlarida 21-asr ko'nikmalarini rivojlantirish muhimligini ta'kidlaydilar. Integratsiyalashgan o'quv dasturini ushbu muammolarni hal qilishning samarali usuli sifatida taklif qiladilar. Bu yondashuv turli fanlar o'rtasidagi bog'liqliklarni o'rnatish orqali o'quvchilarning chuqurroq tushunishiga yordam beradi [13, 3].

Tadqiqotchilarning ilmiy ishlarida Kanadaning Ontario viloyatidagi maktablarda 4-5-sinf o'quvchilari tomonidan integratsion o'quv dasturi asosida ishlab chiqilgan loyihalar misol qilib keltiriladi. O'quvchilar fan, ijtimoiy fanlar, matematika va til fanlaridan standartlarni birlashtirib, umumiy mavzular bo'yicha loyihalar yaratadilar. Masalan, o'quvchilar "fraktallar", "havo kemasi muhandisligi" yoki "ifloslanish" kabi mavzularda loyihalar ishlab chiqaradilar. Bu loyihalar KDB ramkasiga asoslanadi:

1. Know: O'quvchilar mavzuga oid nazariy bilimlarni o'rganadilar (masalan, ifloslanishning ilmiy asoslari).
2. Do: Loyiha orqali muammolarni hal qilish, tadqiqot va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradilar (masalan, ifloslanishni kamaytirish bo'yicha taklif ishlab chiqish).
3. Be: Ekologik mas'uliyatli fuqaro sifatida shakllanadilar (masalan, jamiyat uchun barqaror yechimlar taklif qilish orqali).

Natijada ushbu loyihalar o'quvchilarning chuqur o'rganishini (deep learning) rag'batlantiradi va 21-asr qobiliyatlarini (ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, hamkorlik) rivojlantiradi.

O'zbekistonda ham integratsion ta'lim masalalari bo'yicha salmoqli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Jumladan, Sh.S. Abduraimov (2014) o'z monografiyasida kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlash sifatini ta'minlashda tarmoqlararo amaliy integratsiya masalalarini tahlil qilgan [16]. Uning tadqiqotlari kasbiy ta'limda nazariya va amaliyotni, shuningdek, turli fan sohalarini birlashtirishning ahamiyatini ko'rsatadi. Bu esa raqamli transformatsiya davrida mehnat bozorining yangi talablariga javob beruvchi mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq, bu integratsiya ko'proq kasbiy ta'lim kontekstiga qaratilgan bo'lib, umumta'lim maktablaridagi raqamli transformatsiya muhitini to'liq qamrab olmasligi mumkin.

R.A. Mavlonova va N.H. Rahmonqulova (2009, 2013) o'zlarining o'quv qo'llanmalarida boshlang'ich ta'limda integratsiyalashgan pedagogikaning vujudga kelishi, ilmiy va ijtimoiy jihatlarida, mazmuni va yo'nalishlarining asosiy negizini, mohiyatini ta'riflaganlar [17]. Ular boshlang'ich sinflarda o'qitishning interaktiv usullari orqali integratsiyani amalga oshirishga alohida e'tibor qaratib, bolalarning yosh xususiyatlarini inobatga olgan holda fanlararo aloqadorlikni ta'minlash yo'llarini ko'rsatganlar [17, 211-229]. Bu ishlar boshlang'ich ta'limda integrativ yondashuvning metodik asoslarini yaratishga xizmat qiladi. Biroq, ularning ishlari asosan an'anaviy ta'lim sharoitidagi integratsiyaga qaratilgan bo'lib, raqamli texnologiyalar integratsiyasi masalasi chuqur tahlil qilinmagan.

M.F. Atoeva (2023) pedagogikadagi integratsiya muammolari, integratsiya prinsipi, o'quv jarayonining barcha tarkibiy qismlari, pedagogik jarayonlarga integratsion yondashuv va kasbiy tayyorgarlikni takomillashtirish zarurati uchun integratsiya masalalarini yoritgan [18]. Uning tadqiqotida xalqaro integratsiya masalalariga ham e'tibor qaratilgan bo'lib, zamonaviy ta'limning global tendensiyalari kontekstida integratsiyaning ahamiyati

ko'rsatiladi. Ammo uning ishi raqamli transformatsiya muhitidagi o'quv jarayonining integratsion shakllariga bevosita metodik yondashuvni to'liq qamrab olmaydi.

N.U. Yo'ldasheva (2023) boshlang'ich ta'limda fanlararo integratsiya va kreativ fikrlash masalalarini o'rgangan [19]. Uning tadqiqoti boshlang'ich sinf o'quv jarayonini fanlar integratsiyasi asosida takomillashtirish, kreativ fikrlashni rivojlantirishda integratsiyalashgan darslarning rolini ko'rsatadi. Uning ishi o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda fanlararo aloqadorlikning muhimligini ta'kidlaydi. Ammo raqamli transformatsiya konteksti uning ishida chuqur tahlil qilinmagan.

M.A. Yo'ldasheva va F.R. Teshaboyeva (2023) inklyuziv ta'limning O'zbekistondagi rivojlanishi va istiqbollari tahlil qilganlar [50]. Garchi ularning ishi bevosita "raqamli transformatsiya" va "integratsion shakllar"ga qaratilmagan bo'lsa-da, inklyuziv ta'limda barcha bolalar uchun sifatli ta'limni tashkil etishdagi integrativ chora-tadbirlarning zarurligini ta'kidlaydi. Bu esa ta'limda integratsiyaning kengroq ijtimoiy kontekstini tushunishga yordam beradi. U. J. Mansurov ham O'zbekistonda ta'lim sohasidagi islohotlar, inklyuziv ta'lim va yangicha pedagogik yondashuvlarni tahlil qilgan bo'lib, inklyuziv ta'limni rivojlantirish konsepsiyasining pedagogik mohiyatini yoritadi [21]. Bu ish ham integratsiyaning ijtimoiy jihatlariga urg'u beradi.

M.U. Boltaboyeva va S.O. Tohirova (2024) mamlakatimiz ta'lim tizimida fanlararo integratsiya va uni amalga oshirish ko'nikmalarini tahlil qilganlar [22]. Ular professional ta'lim tizimida fanlararo integratsiyani amalga oshirishning dolzarbligi, kasbiy yo'nalishni kuchaytirish, nostandart va ijodiy fikrlashni rivojlantirish kabi masalalarni yoritib, yuqori malakali, professional mobil mutaxassislarga bo'lgan ehtiyojni ta'kidlaydilar. Ushbu tadqiqot ham integratsiyani amaliyotga joriy etishga qaratilgan bo'lsa-da, raqamli texnologiyalar bilan integratsiyaning metodik tomonlari chuqur o'rganilmagan.

Tahlil va natijalar. Ushbu tadqiqotlar o'zbek pedagogika fanida integratsion ta'limning turli jihatlarini, jumladan, uning nazariy-metodologik asoslari, turli fanlararo aloqadorlik, boshlang'ich, umumiy o'rta va kasbiy ta'limdagi tatbiqi bo'yicha boy materiallar mavjudligini ko'rsatadi. Biroq, ularning aksariyatida "raqamli transformatsiya" sharoitida integratsion o'quv jarayonining shakllarini takomillashtirishga qaratilgan chuqur metodik yondashuvga e'tibor yetarli emasligi kuzatiladi. Ko'pgina ishlar an'anaviy integratsiya shakllarini tahlil qilar ekan, raqamli texnologiyalar va raqamli muhitning integratsion ta'limdagi o'rni hamda uni amaliyotga joriy etish metodikasi bo'yicha ilmiy bo'shliqlar mavjudligi ko'rinadi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, ushbu bobda integratsiya g'oyalarining qadimgi davrlardan hozirgi kungacha bosib o'tgan nazariy-metodologik yo'li, xorijiy va o'zbek olimlarining bu boradagi qarashlari, yondashuvlari, modellari hamda tadqiqotlari chuqur tahlil qilindi. Integratsiyaning bilimlarni yaxlitlash, kompleks dunyoqarashni shakllantirish va real hayotiy muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishdagi muhim roli ko'rsatildi. Shuningdek, turli davrlardagi integratsion g'oyalarining kuchli tomonlari bilan birga ularning cheklanganliklari, ayniqsa, raqamli transformatsiya kontekstidagi yetishmovchiliklar yoritib berildi. Ushbu tahlillar, zamonaviy raqamli muhitda o'quv jarayonining integratsion shakllaridan samarali foydalanish metodikasini takomillashtirish zaruratini asoslaydi va kelgusi tadqiqotlar uchun mustahkam nazariy poydevor bo'lib xizmat qiladi. Keyingi bobda biz raqamli transformatsiya sharoitida ta'limning global tendensiyalari va xalqaro tajribasini tahlil qilamiz, bu esa ushbu nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Борулава М.Н. Интеграция содержания образования. М. : Педагогика, 1993
2. Коменский Я.А. *Великая дидактика* // Избранные педагогические сочинения. – М.: Педагогика, 1982. – 656 с.
3. Песталотци И.Г. Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1981. – Т.1. – 336 с.
4. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания: Опыт педагогической антропологии. – М.: УРАО, 2002. – 576 с.
5. Дьюи Дж. Школа и общество. Демократия и образование. – М.: Педагогика-Пресс, 2000. – 384 с.
6. Кершенштейнер Г. Избранные педагогические сочинения. – М.: Педагогика, 1986. – 248 с.
7. Богуславский М.В. XX век российского образования. — М.: ПЕР СЭ, 2002. — 336 с
8. Данилов, М. А., Есипов, Б. П. **Дидактика**.– М.: АПН РСФСР, 1957. – 518 с.
9. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи и проблемы современного обучения. – М.: Педагогика, 1986. – 160 с.
10. Борулава, М. Н. ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФТЕХУЧИЛИЩАХ. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1988. – 221 С.
11. James A. Beane. Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education. Teachers College Press, 1997.122p

12. Jacobs, H. H. Interdisciplinary curriculum: design and implementation / ed. by H. Jacobs. – Alexandria : ASCD, 1989. – ISBN 0-87120-165-8.
13. Susan M Drake, Joanne L Reid. [Integrated curriculum as an effective way to teach 21st century capabilities](#). Asia Pacific journal of educational research, , 2018, 31-50
14. Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
15. Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
16. Sh.S.Abduraimov, 2014, “Kasb ta’limi o’qituvchilarini tayyorlash sifatini ta’minlashda tarmoqlararo amaliy integratsiya. Monografiya. Toshkent. Navro’z, 2014. - 120 b.”
17. Mavlyanova R., N.Raxmankulova. Boshlang’ich ta’lim pedagogikasi, innovatsiya va integratsiyasi. O’quv qo’llanma. - O’zbekiston Respublikasi Oliy va o’rta maxsus ta’lim vazirligi. - Toshkent. Voris nashriyoti, 2013. - 240 b.
18. Atoeva M.F. Integratsiyalashgan ta’lim. Ta’lim va innovatsion tadqiqotlar. -2023 yil, - № 9
19. Yo’ldasheva N.U. Boshlang’ich ta’limda fanlararo integratsiya va kreativ fikrlash. - Лучшие интеллектуальные исследования . 2024, - часть-31, том-2
20. Yo’ldasheva & Teshaboyeva, O’zbekistonda inklyuziv ta’limning rivojlanishi va istiqbollari.
21. Mansurov U.J. O’zbekistonda ta’lim sohasidagi islohotlar: inklyuziv ta’lim va yangicha pedagogik yondashuvlar. Academic research in educational sciences volume 2, - issue 6, - 2021
22. Boltaboyeva M.U., Tohirova S.O. Mamlakatimiz ta’lim tizimida fanlararo integratsiya va uni amalga oshirish ko’nikmalari. 7 – TOM 3 – SON / 2024 - YIL / 15 – MART

O‘ZBEKISTONDA TA’LIM MUASSASALARI BINOLARI SAMARADORLIGI VA UNING AHAMIYATI

Shermatova Mahbuba,

Dinara Nazarova,

Arxitektura va Qurilish kafedrası, Toshkent shahridagi

Turin politexnika universiteti

Annotatsiya.

Mazkur maqolada O‘zbekiston sharoitida ta’lim muassasalari binolarining samaradorligi chuqur tahlil qilingan. Tadqiqot davomida ta’lim infratuzilmasining tarixiy rivojlanish bosqichlari, samaradorlik tushunchasi, mavjud muammolar hamda ularni hal qilish strategiyalari o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, mamlakatda ta’lim muassasalarining samaradorligi ko‘p qirrali tushuncha bo‘lib, u energiya tejash, iqtisodiy samara, ta’lim sifati va ekologik barqarorlikni o‘z ichiga oladi. Asosiy muammolar sifatida hududlar kesimidagi tengsizlik, moliyaviy cheklovlar va eski infratuzilma qayd etildi. Muammolarni bartaraf etish uchun energiya samarador texnologiyalarni joriy etish, GIS va BIM tizimlaridan foydalanish, davlat-xususiy sheriklikni rivojlantirish, mahalliy qurilish materiallaridan oqilona foydalanish hamda xalqaro tajribalarni tatbiq etish taklif qilinmoqda. Tadqiqot xulosalariga ko‘ra, ta’lim muassasalari samaradorligini oshirish kelajak avlod uchun qulay va sifatli ta’lim muhitini yaratishda, shuningdek, barqaror rivojlanishga erishishda strategik ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: ta’lim muassasalari, energiya samaradorlik, energiya tejamkorlik, barqaror rivojlanish, qurilish materiallari, ekologik barqarorlik.

Abstract.

This article provides an in-depth analysis of the efficiency of educational institutions in Uzbekistan. During the study, the historical development stages of educational infrastructure, the concept of efficiency, existing problems and strategies for solving them were studied. The results showed that the efficiency of educational institutions in the country is a multifaceted concept, which includes energy efficiency, economic efficiency, educational quality and environmental sustainability. The main problems were noted as regional inequality, financial constraints and old infrastructure. To overcome the problems, it is proposed to introduce energy-efficient technologies, use GIS and BIM systems, develop public-private partnerships, rational use of local building materials and apply international experience. According to the conclusions of the study, increasing the efficiency of educational institutions is of strategic importance in creating a comfortable and high-quality educational environment for the future generation, as well as achieving sustainable development.

Keywords: educational institutions, energy efficiency, energy efficiency, sustainable development, building materials, environmental sustainability.

Аннотация.

В данной статье представлен углубленный анализ эффективности деятельности образовательных учреждений Узбекистана. В ходе исследования были изучены исторические этапы развития образовательной инфраструктуры, концепция эффективности, существующие проблемы и стратегии их решения. Результаты показали, что эффективность деятельности образовательных учреждений страны – многогранное понятие, включающее энергоэффективность, экономическую эффективность, качество образования и экологическую устойчивость. В качестве основных проблем были отмечены региональное неравенство, финансовые ограничения и устаревшая инфраструктура. Для преодоления этих проблем предлагается внедрять энергоэффективные технологии, использовать ГИС и BIM-системы, развивать государственно-частное партнерство, рационально использовать местные строительные материалы и применять международный опыт. Согласно выводам исследования, повышение эффективности деятельности образовательных учреждений имеет стратегическое значение для создания комфортной и качественной образовательной среды для будущего поколения, а также достижения устойчивого развития.

Ключевые слова: образовательные учреждения, энергоэффективность, устойчивое развитие, строительные материалы, экологическая устойчивость.

Kirish. O'zbekiston mustaqillikka erishganidan so'ng ta'lim tizimi tubdan isloh qilindi. Shu jarayonda nafaqat ta'lim mazmuni, balki ta'lim muassasalari infratuzilmasi ham keng miqyosda yangilandi. Bugungi kunda ta'lim sifati bevosita zamonaviy, va qulay sharoitlarga, shu bilan birga energiya samarador ega binolarga bog'liq. Shu sababli ta'lim muassasalari binolari qulayligi va manfaatliligini oshirish masalasi mamlakatning barqaror rivojlanish strategiyasida ustuvor yo'nalish sifatida qaralmoqda

O'zbekistonda ta'lim muassasalari binolarining tarixiy rivojlanish bosqichlari

O'rta asrlar va an'anaviy ta'lim maskanlari

O'zbekiston hududi qadimdan ilm-ma'rifat markazlaridan biri bo'lib kelgan. Samarqand, Buxoro, Xiva, Termiz va Toshkent kabi shaharlarning arxitektura yodgorliklari buning yaqqol dalilidir. Temuriylar davrida qurilgan madrasa majmualari ilmiy markaz sifatida faoliyat yuritib, o'z davrining 'universitet'lari vazifasini bajargan.[1] Ulug'bek madrasasi (1417–1420) o'z zamonasi uchun nafaqat diniy, balki ilmiy markaz bo'lib, astronomiya, matematika va falsafa kabi fanlar o'qitilgan. Bino arxitektura yechimlari – katta gumbazlar, yorug'likni maksimal o'tkazuvchi derazalar va tabiiy shamollatish imkonini beruvchi hovlilar bilan ajralib turardi. Buxorodagi Ulug'bek madrasasi (1417), G'ijduvondagi madrasa (1433) kabi yodgorliklar ta'lim muassasasi sifatida binolarning uzoq muddatli, mustahkam va iqlim sharoitiga mos qurilganligini ko'rsatadi.[2]

XIX asr oxiri – XX asr boshidagi jadid maktablari va rus-tuzem o'quv yurtlari

Rossiya imperiyasi hukmronligi davrida ta'lim tizimi sezilarli o'zgarishga uchradi. An'anaviy madrasa tizimiga qo'shimcha tarzda rus-tuzem maktablari va jadid maktablari paydo bo'ldi. Rus-tuzem maktablari ikki tilda ta'lim berar, mahalliy va rus o'quvchilarni birgalikda o'qitardi. Jadid maktablari esa mahalliy ziyolilar tashabbusi bilan ochilib, yangi metodlarni tatbiq etdi. Ularning binolari oddiy bo'lsa-da, parta, doska va tabiiy yoritish imkoniyatlari joriy etildi. Bu davrdagi binolarda samaradorlik tamoyillari minimal bo'lsada, ta'lim tizimida sifatli o'zgarishlarga zamin yaratdi.[3]

Sovet davri (1918–1991)

Sovet hukmronligi yillarida O'zbekiston ta'lim tizimi jadal rivojlandi. 1918-yilda Turkiston Xalq Universiteti (hozirgi O'zbekiston Milliy Universiteti) tashkil topib, zamonaviy oliy ta'lim muassasalarining shakllanishiga yo'l ochdi. 1930-yilda umumiy boshlang'ich ta'lim majburiy qilib belgilandi va butun respublika bo'ylab minglab maktab binolari qurildi. Bu binolar ikki yoki uch qavatli, g'ishtdan barpo etilgan, markazlashgan ititish tizimiga ega bo'lgan. 1950–1980-yillar oralig'ida 'O'rta maktab – 1980 yilgacha' dasturi doirasida qishloq joylarda ham ko'plab maktablar qurildi.[4] Biroq bu davrdagi maktablarda energiya samaradorlik masalalari e'tiborga olinmagan, derazalar yog'och ramali bo'lib, issiqlik yo'qotish darajasi yuqori bo'lgan.

Mustaqillikdan keyingi davr (1991–2016)

1991-yilda mustaqillikka erishgach, ta'lim tizimi tubdan isloh qilindi. 1992-yilgi Konstitutsiyada har bir fuqaroning ta'lim olish huquqi kafolatlandi. 1997-yilda 'Ta'lim to'g'risida'gi Qonun va 'Kadrlar tayyorlash milliy dasturi' qabul qilinib [5], ta'lim infratuzilmasini rivojlantirishning yangi bosqichi boshlandi. Bu davrda akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari tarmog'i shakllandi.[6] Yuzlab maktablar rekonstruksiya qilindi, yangi litsey kampuslari qurildi, zamonaviy laboratoriyalar bilan jihozlandi. Bu bosqichda ta'lim binolarining sifat va samaradorligi asta-sekin oshirildi.[7]

2017-yildan keyingi yangi bosqich

So'nggi yillarda Prezident farmonlari asosida maktablar va universitetlar tarmog'i kengaytirildi. 2018–2020-yillarda 400dan ortiq maktab binolari yangi qurildi yoki mavjud binolar rekonstruksiya qilindi.[8] 2021-yilda 689 ta maktab ta'mirlandi va 23 tasi yangidan qurildi.[9] 2025-yilning yanvar-iyun oylarida esa 68 ta yangi maktab foydalanishga topshirildi.[10] Shuningdek, Prezident maktablari va xorijiy filiallar ochilib, zamonaviy energetik samaradorlikka ega kampuslar barpo qilindi.

O'zbekiston ta'lim binolari rivojlanishi shuni ko'rsatadiki, har bir tarixiy bosqich o'ziga xos samaradorlik talablari bilan ajralib turgan. An'anaviy madrasa davrida – iqlim sharoitiga mos tabiiy izolyatsiya qo'llanilgan. Sovet davrida – masshtabli, tipik, ammo energiya samaradorligi past binolar qurilgan. Mustaqillik davrida – milliy dasturlar asosida yangi tipdagi litsey va kollejlari shakllandi. So'nggi bosqichda esa energiya samaradorligi va qulaylikni oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi.

Ta'lim muassasalari binolari samaradorligi. Ta'lim muassasalari binolarining samaradorligi keng tushuncha bo'lib, u faqat energiya tejash bilan cheklanmaydi. Samaradorlik binoning iqtisodiy, ekologik, ijtimoiy va funksional jihatlarini o'z ichiga oladi. O'zbekiston sharoitida bu tushuncha yanada muhim, chunki mamlakatning iqlim sharoiti keskin kontinental bo'lib, qish oylarida sovuq, yozda esa juda issiq bo'ladi. Binolarning issiqlikni tejash darajasi, shamollatish tizimi, tabiiy yoritilish va energiya ta'minoti – bularning barchasi o'quvchilar va o'qituvchilar samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, samaradorlik iqtisodiy nuqtai nazardan ham muhimdir. Energiya sarfini kamaytirish davlat byudjeti va mahalliy hokimiyat xarajatlarini qisqartiradi.

Normativ-huquqiy asoslar

O'zbekistonda ta'lim muassasalari samaradorligini tartibga soluvchi qator me'yoriy hujjatlar mavjud. Hukumat binolarning energiya samaradorligini oshirish uchun bir qator modernizatsiya siyosatini boshladi. Qonunchilik palatasi tomonidan 2024-yil 9-iyulda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining O'RQ-940-sonli "Energiyani tejash, undan oqilona foydalanish va energiya samaradorligini oshirish to'g'risida"gi qonunida energiya auditori, energiya samaradorligi standartlari, binolar va inshootlarga qo'yiladigan talablar, shuningdek, davlat va hududiy dasturlar orqali energiya resurslaridan oqilona foydalanishga ko'maklashish masalalari ko'rib chiqiladi.[11]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.03.2025 yildagi "Uy-joy hamda bino-inshootlarni issiqlik energiyasi bilan ta'minlash sohasini tubdan isloh qilish hamda binolarning energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-100-sonli qarori bino va inshootlarning energiya samaradorligini oshirish hamda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, ekologik hayotning xavfsizligi va iqtisodiy samaradorligini oshirishga qaratilgan.[12] Ushbu hujjatlar energiya tejash milliy dasturini ishlab chiqish, me'yoriy-huquqiy bazani takomillashtirish, moliyalashtirish mexanizmlarini yaratish, 2026-yilgacha binolarda energiya sarfini 30 foizga, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan energiya ta'minotini esa 25 foizga qisqartirishni yo'lga qo'yishni nazarda tutadi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 19.10.2024 yildagi "Yoqilg'i-energetika resurslari iste'molchilari hamda bino va inshootlarning energiya iste'moli energetika auditorini o'tkazish tartibini belgilash to'g'risida"gi 690-son qaroriga asosan yangidan qurilayotgan va qayta jihozlanayotgan binolar uchun energiya pasporti tizimi majburiy bo'lib, milliy standartlarga muvofiqligi ta'minlandi.

Ushbu o'rinda xalqaro standartlar ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, ISO 50001 energiya menejmenti, ASHRAE (Amerika isitish, shamollatish va konditsiyalash muhandislari jamiyati) me'yorlari, EDGE, BREEAM va LEED sertifikatlari. Bu hujjatlar energiya samaradorlikni o'lchash, monitoring qilish va xalqaro talablarga moslashtirish imkonini beradi.

Energiya samaradorlik texnologiyalari

Binolarning samaradorligini oshirishda turli texnologiyalar qo'llaniladi:

- Issiqlik izolyatsiyasi kuchaytirilgan devorlar va tom konstruksiyalari;
- Ikki kamerali derazalar va energiya samarali eshiklar;
- LED yoritish tizimlari va avtomatik sensorlar;
- Isitish, shamollatish va konditsiyalash (HVAC) tizimlari;
- Quyosh panellari, quyosh kollektorlar va issiqlik nasoslari.

Masalan, Toshkent viloyatida qurilgan Prezident maktablari zamonaviy HVAC tizimlari bilan jihozlangan, bu esa issiqlik yo'qotilishini 30–40% ga kamaytiradi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, ikki kamerali derazalar orqali energiya sarfi oddiy yog'och ramalarga nisbatan 25% kamroq bo'ladi.[13]

Ijtimoiy va psixologik samaradorlik

Samarali bino nafaqat energiya tejaydi, balki o'quvchilar va o'qituvchilar uchun qulay psixologik muhit yaratadi. Issiq qishda sovuq xonalarda yoki yozda issiq sinf xonalarida dars qilish ta'lim samaradorligini pasaytiradi. Shuningdek, binolarning qulayligi inklyuziv ta'limga sharoit yaratishda ham muhim ahamiyatga ega. Nogironligi bo'lgan bolalar uchun panduslar, liftlar, maxsus sinf xonalari tashkil etilishi ularning jamiyatga integratsiyalashuvi uchun zarurdir.

Raqamli texnologiyalar

Bugungi kunda ta'lim muassasalari samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalar muhim rol o'ynamoqda. BIM (Building Information Modeling) yordamida binolarning raqamli modellari yaratiladi va ularning energiya samaradorligi oldindan baholanadi.[14] IoT sensorlari yordamida sinf xonalarida harorat, namlik, CO₂ miqdori doimiy ravishda kuzatilib, avtomatik tarzda ventilyatsiya tizimi boshqariladi.[15] GIS texnologiyalari esa hududiy darajada maktablarning joylashuvi, energiya ta'minoti va aholi ehtiyojlarini tahlil qilish imkonini beradi.[16]

O'zbekiston sharoitida ta'lim muassasalari samaradorligi ko'p qirrali tushuncha bo'lib, u faqat energiya tejash emas, balki ta'lim sifati, ijtimoiy adolat, raqamli texnologiyalar integratsiyasi bilan chambarchas bog'liq. Yuqori samarali binolar o'quvchilar uchun qulay sharoit, davlat uchun esa iqtisodiy foyda va ekologik barqarorlikni ta'minlaydi. Kelgusida energiya samarador texnologiyalarni yanada kengroq tatbiq qilish, xalqaro standartlarni milliy me'yorlarga uyg'unlashtirish hamda raqamli boshqaruv tizimlarini joriy qilish asosiy vazifalardan biridir.

O'zbekiston sharoitida ta'lim muassasalarida energiya samaradorlik muammolari

O'zbekistonda ta'lim tizimi rivojlanib borayotgan bo'lsa-da, hududlar kesimida sezilarli tafovutlar mavjud. Poytaxt va yirik shaharlar maktablari zamonaviy jihozlar va energiya samarador texnologiyalar bilan ta'minlangan. Biroq chekka qishloq va tumanlarda ko'plab maktablar minimal qulayliklardan ham mahrum. Masalan, ayrim qishloq maktablarida markaziy isitish tizimi mavjud emas, o'quvchilar pechka yordamida qizdiriladigan sinflarda ta'lim olishga majbur.[17] Shuningdek, sinf xonalarining sig'imi ortib borayotgan o'quvchilar soniga mos kelmaydi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, 2022-yilda o'quvchilar soni keskin ko'paygani bois ayrim maktablarda 2–3 smenali ta'lim tashkil etilgan.

Moliyaviy cheklovlar

Ta'lim muassasalari infratuzilmasini rivojlantirish uchun davlat byudjetidan katta mablag' ajratilsa-da, mavjud ehtiyojlar juda katta. 2018–2020-yillarda 2615 ta maktab qurilishi va rekonstruksiyasiga mablag' ajratilgan bo'lsa ham, yana 3000 dan ortiq maktab kapital ta'mirga muhtojligi qayd etilgan. [18] Shuningdek, maktablarning jihozlanishida ham moliyaviy cheklovlar ko'zga tashlanadi. Ko'plab hududlarda laboratoriya jihozlari, kompyuter sinflari yetishmaydi. Davlat-xususiy sheriklik mexanizmlari hali yetarli darajada rivojlanmagan bo'lib, bu mavjud muammolarni tezkor hal qilish imkoniyatlarini cheklaydi.

Aholi soni o'sishi

O'zbekiston aholisi yil sayin ortib bormoqda, bu esa ta'lim tizimiga qo'shimcha bosim yaratmoqda. So'nggi 5 yilda umumta'lim muassasalari soni 748 taga ko'paygan bo'lsa-da, o'quvchilar sonining ko'payishi maktab joylarining yetishmovchiligiga olib kelmoqda. Masalan, 2018/2019 o'quv yilida maktablar soni 9774 ta bo'lgan bo'lsa, 2022/2023 o'quv yilida bu ko'rsatkich 10522 taga yetgan.[8] Biroq shu davr ichida o'quvchilar soni 1,5 milliondan ortiq ko'paygan. Bu esa maktab infratuzilmasini kengaytirish jarayonida uzluksiz ta'minotni taqozo etadi.

Energiya samaradorligi pastligi

Ko'plab maktab binolari eski bo'lib, energiya samaradorlik talablari bo'yicha me'yorlarga javob bermaydi. Oddiy yog'och ramali derazalar, izolyatsiyasi sust devorlar, samarasiz isitish tizimlari katta energiya yo'qotilishiga olib keladi. Bu esa davlat byudjeti uchun qo'shimcha xarajatlarni yuzaga keltiradi.[19] Yangi qurilayotgan Prezident maktablari va ayrim universitet kampuslari zamonaviy energiya tejovchi texnologiyalar bilan jihozlanayotgan bo'lsa-da, oddiy umumta'lim maktablarida bu masala dolzarb bo'lib qolmoqda.

Infratuzilma va jihozlarning eskirishi

Ayrim hududlarda maktab binolari 30–40 yil avval qurilgan bo'lib, ularning konstruktiv qismi jiddiy ta'mirga muhtoj. Sport zallari, oshxonalar, laboratoriyalar ko'pincha foydalanishga yaroqsiz ahvolda. Shuningdek, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bilan jihozlanmagan sinflar ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bugungi kunda raqamli ta'lim tizimi kengayib borayotgan bir vaqtda, ko'plab hududlarda internet tezligi pastligi va texnik vositalarning yetishmasligi asosiy muammo bo'lib qolmoqda.

Kadrlar malakasining pastligi bilan bog'liq muammolar

Ta'lim muassasalari samaradorligi faqat bino infratuzilmasi bilan belgilanmaydi, balki u bilan bog'liq xizmat ko'rsatuvchi kadrlarning malakasiga ham bog'liq. Maktablarda energiya samarador texnologiyalardan foydalanishni biladigan mutaxassislar yetishmaydi. Masalan, zamonaviy HVAC tizimlari, quyosh panellari va IoT sensorlarini to'g'ri ishlatish uchun maxsus tayyorgarlik ko'rgan xodimlar zarur. Kadrlar malakasining pastligi mavjud texnologiyalarni to'liq ishlatishga to'sqinlik qiladi.

O'zbekiston ta'lim muassasalari samaradorligini oshirishda qator muammolar mavjud. Hududlar kesimidagi tengsizlik, moliyaviy cheklovlar, aholi sonining ortishi, eski binolarning ko'pligi, energiya samaradorlikning pastligi va kadrlar malakasining yetishmovchiligi – bular asosiy to'siqlardir. Kelgusida bu muammolarni hal etish uchun davlat siyosatini hududiy darajada uyg'unlashtirish, xususiy sektorni jalb qilish, xalqaro tajribalarni tatbiq etish va kadrlar tayyorlash tizimini mustahkamlash zarur bo'ladi.

Samaradorlikni oshirish usullari. *Energiya tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish*

Bugungi kunda ta'lim muassasalarida energiya samaradorligini oshirishning eng asosiy yo'nalishlaridan biri bu – energiya tejovchi texnologiyalarni keng joriy etishdir. O'zbekistonda iqlim sharoiti keskin bo'lgani sababli, qishda binolarni isitish va yozda sovutish uchun juda katta energiya sarflanadi. Quyosh panellari, quyosh kollektorlarini o'rnatish hamda issiqlik nasoslari yordamida maktablarning energiya mustaqilligini ta'minlash mumkin. Shuningdek, LED lampalar va aqlli yoritish tizimlari oddiy lampalarga nisbatan 30–40 foizga kam energiya sarflaydi.

GIS va BIM texnologiyalaridan foydalanish

Ta'lim muassasalari samaradorligini oshirishda GAT (Geoinformatsion tizimlar) va BIM (Building Information Modeling) texnologiyalari katta ahamiyatga ega. GAT(GIS) orqali maktablarning joylashuvi, o'quvchilar soni, energetik ehtiyojlari va hududiy xususiyatlar tahlil qilinadi. Bu orqali yangi maktab qurilishi yoki mavjudlarini rekonstruksiya qilish bo'yicha optimal qarorlar qabul qilinadi. BIM esa binolarning raqamli modelini yaratishga imkon beradi. BIM va GAT texnologiyalari ta'lim infratuzilmasining uzoq muddatli samaradorligini ta'minlaydi.

Mahalliy materiallardan oqilona foydalanish

Maktablar qurilishida mahalliy ishlab chiqarilgan energiya samarali materiallardan foydalanish katta iqtisodiy samara beradi. Masalan, O'zbekistonda ishlab chiqariladigan gazbeton bloklari issiqlikni ushlab qolish xususiyatiga ega va ular yordamida qurilgan binolarda energiya sarfi 15–20 foizga kamayadi. Shuningdek, bazalt paxtasi asosidagi issiqlik izolyatsion materiallar xalqaro talablarga javob beradi. Mahalliy materiallardan foydalanish nafaqat energiya samaradorlikni oshiradi, balki import materiallarga bog'liqlikni kamaytiradi va mahalliy ishlab chiqaruvchilarni qo'llab-quvvatlaydi.

Raqamli monitoring va IoT tizimlari

IoT sensorlari yordamida ta'lim muassasalarida energiya sarfi doimiy ravishda kuzatiladi. Masalan, harorat, namlik va CO₂ darajasi sensorlar orqali o'lchanib, avtomatik ravishda isitish yoki shamollatish tizimi boshqariladi. Bu tizimlar yordamida energiya sarfini 20–25 foizga kamaytirish mumkin. Shuningdek, raqamli monitoring tizimlari orqali maktablarning energiya samaradorligi bo'yicha ma'lumotlar markazlashtirilgan bazaga yuboriladi va ularni tahlil qilish orqali samarali qarorlar qabul qilinadi.

Xalqaro tajribani o'rganish va tatbiq etish

Ko'plab mamlakatlarda ta'lim muassasalarida energiya samaradorlikni oshirish bo'yicha ilg'or tajribalar mavjud. Masalan, Yevropa va AQSHda qurilgan "Passiv binolar" usulida qurilgan ta'lim muassasalari mavjud bo'lib, ular deyarli tashqi energiyaga ehtiyoj sezmaydi.[20] Rivojlangan ba'zi davlatlarda esa maktablarda quyosh panellari va yomg'ir suvidan foydalanish tizimlari keng tarqalgan. O'zbekiston sharoitida ham bu tajribalarni milliy me'yorlarga moslashtirish orqali qo'llash mumkin.

O'zbekistonda ta'lim muassasalari samaradorligini oshirish strategiyalari ko'p qirrali bo'lib, ular energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish, raqamli tizimlarni kengaytirish, mahalliy resurslardan oqilona foydalanish va xalqaro tajribalarni tatbiq etishni o'z ichiga oladi. Bu choralar nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki iqtisodiy va ekologik barqarorlikni ham ta'minlaydi. Kelajakda bu strategiyalarni kompleks tarzda amalga oshirish orqali O'zbekiston ta'lim tizimi xalqaro standartlarga mos darajaga ko'tariladi.

Xulosa. O'zbekistonda ta'lim muassasalari binolari samaradorligini oshirish masalasi bugungi kunda dolzarb hisoblanadi. Tarixiy rivojlanish jarayonlari shuni ko'rsatadiki, madrasa davridan boshlab sovet davrigacha bo'lgan davrda binolarning qurilish usullari, materiallari va funksional imkoniyatlari o'zgarib kelgan. Mustaqillikdan so'ng milliy dasturlar asosida litsey va kollejlarga barpo etildi, so'nggi yillarda esa Prezident maktablari va xorijiy universitet filiallari yangi standartlarni belgilab berdi.

Mamlakatdagi keskin iqlim sharoiti, aholining tez o'sishi va mavjud maktablarning eskirishi sababli ta'lim muassasalarida energiya samaradorligi masalasi yanada muhim bo'lib bormoqda. Hududlar kesimidagi tengsizlik, moliyaviy cheklovlar, jihozlarning eskirishi va mutaxassislar malakasining yetishmovchiligi kabi muammolar mavjud.

Samaradorlikni oshirishning asosiy yo'llari sifatida energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish, mahalliy materiallardan foydalanish, davlat-xususiy sheriklikni rivojlantirish, BIM va GIS texnologiyalarini qo'llash, IoT asosida monitoringni kengaytirish va xalqaro tajribalarni tatbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, ta'lim muassasalari samaradorligi nafaqat energiya tejash va iqtisodiy foyda bilan, balki ta'lim sifati va ekologik barqarorlik bilan chambarchas bog'liqdir. Bu yo'nalishda amalga oshiriladigan strategiyalar kelajakda O'zbekistonning ta'lim tizimini xalqaro standartlarga mos darajaga olib chiqadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Yoldasheva, B., & Parizod, S. (2023). Markaziy Osiyo Tarixida Amir Temur Shaxsining O'rni. Miasto Przyszości, 41, 424-429.

2. Zohidov P., Rahmonov A., Nozilov D. (2009) ARXITEKTURA YODGORLIKLARINI TA'MIRLASH. Darslik.4-10, 51-72 betlar.
3. Амридинова Д. Т., Алимова Ш. Р. СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКАЯ СУЩНОСТЬ УЧЕНИЯ ДЖАДИДИЗМА. Educational Research in Universal Sciences. Vol. 2, SPECIAL ISSUE 4, 2023. 599-607 стр.
4. Баранов Н.В., Былинкин Н.П., Иконников А.В. Всеобщая история архитектуры. Том 12. Книга 1. Архитектура СССР. Москва. Стройиздат. 1975.
5. <https://lex.uz/docs/-48401>
6. "OLIIY TA'LIM MUASSASALARI TASARRUFIDAGI LITSEY VA LITSEY-INTERNATLAR NEGIZIDA AKADEMIK LITSEYLAR tashkil etish TO'G'RISIDA", O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 31.08.2006 yildagi 188-son. <https://lex.uz/docs/-1545362>
7. TORINO PROCESS 2012 UZBEKISTAN. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/3DCD19FDF3F9CCD1C1257B6400699B24_TRP%202012%20Uzbekistan_EN.pdf?utm_source=chatgpt.com
8. <https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/33566-maktablar-soni-so-nggi-5-yilda-748-taga-ko-paygan>
9. <https://www.gazeta.uz/ru/2021/11/11/schools/#:~:text=%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%20%D0%BE%D1%82%D0%BC%D0%B5%D1%87%D0%B0%D0%BB%2C%20%D1%87%D1%82%D0%BE%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8E,%D0%B2%201%2C2%20%D1%82%D1%80%D0%BB%D0%BD%20%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2>
10. https://t.me/statistika_rasmiy
11. <https://lex.uz/uz/docs/-7052085>
12. <https://lex.uz/docs/-7431396>
13. A. Bangre, R. M. Surwade, M. Arif Kamal. Prospects of Double Glazed Windows in Buildings: Energy Conservation and Environmental Sustainability. 2023, American Journal of Civil Engineering and Architecture. Issue 3, Vol, 11, 64-69-pp. <https://doi.org/10.12691/AJCEA-11-3-1>
14. M. Yildirim, H. Polat. Building Information Modeling Applications in Energy-Efficient Refurbishment of Existing Building Stock: A Case Study. *Sustainability* **2023**, 15(18), 13600; <https://doi.org/10.3390/su151813600>.
15. A. Zivelonghi, A. Giuseppi. Smart Healthy Schools: An IoT-enabled concept for multi-room dynamic air quality control. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*. Volume 4, 2024, Pages 24-31. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.05.005>
16. Moreno, D. (2024). GIS FOR SUSTAINABLE ENERGY: THE DESIGN OF GEOGRAPHICAL TOOLS FOR THE ENERGY TRANSITION. Aalborg University Open Publishing. <https://doi.org/10.54337/aau752803913>
17. <https://www.gazeta.uz/uz/2021/01/18/schools/>
18. https://uza.uz/uz/posts/maktablar-yetishmasligi-muammosi-ozbekistonda-qancha-maktab-qurilishiga-ehtiyoj-bor_353266
19. <https://president.uz/uz/lists/view/4945>
20. A. Coşkun, S. Arslan Selçuk. An Evaluation on Educational Buildings Designed With the Passive House Approach. Contemporary Manifests on Design Thinking and Practice. January 2023 doi: [10.4018/978-1-6684-6376-5.ch001](https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6376-5.ch001)

YOSH AVLOD TA'LIMI VA DEMOGRAFIK JARAYONLARNING HARAKAT XAVFSIZLIGI BILAN O'ZARO TA'SIRI

Yashnarjon Jo'rayev,

Toshkent davlat transport universiteti "Yo'l harakatini
tashkil etish" kafedrası dotsenti.

Annotatsiya.

Maqolada aholining demografik rivojlanishi va transport xavfsizligi o'rtasidagi o'zaro ta'sir jarayoni ta'limiy omillar bilan bog'liq holda tahlil qilinib, yosh avlod ongida mas'uliyatli fuqarolik pozitsiyasini shakllantirish orqali yo'l-transport hodisalarini kamaytirish imkoniyatlari ko'rsatib beriladi. Natijada, demografik jarayonlarni barqarorlashtirish va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga erishishda yoshlarni samarali o'qitishning hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: yosh avlod ta'limi, demografik jarayonlar, yo'l-transport hodisalar, harakat xavfsizligi, transport madaniyati, ijtimoiy barqarorlik.

Аннотация.

В статье анализируется взаимосвязь демографического развития населения и безопасности дорожного движения в контексте образовательных факторов. Показаны возможности снижения дорожно-транспортных происшествий за счёт формирования у молодого поколения ответственной гражданской позиции. В результате обосновывается, что эффективное обучение молодёжи имеет решающее значение для стабилизации демографических процессов и достижения социально-экономического развития.

Ключевые слова: образование молодого поколения, демографические процессы, дорожно-транспортные происшествия, безопасность дорожного движения, транспортная культура, социальная устойчивость.

Abstract.

The article analyzes the interaction between population demographic development and road traffic safety in connection with educational factors. It highlights the potential to reduce road traffic accidents by fostering a responsible civic attitude among the younger generation. The study concludes that effective education of youth plays a decisive role in stabilizing demographic processes and ensuring socio-economic development.

Keywords: youth education, demographic processes, road traffic accidents, traffic safety, transport culture, social stability.

Kirish. Dunyo miqyosida avtomobil yo'llarida transport vositalari harakatining kun sayin ortib borishi natijasida yuzaga keladigan muammolar, jumladan, tirbandlik, atrof-muhitga zaharli gazlarning ko'p miqdorda chiqishi, yo'l-transport hodisalarini sodir etilishi kabi muammolarning zamonaviy echimi hamda ulardan ko'riladigan moddiy va ma'naviy zararlarni kamaytirish masalalari jahondagi etakchi ilmiy tadqiqot markazlari tomonidan o'rganilmoqda. Bu borada rivojlangan xorijiy davlatlar, jumladan, AQSh, Angliya, Germaniya, Norvegiya, Yaponiya, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarda avtomaktablar va ta'lim muassasalarida avtomobil haydovchilarini tayyorlashning yangi ilmiy-uslubiy va texnik yechimlarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan, yo'l-transport hodisalarining oldini olishga qaratilgan avtomobil haydovchilarini o'qitishning ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Avtomobil haydovchilarini tayyorlashda xavfsiz harakatlanish, yo'l harakati qoidalari va yo'llarda avtomobillarni boshqarish qoidalari bo'yicha ilmiy tadqiqot natijalarini asoslash, muammolarini tadqiq etish zaruriyati yuzaga kelmoqda.

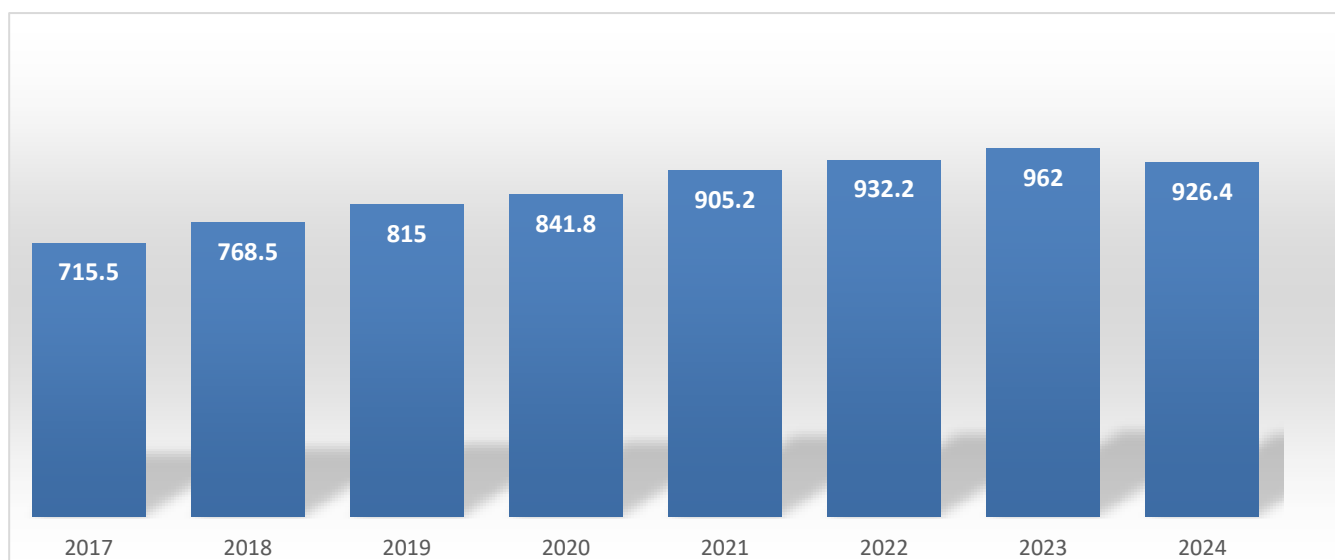
Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotning metodologik asosini ijtimoiy, pedagogik va demografik jarayonlarni o'zaro bog'liq holda tahlil qilish tashkil etadi. Mavzu ko'p qirrali bo'lgani uchun unga interdisiplinar yondashuv qo'llanildi: demografiya, transport xavfsizligi, pedagogika va sotsiologiya fanlarining nazariy tamoyillari birgalikda qo'llanildi [1].

Tadqiqotning dastlabki bosqichida O'zbekiston Respublikasida aholining demografik ko'rsatkichlari (tug'ilish, o'lim, yosh tarkibi) hamda yo'l-transport hodisalarini statistikasi yig'ildi. Ularning dinamikasi va yosh guruhlari bo'yicha taqsimlanishi o'rganilib, demografik rivojlanish bilan harakat xavfsizligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik aniqlashga urunildi.

Harakat jarayonida havfsiz harakatlanish mas'uliyatni yosh avlod ongida shakllantirishga qaratilgan tajriba-sinov ishlari o'tkazildi. Maxsus ishlab chiqilgan o'quv dasturi asosida bir guruh yoshlar bilan pedagogik tajribalar amalga oshirilib, eksperimentdan oldin va keyin ularning bilim, munosabat va xulq-atvordagi o'zgarishlar

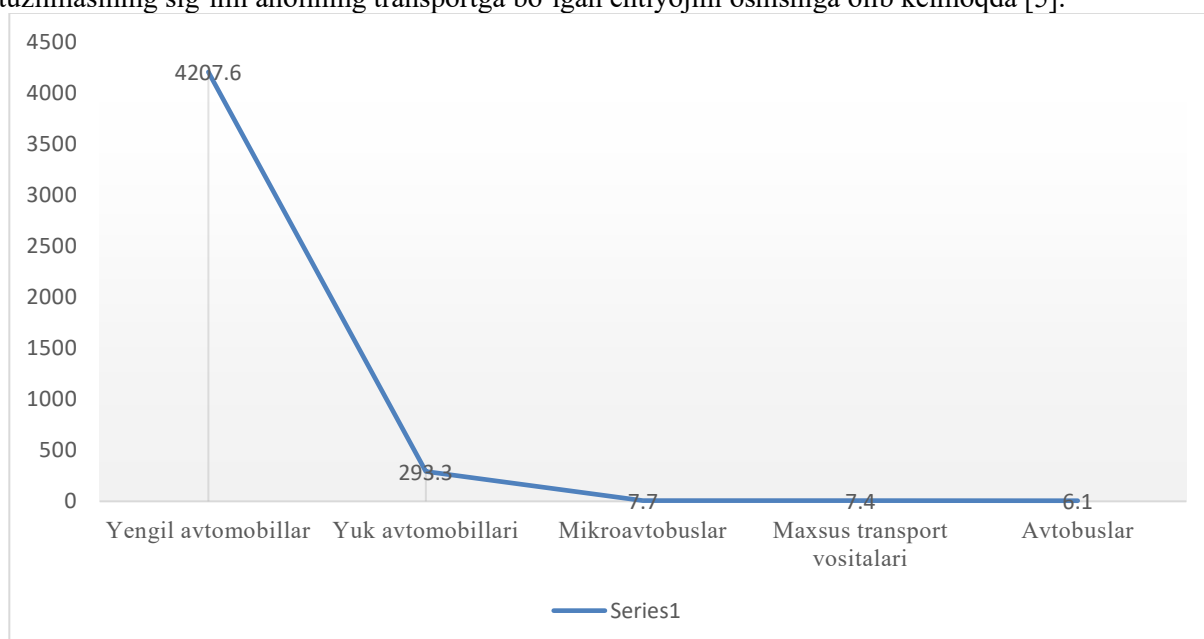
taqqoslandi. Ushbu usul yoshlarni samarali o'qitishning ijtimoiy va demografik natijalarini aniqlash imkonini berdi [2].

Tahlil va natijalar. So'nggi yillarda mamlakatimizda demografik jarayonlar yuqori sur'atlarda rivojlanmoqda. Aholining muntazam ko'payib borishi iqtisodiyot, ijtimoiy soha va infratuzilmaning barcha tarmoqlariga bevosita ta'sir etmoqda. Xususan, transport tizimi va yo'l harakati xavfsizligi demografik o'sish sharoitida eng dolzarb masalalardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Aholi sonining o'sishi (2017-2024-yillarda O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan tug'ilishlar soni 1-ramda keltirilgan) nafaqat yo'llarda harakat oqimining oshishi, kelajakda avtomobillarga bo'lgan talabni ham kuchaytirishga ham olib keladi [4].



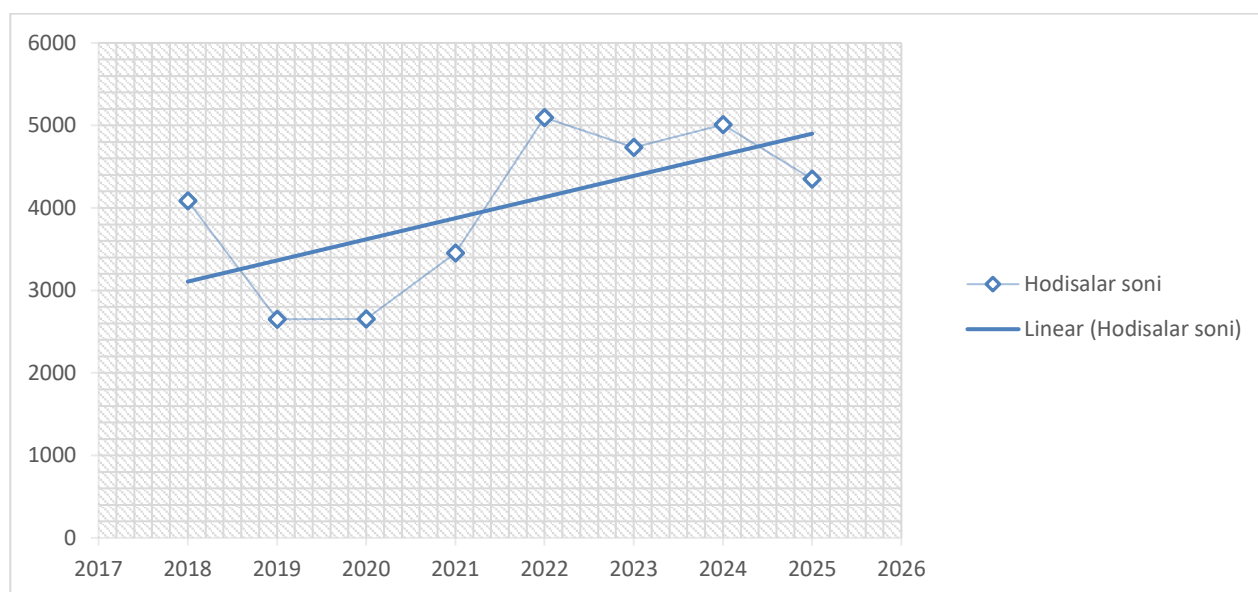
1-rasm. 2017-2024-yillarda O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan tug'ilishlar soni

So'nggi yillarda mamlakatimizda transport vositalari sonining keskin ortishi (O'zbekiston Respublikasida jismoniy shaxslarga tegishli avtotransport vositalari 2-rasmda keltirilgan) va urbanizatsiya jarayonlarining tezlashishi natijasida yirik shaharlarimizda tirbandlik muammosi dolzarb masalaga aylanib bormoqda. Ayniqsa, Toshkent shahri, viloyat markazlari hamda yirik sanoat hududlarida avtomobillar harakati qiyinlashib, yo'l infratuzilmasining sig'imi aholining transportga bo'lgan ehtiyojini oshishiga olib kelmoqda [5].



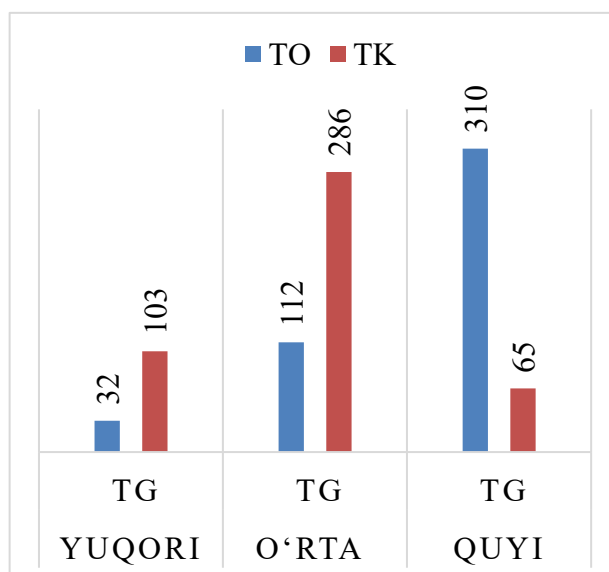
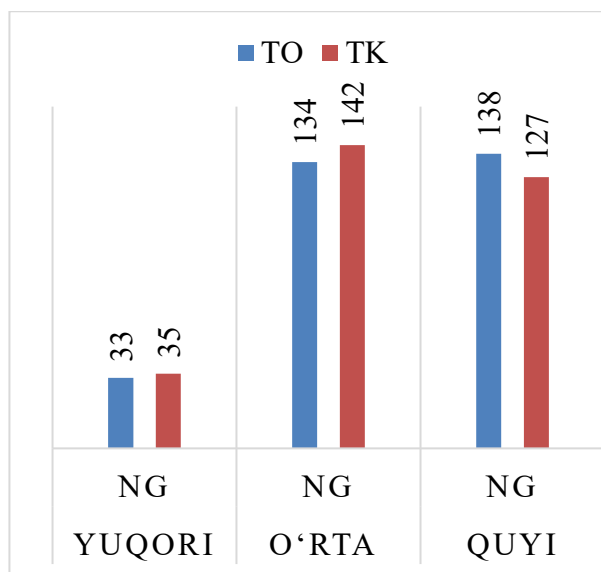
2-rasm. O'zbekiston Respublikasida jismoniy shaxslarga tegishli avtotransport vositalari (2025-yilning 1-aprel holati bo'yicha)

So'nggi yillarda mamlakatimizda yo'l-transport hodisalarining (YTH) kamayishi kuzatilmoqda. Bu yo'l infratuzilmasini modernizatsiya qilish, davlat tomonidan nazorat mexanizmlarining kuchaytirilishi, haydovchilarni mas'uliyatga chorlash hamda jamoatchilik orasida targ'ibot-tashviqot ishlarining faollashgani bilan izohlanadi. Biroq statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, YTHlar soni yildan-yilga qisqargan bo'lsa-da (2017-2025- yillarda sodir etilgan yo'l transport hodisalar tahlili 3-rasmda keltirilgan), ular hali ham sodir bo'lmoqda va jamiyat hayotiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli ushbu masalani hal etishda nafaqat texnik va huquqiy choralar, balki ta'lim jarayonining ham o'rni beqiyosdir [3].



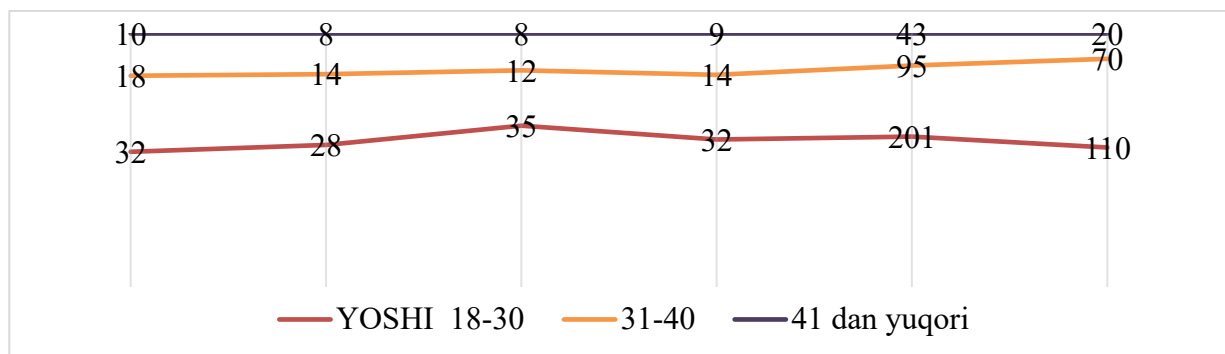
3-rasm. 2017-2025- yillarda sodir etilgan yo'l transport hodisalar tahlili

Kuzatish, tahlil qilish, xulosa chiqarish va muammo yechishga o'rgatish metodlarini qo'llagan holda o'qituvchi yoki tadqiqotchi tomonidan pedagogik amaliyot tavsiya qilinayotgan metodika yoki texnologiya sinovdan o'tkazildi. Nazorat va tajriba guruhlarida o'tkazilgan nazariy bilim natijalarining tahlili 4-5-rasmlarda keltirilgan.



4-rasm. Nazorat guruhining natijalari 5-rasm. Tajriba guruhining natijalari

41 yoshdan oshgan o'rganuvchilarda amaliy mashg'ulotlar vazifalarini bajara olmaslik belgilari o'xshash ekanligi (ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan o'quv qo'llanmadan yosh bo'yicha foydalanganlar soni 6-rasmda keltirilgan) aniqlandi. Ularning aksariyati ajratib olindi va shu xatolar tufayli vujudga kelishi mumkin bo'lgan yo'l-transport hodisalarini tahlilidan foydalangan holda, nazariy mashg'ulotlarga qisqa videolavhalar ko'rinishida kiritildi.



6-rasm. Ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan o'quv qo'llanmadan yosh bo'yicha foydalanganlar soni

Tahlil natijasida boshlang'ich (H0) ilmiy faraz tasdiqlansa, taqdim etilgan metodika yoki texnologiyani pedagogik jarayonda qo'llash samarasiz ekani oydinlashadi. Agarda muqobil (H1) ilmiy faraz tasdiqlansa, pedagogik amaliyot uchun taqdim qilingan metodika yoki texnologiya samarali deb topiladi [3].

Xulosa va takliflar. Yosh avlod ta'limi va demografik jarayonlarning harakat xavfsizligi bilan o'zaro ta'siri nomli pedagogik tadqiqot natijalari asosida quydagi xulosaga kelindi:

1. O'zbekiston Respublikasida demografik jarayonlarning yuqori sur'atlarda rivojlanishi transport tizimi va yo'l harakati xavfsizligi masalalariga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Aholi sonining ko'payishi, avtomobillar sonining ortishi hamda urbanizatsiya jarayonlarining tezlashishi yirik shaharlarimizda tirbandlik muammosini kuchaytirib, yo'l-transport hodisalarining yuzaga kelish xavfini saqlab qolmoqda.

2. So'nggi yillarda YTHlar soni kamayish tendensiyasini ko'rsatayotgan bo'lsa-da, ular jamiyat hayotida salbiy oqibatlariga olib kelishda davom etmoqda. Shu bois muammoni faqat texnik va huquqiy choralar bilan emas, balki ta'lim-tarbiyaviy yondashuv orqali hal etish zarur.

3. Ilmiy asoslangan o'quv dasturlari yordamida yo'l harakati qoidalarini o'rgatish nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko'nikmalarni ham mustahkamlashga xizmat qiladi.

4. Ta'lim jarayonida kuzatish, tajriba, tahlil, muammoli vaziyat yaratish va statistik metodlardan foydalanish yuqori samaradorlik beradi.

Shuningdek, tadqiqotdan olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, yosh o'rganuvchilar transport madaniyatini tezroq o'zlashtiradilar, katta yoshdagi ishtirokchilarda esa nazariy bilimni amaliy faoliyatga tadbiq etishda qiyinchiliklar ko'proq kuzatildi. Bu esa ta'lim jarayonini yosh xususiyatlariga moslashtirish zarurligini ko'rsatadi.

5. Umuman olganda, ilmiy faraz (H1) tasdiqlandi: ya'ni, yo'l harakati xavfsizligini oshirishda demografik jarayonlar va transport oqimining o'sishini hisobga olgan holda, yoshlarni samarali o'qitish metodikasi muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur metodik yondashuv demografik barqarorlikni ta'minlash, yo'l-transport hodisalarini kamaytirish va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga erishishda hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. **Juraev Y.R., Usmanova M.** Innovative ways to train drivers and improve their skills // The 1st International Conference on Problems and Perspectives of Modern Science AIP Published Online: 16 June 2022, Conf. Proc. 2432, 030100-1–030100-4; <https://doi.org/10.1063/5.0090825.P>. 030100-1-4 (Scopus).

2. **Jo'rayev Y.R.** Avtomobil haydovchilarini tayyorlash tizimi va haydovchilar madaniyatini takomillashtirish yo'llari // Сборник материалов международной научно-технической конференции «Инновационные методы обеспечения безопасности человека на автомобильных дорогах». – Ташкент: изд-во «ТДТУ», 19-20.04.2023. – С. 266-269.

3. **Juraev Y.R.** Enhancing the method of improving the quality of car driver training in educational institutions // International scientific conference “Innovative trends in science, practice and education 18.01.2023. Munchen (Germany) <https://doi.org/10.5281/zenodo.7538795>. B. 107-115.

4. <https://stat.uz/> O'zbekiston Respublikasi Milliy Statistika Qo'mitasi

5. <https://yhxx.uz/> O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Jamoat xavfsizligi departamenti, Yo'l harakati xavfsizligi xizmati

YOSHLAR YETAKCHILARI FAOLIYATI SAMARADORLIGIGA TO'SQINLIK QILUVCHI OMILLAR TAHLILI (2025-YIL TADQIQOTI ASOSIDA)

Zafar Arslonov,

*O'zbekiston Respublikasi Yoshlar ishlari agentligi huzuridagi
Yoshlar muammolarini o'rganish va istiqbolli kadrlarni
tayyorlash instituti tayanch doktoranti*

Annotatsiya.

Ushbu maqolada 2025 yilda O'zbekiston Respublikasi bo'ylab yoshlar yetakchilari faoliyatini o'rganish maqsadida o'tkazilgan sotsiologik tadqiqot natijalari tahlil qilingan. Tadqiqotda yoshlar yetakchilarining kasbiy faoliyatiga ta'sir etuvchi asosiy ijtimoiy, tashkiliy va shaxsiy omillar aniqlangan. Respondentlarning aksar qismi 25–30 yosh va 31 yoshdan yuqori toifaga mansub bo'lib, ko'pchiligi lavozimda bir necha yillik tajribaga ega. Ularning kasbiy motivatsiyasi, asosan, "Vatanga xizmat qilish" va karyera o'sishi bilan bog'liq ekanligi qayd etilgan. Moddiy-texnika ta'minot bo'yicha qoniqish darajasi turlicha bo'lib, ishtirokchilarning bir qismi to'liq, boshqalari qisman yoki umuman qoniqmaganini bildirgan. Shu bilan birga, respondentlarning ko'pchiligi faoliyat davomida korrupsiya holatlari bilan to'qnashmaganini ta'kidlagan. Tadqiqot natijalariga asosan, yoshlar yetakchilari yuklamasini optimallashtirish, vazifalarni aniq chegaralash, sohaviy trening va qayta tayyorlash kurslarini yo'lga qo'yish, samarali rag'batlantirish tizimini joriy etish hamda ichki boshqaruvda shaffoflikni kuchaytirish bo'yicha aniq taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: yoshlar siyosati, mahalla, yoshlar bilan ishlash bo'yicha rahbar, yuklama, bandlik, malaka oshirish, idoralararo hamkorlik, korrupsiyaga qarshi profilaktika, rag'batlantirish, boshqaruv.

Аннотация.

В данной статье анализируются результаты социологического исследования, проведенного с целью изучения деятельности молодежных лидеров в Республике Узбекистан в 2025 году. В исследовании выявлены основные социальные, организационные и личностные факторы, влияющие на профессиональную деятельность молодежных лидеров. Большинство респондентов относятся к возрастным категориям 25-30 лет и старше 31 года, многие из них имеют многолетний опыт работы в занимаемой должности. Отмечено, что их профессиональная мотивация в основном связана со "служением Родине" и карьерным ростом. Уровень удовлетворенности материально-техническим обеспечением варьировался: часть участников выразила полную удовлетворенность, другие - частичную или полную неудовлетворенность. При этом большинство респондентов отметили, что не сталкивались со случаями коррупции в ходе своей деятельности. На основе результатов исследования разработаны конкретные предложения и рекомендации по оптимизации нагрузки молодежных лидеров, четкому разграничению задач, организации отраслевых тренингов и курсов переподготовки, внедрению эффективной системы стимулирования, а также повышению прозрачности внутреннего управления.

Ключевые слова: молодёжная политика, махалля, руководитель по работе с молодёжью, нагрузка, занятость, повышение квалификации, межведомственное взаимодействие, антикоррупционная профилактика, поощрения, управление.

Abstract.

This article analyzes the results of a sociological study conducted in 2025 to examine the activities of youth leaders across the Republic of Uzbekistan. The study identified the main social, organizational, and personal factors influencing the professional activities of youth leaders. The majority of respondents belong to the age categories of 25-30 years and over 31, with most having several years of experience in their positions. It is noted that their professional motivation is primarily related to "serving the country" and career advancement. The level of satisfaction with material and technical resources varied, with some participants expressing full satisfaction, others partial satisfaction, and some complete dissatisfaction. Notably, the majority of respondents indicated that they have not encountered instances of corruption in their work. Based on the research results, specific proposals and recommendations have been developed for optimizing the workload of youth leaders, clearly delineating tasks, establishing sector-specific training and retraining courses, implementing an effective incentive system, and enhancing transparency in internal management.

Keywords: youth policy, mahalla, youth leader, workload, employment, capacity building, interagency coordination, anti-corruption, incentives, public management.

Kirish. So‘nggi yillarda mamlakatimizda yoshlar siyosati davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida shakllandi va izchil rivojlanib bormoqda. Xususan, mahalla instituti doirasida yoshlar bilan ishlash mexanizmlarini takomillashtirishga qaratilgan qator islohotlar amalga oshirildi. Bu borada 2025-yil 10-sentyabrda qabul qilingan PF–163-sonli Prezident farmoni yoshlar siyosati va mahalla tizimini takomillashtirish sohasida muhim huquqiy-me‘yoriy asos bo‘lib xizmat qilmoqda [7].

Yoshlarga oid davlat siyosati har qanday mamlakat taraqqiyotida ustuvor ahamiyatga ega bo‘lib, bugungi kunda O‘zbekiston aholisining qariyb 60 foizi 30 yoshgacha bo‘lgan yoshlardan iboratligi [3] ushbu sohaning dolzarbligini yaqqol ko‘rsatmoqda. Yosh avlodni qo‘llab-quvvatlash, ularning ta‘lim olish imkoniyatlarini kengaytirish, bandligini ta‘minlash hamda ijtimoiy faolligini oshirishga qaratilgan izchil islohotlar amalga oshirilmogda. Jumladan, 2016-yilda “Yoshlarga oid davlat siyosati to‘g‘risida”gi qonunning qabul qilinishi hamda keyingi yillarda “Yoshlar – kelajagimiz” Davlat dasturi, “5 ta muhim tashabbus” loyihasi, har bir mahallalarda yoshlar yetakchisi lavozimi joriy etilishi yoshlarga bo‘lgan davlat siyosatidagi alohida e‘tiborni namoyon etmoqda.

Yoshlar siyosati samaradorligini ta‘minlashda eng quyi tizimda yoshlar yetakchilarining ishtiroki muhim ahamiyat kasb etadi. Shu maqsadda, 2022-yil yanvar oyida Prezident qarori bilan har bir mahallada yoshlar yetakchisi lavozimi joriy etildi [2]. Yoshlar yetakchilari mahalla darajasida yoshlar bilan ishlashni muvofiqlashtiruvchi asosiy shaxs sifatida belgilandi. Ularning vazifalariga “Yoshlar balansi”ni shakllantirish, mahalladagi har bir yosh haqidagi ma‘lumotlarni “Yoshlar daftari” hamda “Yoshlar portali”ga muntazam kiritib borish, yoshlar o‘rtasida ma‘naviy-ma‘rifiy tadbirlar va ishlarni tashkil etish hamda muammolarni aniqlab, ularni hal etishda ko‘maklashish kabi vazifalar kiradi. Har bir mahallada yoshlar yetakchisining mavjudligi va ularning faoliyatini rag‘batlantirish uchun maxsus chora-tadbirlar tasdiqlangan bo‘lib, masalan, eng faol 100 nafar yetakchiga har chorakda bir oylik maosh miqdorida mukofot berish hamda yil yakunida yuqori natijalarga erishganlar uchun ipoteka kreditiga subsidiyalar ajratish nazarda tutilgan. Mazkur tashkiliy chora-tadbirlar mahallalarda yoshlar bilan ishlash tizimini yangi bosqichga ko‘tarishga qaratilgan.

Shu bilan birga, yoshlar yetakchilari institutining faoliyat olib borgan dastlabki yillarida muayyan muammo va qiyinchiliklar yuzaga kelganligi kuzatildi. Yoshlar yetakchilari o‘z vazifalarini qanchalik samarali bajarishini hamda ular faoliyatiga to‘sqinlik qilayotgan omillarni aniqlash muhim ahamiyatga ega. Mahalla darajasidagi yetakchilar yoshlar muammolarining birinchi halqasini tashkil etar ekan, ularni bartaraf etishda mas‘ul shaxslar hisoblanadi. Agar mazkur lavozimning faoliyatida tizimli kamchiliklar va to‘siqlar mavjud bo‘lsa, bu holat yoshlar siyosatining amalga oshirilishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shu bois, **mazkur tadqiqot yoshlar yetakchilarining samarali faoliyatiga to‘sqinlik qilayotgan asosiy omillarni tahlil qilish** hamda ularni bartaraf etish bo‘yicha samarali yechimlar ishlab chiqishga qaratilgan.

Metodlar. Ushbu izlanish 2025-yil iyul oyida respublika miqyosida o‘tkazilgan sotsiologik so‘rovnoma ma‘lumotlariga tayanadi. Yoshlar ishlari agentligi tashabbusi bilan mahallalardagi yoshlar bilan ishlash tizimini takomillashtirish va mavjud muammolarni aniqlash maqsadida tashkil etildi [2]. Unda mamlakat bo‘ylab faoliyat ko‘rsatayotgan jami **8 162 nafar mahalla yoshlar yetakchisi** ishtirok etdi [1].

1-jadval

Ko'rsatkich	Toifa/miqdor	Toifa/miqdor	Toifa/miqdor	Toifa/miqdor
Yoshi	21 yoshgacha	22-25 yosh	25-30 yosh	31 yosh va undan yuqori
	1,9%	18%	45,3%	34,7%

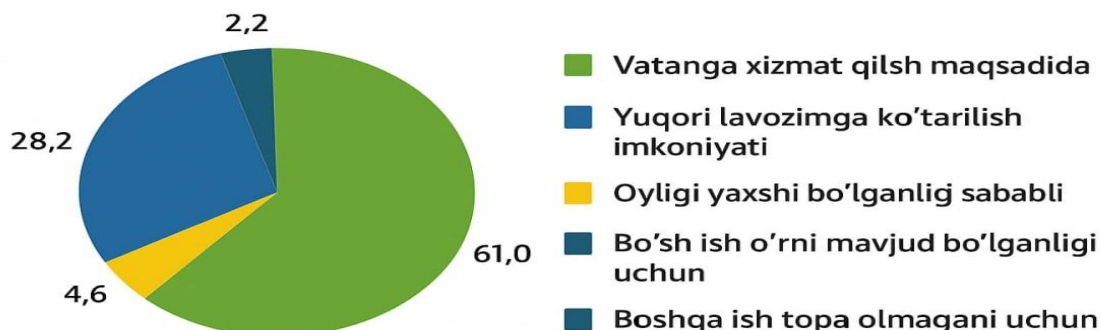
Tadqiqot natijalari tanlanma xalqaro me'yorlarga muvofiq juda keng qamrovni tashkil etadi — respondentlar soni ko'pchilik mahallalarni qamrab olgan bo'lib, ularning jinsiy va yosh tuzilishi to'g'risidagi ma'lumotlar ham to'plandi (erkaklar — 90,5%, ayollar — 9,5%) [1]. So'rovnoma savollari yoshlar yetakchisining shaxsiy ma'lumotlaridan tortib, ish staji, ishga kirish sabablari, moddiy-texnik ta'minlanish holati, korrupsiyaga duch kelganlik tajribasi, bilim va malaka ehtiyojlari, xizmat vazifalarini bajarishdagi qiyinchiliklar, mahalladagi hamkorlik masalalari va kelgusida ishni davom ettirishga bo'lgan intilishlar kabi keng qamrovli mavzularni o'z ichiga oldi. Savollar asosan yopiq shaklda (javob variantlari bilan) tuzilgan bo'lib, javoblarning nisbiy ulushlari (foizlari) hisoblab chiqildi. Umumiy tahlilda sodda statistik usullar, jumladan taqqoslash va foizlar orqali taqsimotni baholash qo'llanildi. Shuningdek, ayrim masalalarni aniqlash va tushuntirish maqsadida sohada tajribaga ega rahbarlar hamda mutaxassislar bilan **ekspert interv'yulari** tashkil etildi, ularda so'rovnoma natijalarida kuzatilgan holatlarga izohlar olindi. Bu ekspertlik xulosalari quyida alohida iqtibos shaklida taqdim etilgan.

Natijalar. Respondentlarning demografik tarkibi va ish tajribasi tahlilida, so'rovnomada ishtirok etgan 8 000 dan ortiq yoshlar yetakchilari orasida yosh toifalari asosan 25–30 va 31 yoshdan yuqori bo'lgan guruhlardan iborat ekani aniqlandi, ular jami 80 foizga yaqinni tashkil etadi. Aniqroq qilib aytganda, yoshlar yetakchilarining 45,3%i 25–30 yoshda, 34,7%i esa 31 yosh va undan yuqori yoshda bo'lib, nisbatan yosh toifalar (22–25 yoshdagilar 18%, 21 yoshgacha bo'lganlar faqat 1,9%) kamchilikni tashkil etadi. Bu ko'rsatkichlar yoshlar yetakchisi lavozimi asosan 25 yoshdan oshgan va muayyan tajribaga ega kadrlar tomonidan egallanganligini ko'rsatadi. Jins bo'yicha esa katta farq mavjud bo'lib, tarkibning faqat 9,5 foizini ayollar tashkil etadi [1].

Ish staji bo'yicha yoshlar yetakchilarining katta qismi lavozimda bir necha yillik tajribaga ega ekanligi aniqlandi. Xususan, so'rov ishtirokchilarining 38,2%i mazkur lavozimda 3–5 yildan beri, 24,8%i esa 2–3 yildan beri faoliyat yuritib kelayotganini ma'lum qildi. Shuningdek, 16,3%i so'nggi 1–2 yil davomida ishlayotgan bo'lsa, 9,7%i esa yarim yildan bir yilgacha (6–12 oy) vaqtinchalik tajribaga ega ekanini qayd etdi. Qolgan 11,1%i uchun esa bu lavozim yangi bo'lib, ularning ish boshlaganiga hali 6 oy ham to'lmagan. Ushbu ma'lumotlar tizimda muayyan darajada tajribali yoshlar yetakchilari mavjudligini ko'rsatsa-da, har o'n nafardan biri endigina ishga kirishgan yoki qisqa muddatli faoliyat tajribasiga ega ekanligini ko'rsatadi. Demak, yoshlar yetakchilarining umumiy tarkibi nisbatan “yosh” bo'lib, bu ularning malaka oshirish va tajriba almashishga bo'lgan ehtiyoji yuqori ekanligini anglatadi.

1-diagramma. Yoshlar yetakchilari yosh tarkibining taqsimoti.

Respondentlarning yetakchi sifatida ishga kirishi sababi



Yoshlar yetakchisi lavozimiga kirish sabablari so'rovnoma natijalarida o'z ifodasini topdi. Ishtirokchilarning katta qismi, taxminan uchdan ikki qismi, mazkur faoliyatga ijtimoiy-maqسادiy motivatsiya bilan kirganini ta'kidladi. Xususan, respondentlarning 61% "Vatanga xizmat qilish istagi" ushbu kasbni tanlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lganini qayd etdi. Bu yoshlar yetakchiligi orqali mahalla va yoshlarga ijtimoiy foyda keltirish hamda jamiyatga xizmat qilish g'oyasi bilan ish boshlaganligini ko'rsatadi. Biroq, barcha yetakchilar emas, deyarli har uchinchi ishtirokchi lavozimni asosan shaxsiy manfaat yoki konyunktura sabablari tufayli tanlaganligini oshkor qildi.

Jumladan, **28,2% respondent faqat "yuqori lavozimga ko'tarilish"** maqsadida yoki mahallalarda bo'sh ish o'rni mavjudligi sababli (taxminan 4,6%) yoshlar yetakchisi lavozimiga kirishini ochiq bildirgan. Demak, taxminan har uch nafar yoshlar yetakchisidan biri lavozimga kirishda karyera o'sishi yoki ishsiz qolmaslikni asosiy motiv sifatida ko'rsatgan. Qolgan kichik foizlarga turli xususiy omillar, masalan, vaqtinchalik ish topish yoki mavjud sharoitdan foydalanish kabi sabablar to'g'ri kelishi mumkin.

Ushbu holat **kadrlarni tanlash jarayonida motivatsiyani ham inobatga** olishning zarurligini ko'rsatadi, chunki haddan ziyod manfaatparostlik yoki faqat lavozim uchun ishlash kabi sabablar kelgusida ishga munosabatga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi so'rovnoma natijalari bilan tasdiqlandi.

Moddiy-texnik ta'minlanish va korrupsiya holatlari. Yoshlar yetakchilarining o'z ish joyidagi moddiy-texnik baza (ofis jihozi, kompyuter, aloqa vositalari va h.k.) dan qoniqish darajasi turlicha ekanligi aniqlandi. So'ralganlarning **53,8%** o'zlariga yaratilgan moddiy-texnik sharoitdan to'liq qoniqishini bildirgan bo'lsa, **37,4%** "qisman qoniqaman" deb javob berdi [1].

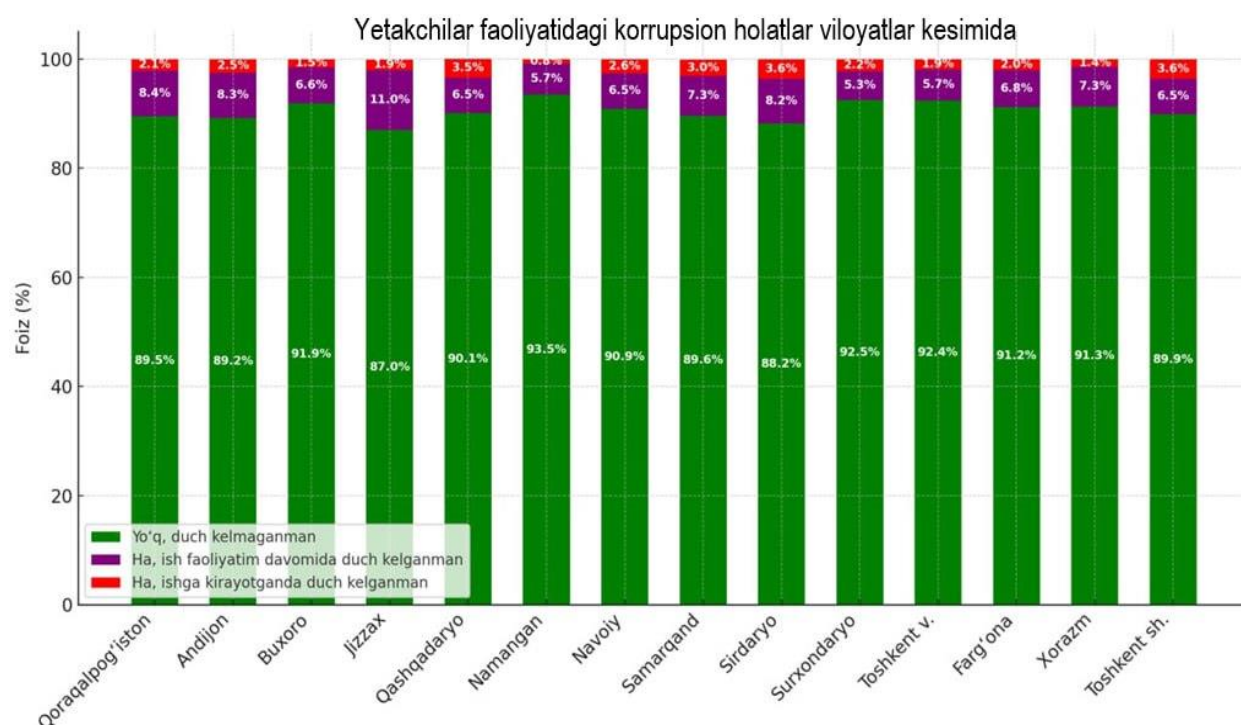
Har yigirmanchi yetakchiga yaqini esa (8,8%) moddiy-texnik ta'minoti umuman yetarli emasligini, ya'ni bu borada qoniqmasligini ta'kidlagan [1]. Hududlar kesimida tahlil shuni ko'rsatadiki, moddiy jihatdan eng tanqislik sezilayotgan joylar – Samarqand (14,4% yetakchi qoniqmaydi), Namangan (12,5%) va Surxondaryo (10,9%) viloyatlaridir. Mazkur uch hududda har o'n nafardan biri yoki undan ko'proq yetakchi ish sharoitlarini yetarli deb hisoblamagan. Boshqa viloyatlarda esa to'liq qoniqmaslik nisbatan kamroq uchraydi, ko'p hollarda aksariyat yetakchilar bor sharoitga moslashgani yoki qisman yetarli deb baholashi ma'lum bo'ldi.

Yoshlar yetakchilari faoliyatida korrupsiya va tanish-bilishchilik holatlarining qay darajada uchrashi ham o'rganildi. Quvonarlisi, katta aksariyat – **90,8%** respondent – o'z ish faoliyati davomida hech qanday korrupsion holatga duch kelmaganini aytdi. Ya'ni ularni pora berish-olish, noqonuniy talablar kabi holatlar bezovta qilmagan. Faqat 7% yetakchi bevosita ish jarayonida shunday holatga duchor bo'lganini, yana 2,3% esa lavozimga qabul qilinishi chog'ida korrupsiyaga duch kelganini

bildirgan. Bu ko'rsatkich nisbatan kichik bo'lib, tizim umumiy holatining toza ekanidan dalolat beradi. Lekin ular ichra ham hududiy farqlar mavjud: masalan, faoliyat davomida korrupsiyaga duch kelganlar Jizzax (11%), Qoraqalpog'iston (8,4%), Andijon (8,3%) va Sirdaryo (8,2%) kabi hududlarda nisbatan ko'proq uchragani aniqlangan. Ishga qabul vaqtidagi noqonuniy holatlar esa Sirdaryo (3,6%), Qashqadaryo (3,5%) viloyati va Toshkent shahrida (3,6%) boshqa joylarga nisbatan ko'proq qayd etilgan.

Ekspertlar ta'kidlashicha, korrupsiya ko'rinishlari ochiq pora olishdan ko'ra "majburiy xayriya" yoki turli yig'imlar shaklida namoyon bo'ladi. Masalan, mahalliy darajada tekshiruv o'tkazish uchun kelgan ayrim idora xodimlarining mehmonxona, ziyofat xarajatlarini yoshlar yetakchilaridan umumshtirib yig'ish holatlari mavjudligi aytilmoqda. Bunday holatlar, rasman hisobga kirmasada, yoshlar yetakchilari zimmasiga qo'shimcha moliyaviy yuk keltirib, ularning ishdan ko'ngli sovlashiga sabab bo'lishi mumkin. Shu bois ushbu sohada ichki nazorat va shaffoflikni ta'minlash doimiy e'tiborda bo'lishi zarur.

3-diagramma



Bilim va malaka oshirish ehtiyojlari: yoshlar yetakchilarining kasbiy o'sishiga nazar

Yoshlar yetakchisining samarali faoliyati nafaqat tashkiliy qobiliyatga, balki kasbiy bilim va shaxsiy salohiyatga ham bevosita bog'liq. So'rovnoma natijalari shundan dalolat berdiki, yoshlar yetakchilari o'z faoliyatini takomillashtirish uchun bilim va ko'nikmalarni oshirishga ehtiyoj sezmoqda.

Javoblar tahlili shundan dalolat bermoqdaki, yoshlar yetakchilarining salmoqli qismi o'z kasbiy salohiyatini oshirishga ehtiyoj sezmoqda. Xususan, **uchdan bir qismi (31,9%)** zamonaviy bilim va ko'nikmalarni egallash, shu orqali faoliyati samaradorligini oshirish uchun **o'z ustida muntazam ishlashga tayyor** ekanini bildirgan. Bu eng ko'p qayd etilgan ehtiyoj sifatida yoshlar yetakchilari orasida shaxsiy rivojlanishga bo'lgan **ishtiyoq yuqoriligini** ko'rsatadi.

Shu bilan birga, muayyan **amaliy yo'nalishlarda** bilim va ko'nikmalar yetishmasligi ko'plab yetakchilar uchun muammo bo'lib qolmoqda. Masalan, **16,9%** respondent **"Yoshlar balansi"**ni to'g'ri shakllantirish va **"Yoshlar daftari"**ni yuritishda bilimga muhtoj ekanini bildirgan, **11,3%** esa **"Besh tashabbus"** doirasida tadbirlarni tashkil etish bo'yicha qo'shimcha amaliy ko'nikmalarga ehtiyoj sezayotganini aytgan.

Bu raqamlar yoshlar yetakchilarining faoliyati juda keng qamrovli bo'lishiga qaramay, hududlarda yetarli darajada **uslubiy yordam va muntazam tayyorgarlik kurslari bilan ta'minlanmayotganini** yaqqol ko'rsatadi. Ayniqsa, **hisobot-hujjatlar yuritish, tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish** kabi sohalaridagi bilim va ko'nikmalar yetishmasligi — bugungi kunda yoshlar yetakchilari faoliyatidagi asosiy "og'riq nuqta"lardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

Shuningdek, so'rov natijalariga ko'ra, **ayrim muloqot va stressbardoshlikka oid soft-skillar** bo'yicha ham ko'plab yoshlar yetakchilari o'zlariga tanqidiy yondashmoqda. Xususan, **har o'ninchi respondent (10–11%)** tanqidiy muhitda o'zini boshqara olish, fuqarolar bilan samarali muloqot qilish bo'yicha bilim va ko'nikmaga muhtoj ekanini ochiq bildirgan. Bu esa faqat texnik va tashkiliy bilim emas, balki **psixologik-ma'naviy tayyorgarlik** ham yetakchining samarali faoliyati uchun hal qiluvchi omil ekanini tasdiqlaydi.

Darhaqiqat, so'rovda qatnashgan **10,6% yetakchi** o'z faoliyati davomida “asabiy muhitda, turli bosimlar ostida” ishlayotganini va bu holatda psixologik barqarorlik bo'yicha qo'shimcha bilimga ehtiyoji borligini ta'kidlagan. Bunday vaziyatlar — og'ir ruhiy bosim, murosasizlik va tushkunlik holatlari — ayrim yetakchilarning kundalik ish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois, ular uchun maxsus **emotsional intellekt, stress-menejment va samarali muloqotga** oid o'quv dasturlarini joriy etish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, tadqiqot natijalari **yoshlar yetakchiligi lavozimi muayyan o'quv va o'sish imkoniyatlarini ham taqdim etayotganini** ko'rsatadi. Respondentlarning katta qismi xizmat faoliyati davomida muayyan bilim va ko'nikmalarni orttirganini qayd etgan. Masalan:

- **23,3%** yetakchi aholi bilan muloqot qilish mahorati oshganini,
- **19,5%** hujjatlar bilan ishlash salohiyati yaxshilanganini bildirgan. Shuningdek, **15–16%** respondent dunyoqarashi kengaygani, liderlik sifati shakllangani va vaziyatni tahlil qilish ko'nikmalari rivojlanganini ta'kidlagan.

Bu ijobiy o'zgarishlar, asosan, xizmat davomida orttirilgan amaliy tajriba va turli o'quv-seminarlar orqali shakllangan. Biroq, **moddiy barqarorlik** nuqtayi nazaridan yetarli natija qayd etilmagan: **faqatgina 2,9%** yetakchigina moddiy ahvoli yaxshilanganini bildirgan. Bu esa, ko'pchilik yoshlar yetakchilari uchun ushbu ish **iqtisodiy jihatdan barqaror manba bo'lmasdan, ko'proq tajriba to'plash vositasi** sifatida qaralayotganini anglatadi.

Yoshlar yetakchilariga nisbatan qo'llanilayotgan **rag'batlantirish va mukofotlash tizimi** ham alohida e'tiborga loyiq. So'rovnoma natijalariga ko'ra:

- **37,2%** ishtirokchi “tashakkurnoma” yoki “faxriy yorliq” olganini,
- **35,7%** esa moddiy mukofot (maoshga ustama yoki bir martalik pul mukofoti) berilganini bildirgan.

Ya'ni taxminan **har uch yetakchidan ikki nafari** muayyan shaklda rag'batlantirilgan. Shu bilan birga, **11,2%** suvenir buyumlar (esdalik sovg'alar) olganini aytgan bo'lsa, **12,4%** umuman hech qanday rag'batlantirish olmaganini bildirgan.

E'tiborli tomoni shundaki, **imtiyozli kredit, arzon uy-joy, avtomobil, oliy ta'lim granti, davlat mukofoti** kabi yirik motivatsion imtiyozlardan foydalanganlar soni juda kam — atigi **2–3%** atrofida. Bu holat ayrim hududlarda **rag'batlantirish siyosati yetarlicha tizimlashmaganini va markazlashmaganini** ko'rsatadi.

Mahalladagi ijtimoiy muammolar va hamkorlik masalalari

Yoshlar yetakchilari faoliyati mahalla darajasida turli sohalarini qamrab olgani bois, ular qaysi yo'nalishlarda ko'proq qiynalayotgani ham so'rovnoma orqali o'rganildi. Javoblar tahlili shuni

ko'rsatdiki, yoshlar yetakchilari mahalladagi eng dolzarb ijtimoiy muammolar yechimini topishda qator qiyinchiliklarga duch kelmoqda.

Eng ko'p tilga olingan muammo — yoshlarni ish bilan ta'minlash va kasb-hunarga yo'naltirish masalasidir. Respondentlarning 35,1% aynan shu yo'nalishda qiyinchilikka uchrayotganini bildirgan. Bu ko'rsatkich, avvalo, mahallada yoshlar bandligini ta'minlash bo'yicha tizimli yondashuv va samarali mexanizmlar yetishmayotganini ko'rsatadi.

Ikkinchi muhim muammo sifatida, yoshlarning bo'sh vaqtlarini mazmunli o'tkazishni tashkil etish qayd etilgan — 14,8% yetakchi bu borada samarali faoliyat yuritish qiyinligi borligini bildirgan. Bu ko'p jihatdan madaniy infratuzilmaning zaifligi, jamoat muassasalari yetishmasligi va moliyaviy yoki tashkiliy imkoniyatlarning cheklanganligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Shuningdek, 14,5% respondent yoshlar orasidagi befarqlik va ishonchsizlik kayfiyatini oldini olish masalasini jiddiy muammo sifatida keltirgan. Bu, o'z navbatida, yoshlar bilan ishlashda samarali psixologik yondashuv va motivatsion mexanizmlar yetishmasligini anglatadi.

Yana bir muhim muammo — yosh oilalarda ajrimlar profilaktikasi bo'lib, 12% yetakchi bu sohada yetarlicha natijaga erishilmayotganini ta'kidlagan. Bu holat yoshlar bilan oilaviy maslahatlar, huquqiy va psixologik xizmatlar o'rtasidagi integratsiyaning zaifligiga ishora qiladi.

Yoshlar yetakchilarini ishda ushlab turuvchi va boshqa ishga o'tishga undaydigan omillar

So'rov natijalari yoshlar yetakchilarini hozirgi ishida ushlab turuvchi yoki aksincha, boshqa ishga o'tishga undaydigan asosiy omillarga oydinlik kiritdi. Ishtirokchilardan "Agar ish joyini o'zgartirishga qaror qilsangiz, qaysi omillar muhim?" deb so'ralganda, eng ko'p tanlangan javob — "yuqori maosh" (23,4%) bo'ldi. Bu ko'rsatkich moddiy rag'batni yetakchilar uchun hal qiluvchi omil ekanini anglatadi.

Ikkinchi o'rinda — "professionallik darajasining qadrlanishi" (19,7%) qayd etilgan. Bu ishda mehnat va mahoratning qadrlanishiga bo'lgan ehtiyoj yuqoriligini ko'rsatadi. Uchinchi muhim omil sifatida "ish barqarorligi va uzoq muddatligi" (14%) tilga olingan, ya'ni ishonchli ish joyiga ega bo'lish masalasi ham yetakchilar uchun ahamiyatga ega.

Qolgan omillar nisbatan kamroq tilga olingan: ish joyining yaqinligi (10,3%) va rahbariyat bilan munosabatlar (7,8%) ayrimlar uchun muhim bo'lsa-da, umumiy darajada ustuvor emas.

Umuman, natijalardan shunday xulosa qilish mumkinki, hozirgi paytda yoshlar yetakchilarini o'z lavozimida "ushlab turuvchi" asosiy omil — maosh masalasidir. Ko'pchilik yetakchilar uchun bu ish vaqtinchalik bo'lib, kelajakda yaxshiroq maosh taklif etuvchi lavozimlarga o'tish uchun trampolin vazifasini bajarayotgani aniqlanmoqda.

Ekspertlar ta'kidlashicha, yoshlar yetakchilarining aksariyati bu lavozimni uzoq muddatli karyera bilan bog'lamaydi. Ularning kasbiy pozitsiyasi va barqarorlik borasida strategik rejasi shakllanmagan. Yaqin yillarda kadrlar almashinuvi yanada avj olishi ehtimoli yuqori.

Bunday holatlar sabablari sifatida ish yuklamasining ko'pligi, javobgarlikning yuqoriligi, moddiy bazaning nochorligi, mehnatning yetarlicha qadrlanmasligi va e'tirof etilishning yetishmasligi keltirilmoqda. Ayniqsa, yoshlar yetakchilarining mehnat samarasi yuzasidan rag'batlantirish va qadrlash tizimi yetarli darajada shakllanmagani, aksincha faqat nazorat va intizomiy choralarga asoslangan mexanizm mavjudligi ularning ruhiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Yakuniy xulosa shuki, so'rovnoma natijalari yoshlar yetakchilari faoliyatiga salbiy ta'sir etuvchi bir qator asosiy omillarni aniqladi. Ular qatoriga: ish yuklamasining haddan tashqari yuqori bo'lishi, vazifa va vakolatlarning noaniqligi, ayrim hududlarda moddiy-texnik ta'minot yetishmasligi, siyosiy-tashkiliy tizimdagi tanish-bilishchilik va poraxo'rlik kabi illatlar, yetakchilarning zarur bilim va ko'nikmalardan mahrumligi, mahalladagi mas'ullar o'rtasidagi hamkorlikning sustligi yoki kelishmovchiligi, shuningdek, motivatsiyaning pasayishi va kadrlarning qo'nimsizligi kiradi. Kelgusida

ushbu muammolarni ijtimoiy-psixologik va boshqaruv nuqtayi nazaridan atroflicha muhokama qilish, shu bilan birga xalqaro tajriba bilan solishtirish zarurligi katta ahamiyatga ega.

Yoshlar yetakchilari faoliyatidagi asosiy muammolarni ijtimoiy-psixologik jihatdan tahlil qilganda, ish yuklamasining ko'pligi va vazifalarning aniq belgilanmagani xodimlarda stress va ruhiy charchashni kuchaytirishi, ishga bo'lgan qiziqish va samaradorlikning pasayishiga olib kelishi ma'lum bo'ladi. Vazirliklar va sotsiologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, vazifalar va majburiyatlar aniq belgilanmagan hollarda xodimning ishdan qoniqish darajasi tushadi, daxldorlik hissi yo'qoladi va ishdan ketish istagi oshadi. Bizning so'rov natijalarida ham 10%dan ortiq yetakchi doimiy bosim ostida ishlash ruhiyatida ekanini va qo'shimcha malakaga muhtojligini bildirgan.

Boshqaruv nuqtayi nazaridan qaraganda, yoshlar yetakchisi lavozimiga juda ko'p vazifalar yuklangan. Mahallada yoshlarning bandligi, madaniy va tarbiyaviy tadbirlar, profilaktika ishlari kabi turli yo'nalishlarda faoliyat olib borish talab etiladi. Biroq, bir xodimning jismoniy va aqliy salohiyati cheklangan, shuning uchun vazifalar soni me'yordan oshsa, samarasizlik yuzaga keladi. Yoshlar yetakchilari o'zi ham vazifalarni qisqartirishni talab qilmoqda, bu talab yarmiga yaqin respondentlarda qayd etilgan.

Menejment nazariyasiga muvofiq, vazifalar va majburiyatlar aniq va miqdor jihatdan moslashtirilmasa, boshqaruv sifatini ta'minlash qiyin. Shuning uchun yoshlar yetakchisi vazifalarini qayta ko'rib chiqish, ularni aniqlash va asosiy vazifalarga e'tiborni jamlash zarur. Xususan, huquqiy-me'yoriy hujjatlarda lavozim vazifalarini qayta tahlil qilish va yetakchiga yoshlar bilan bevosita bog'liq bo'lmagan vazifalar yuklashni taqiqlash taklif qilinmoqda. Mahalliy idoralar tomonidan yetakchiga yoshlarga doir bo'lmagan yig'ilishlar yoki topshiriqlar berilishining oldini olish ham muhim.

Bu choralarda ish yuklamasini optimallashtirib, yoshlar yetakchilariga o'z vazifalariga ko'proq e'tibor qaratish va ruhiy salomatlikni saqlash imkonini beradi, shu bilan birga samaradorlikni oshiradi.

Yoshlar yetakchilarining malakasi va kasbiy mahoratini oshirish masalasi ham muhim muhokama mavzusi bo'ldi. So'rov natijalariga ko'ra, ko'p yetakchilar o'zlarida ayrim bilim va ko'nikmalar yetishmasligini tan olganlar (jumladan, axborot tizimlari bilan ishlash, mahalla yoshlarini hisobga olish, tadbirlarni rejalashtirish kabi sohalarida). Bu holat yoshlar yetakchilari tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini takomillashtirishni talab qiladi.

Hozirda lavozimga nomzodlarni tanlash va o'qitish tizimi jadal tashkil etilgan bo'lib, har bir tuman (shahar)da ochiq tanlov o'tkazilib, lavozimga qabul qilinganlar dastlabki malaka kurslaridan o'tishadi. Biroq, bu yetarli emas, chunki hayotiy muammolarni hal qilish jarayonida yangi bilim va ko'nikmalarga ehtiyoj doimiy ravishda paydo bo'ladi. Masalan, "Yoshlar balansi" va "Yoshlar daftari" elektron tizimlari bilan ishlashda qiyinchiliklar borligi va yetakchilarning 16,9% bu sohada malaka oshirish istagini bildirganligi bejiz emas.

Shu bois, maqsadli o'quv kurslari tashkil etish zarurligi, xususan tez fursatlarda mazkur elektron tizimlarni shakllantirish va yuritish bo'yicha alohida o'quv-seminarlar o'tkazish tavsiya qilinmoqda. Bundan tashqari, yetakchilarning umumiy bilim va malakasini baholash uchun test sinovlari yo'lga qo'yilib, ularni "qizil, sariq, yashil" toifalarga ajratish va har bir toifaga mos o'qitish rejimini joriy etish taklif qilinmoqda. Bu yondashuv zaif bilimli yetakchilarga ko'proq e'tibor qaratish va kuchli yetakchilarga murakkabroq vazifalarni yuklash orqali resurslarni oqilona taqsimlash imkonini beradi.

Xalqaro tajribalarga qaralsa, yoshlar xodimlarining kasbiy maqomini oshirish va ularni tayyorlashga davlatlar tomonidan katta e'tibor qaratiladi. Masalan, 2017-yilgi Britan hamdo'stligi tadqiqoti hukumatlarni yoshlar ishlari xodimlari uchun ta'lim va treninglarni kuchaytirishga, shu bilan birga kasbiy maqomni mustahkamlashga investitsiya kiritishga chaqirgan.

Shuningdek, yoshlar yetakchilari mahalladagi boshqa ijtimoiy tuzilmalar bilan hamkorlik qilishda ayrim qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Mahallada fuqarolar yig'ini raisi, xotin-qizlar faoli, hokim

yordamchisi, profilaktika inspektori kabi bir necha xodimlar bir vaqtda faoliyat yuritadi va ular o'rtasida vazifalarning aniq ajratilishi zarur. So'rov natijalariga ko'ra, mahalla raislari bilan 15% dan ortiq yetakchi o'rtasida ziddiyatlar kuzatilmoqda.

Muhokama jarayonida ushbu muammoni bartaraf etish uchun mas'ul shaxslar o'rtasida huquq va majburiyatlarni aniq belgilash, hamkorlik reglamentini ishlab chiqish taklif qilindi. Xususan, xotin-qizlar faoli va yoshlar yetakchisi o'rtasida yosh oilalar muammolarini hal etishdagi vazifalarni taqsimlash muhimdir. Ba'zi mahallalarda xotin-qizlar faolining "oilaviy ajrimlarni oldini olish faqat yoshlar yetakchisi vazifasi" degan nuqtayi nazarda ekanligi tanqid qilinmoqda. Buni hal qilish uchun xotin-qizlar komissiyasi va yoshlar yetakchilari o'rtasida hamkorlikni mustahkamlash, zarurat bo'lsa ularning faoliyatini o'zaro bog'lab baholash kerak.

Shu bilan birga, hokim yordamchilari (aholini ro'yxatga olish va bandlik masalalari bo'yicha) bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish lozim. Yoshlar yetakchilari bandlik masalasida yakka tartibda harakat qilmoqda, xolos, bu borada hokim yordamchisi, bandlik markazlari va kasb-ta'lim muassasalari bilan birgalikda ishlash talab etiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, hamkorlik mexanizmlarini qayta ko'rib chiqish va vazifalarni bajarmayotgan xodimlarga nisbatan intizomiy choralar ko'rish zarurligi ta'kidlandi.

Menejment nuqtayi nazaridan, barcha ijtimoiy tuzilmalar yagona maqsad yo'lida yakdil harakat qilganida yoshlar masalalari samarali hal qilinishi mumkin.

Korrupsiya va noqonuniy holatlar masalasi yoshlar yetakchilari faoliyatida halollik va shaffoflikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. So'rovnoma natijalariga ko'ra, bu sohada katta muammo yo'qdek ko'rinsa-da, ekspertlar ayrim yashirin holatlar uchrab turayotganini ta'kidlaydilar. Shu sababli ichki nazorat va profilaktika choralarini kuchaytirish zarurligi muhokamada alohida qayd etildi.

Jumladan, Yoshlar ishlari agentligi va mahalliy hokimliklar tomonidan har bir hududdagi vaziyatni doimiy monitoring qilish, yoshlar yetakchilaridan anonim fikr-so'rovlar olib borish taklif qilinmoqda. Bu usul yordamida ular ochiq ayta olmaydigan muammolar aniqlanishi mumkin. Shuningdek, agentlik tizimida muddatsiz ishlovchi "ishonch telefoni" yoki 24/7 rejimda faoliyat yuritadigan maxsus onlayn platforma yaratish maqsadga muvofiqdir. Ushbu platforma orqali har bir yoshlar yetakchisi o'z faoliyatida uchrayotgan to'siqlar yoki mahalliy bosimlar haqida bevosita yuqori tashkilotga xabar berish imkoniga ega bo'ladi. Barcha bildirilgan murojaatlar maxfiy saqlanishi va ular bo'yicha tezkor chora ko'rilish kafolatlanishi lozim.

Bunday mexanizmning amalga oshirilishi yoshlar yetakchilariga nisbatan suiste'mol va noqonuniy topshiriqlar berishda mas'ul rahbarlar uchun katta ogohlantirish vazifasini o'taydi. Masalan, tahlilchilar yetakchilarga bosim o'tkazgan rahbarlarning masalasi Respublika miqyosidagi maxsus komissiya yig'ilishlarida muhokama qilinadi va ularga nisbatan qat'iy choralar ko'riladi. Bu takliflar amalga oshsa, har qanday rahbar yoshlar yetakchisini suiste'mol qilishdan oldin bir necha marta o'ylaydi. Shu bilan birga, yoshlar yetakchisi o'zini himoyalangan va qo'llab-quvvatlangan deb his qiladi, bu esa uning ishga bo'lgan motivatsiyasi va psixologik barqarorligini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Kelgusi rejalarga kelsak, yoshlar yetakchilari faoliyati samaradorligini oshirishda xalqaro ilg'or tajribalar va tavsiyalardan foydalanish o'rinlidir. Jahon amaliyotida yoshlar bilan ishlash sohasida "yoshlar xodimi" (youth worker) kasbi rasman tan olingan bo'lib, ularni tayyorlash uchun maxsus fakultetlar va sertifikat dasturlari mavjud. Bizda mahalla yoshlar yetakchisi lavozimining joriy etilishi o'z-o'zidan katta ijobiy qadam bo'lib, yoshlar bilan ishlash to'liq stavkali, rag'batlantirilgan va davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanayotgan faoliyatga aylandi.

Biroq, ushbu tizimni to'liq shakllantirish uchun hali ham juda ko'p ishlar qilish kerak. Jahon bankining tadqiqotlari yoshlar bilan ishlash sohasida muassasaviy qo'llab-quvvatlashning muhimligini ko'rsatmoqda, chunki ko'pgina mamlakatlarda yoshlar xodimlari ko'ngillilar asosida ishlaydi, natijada

resurs va mas'uliyat yetishmasligi kuzatiladi. Bizda esa yoshlar yetakchisi lavozimi davlat xizmati sifatida tartibga solingan, bu o'z navbatida ularning faoliyatining barqarorligini ta'minlaydi.

Shu bilan birga, yoshlar yetakchilari kasbiy jamoasini shakllantirish va ular o'rtasida tajriba almashishni rag'batlantirish muhimdir. Xorijiy tajribada yoshlar xodimlari assotsiatsiyalari faoliyat yuritadi, ular orqali turli treninglar, seminarlar va konferensiyalar tashkil etiladi. O'zbekiston sharoitida ham shunday jamoaviy ish uslublarini joriy etish yoshlar yetakchilarining kasbiy darajasini oshirishga va ularning samaradorligini ko'tarishga yordam beradi.

Xulosa va takliflar. 2025-yilgi so'rovnoma natijalarining tahlili yoshlar yetakchilari faoliyatiga salbiy ta'sir etuvchi asosiy omillarni aniqladi. Ushbu muammolarni bartaraf etish maqsadida quyidagi ilmiy asoslangan amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1. Ish yuklamasini optimallashtirish va vazifalarni aniqlash:

Yoshlar yetakchilarining 44% vazifalar miqdori me'yordan ortiq deb hisoblamogda. Shu bois, me'yoriy hujjatlarga o'zgartish kiritib, yoshlar yetakchisining vazifa va vakolatlari aniq chegaralanishi lozim. Mahalla yoshlariga tegishli bo'lmagan qo'shimcha vazifalar (obodonlashtirish, soliq, sanitariya va h.k.) yuklatilishi qat'iyani taqiqlansin. Mahalliy rahbarlar uchun tegishli ko'rsatmalar va nazorat mexanizmi joriy etilishi kerak. Masalan, tuman yoki shahar darajasida maxsus komissiya tuzib, topshiriqlarni monitoring qilish va yuqori yuklamalarni bartaraf etish uchun vakolat berish maqsadga muvofiqdir.

2. Moddiy-texnik ta'minotni yaxshilash:

Ish sharoitiga norozilik darajasi ayniqsa Samarqand, Namangan, Surxondaryo kabi hududlarda 10–14% ni tashkil etmogda. Shuning uchun ushbu hududlarda va boshqa kam ta'minlangan joylarda zarur moddiy-texnik bazani yaratish bo'yicha dasturlar amalga oshirilishi kerak. Mavjud inventarizatsiya o'tkazib, yetishmaydigan jihozlar ro'yxatini tuzish va tezda yetkazib berish muhim. Kompyuter, internet, orgtexnika, ofis xonalari va transport (masalan, velosiped yoki mototsikl) kabi imkoniyatlar ta'minlanganda, samaradorlik oshadi.

3. Korruptsiyaning oldini olish va shaffoflikni ta'minlash:

Respondentlarning 9,3% korruptsiya holatlarga duch kelganini bildirdi. Shu bois profilaktik choralar kuchaytirilishi lozim. Yoshlar ishlari agentligi tizimida "vijdon yig'ilishlari" tashkil etilsin, shaffoflik va halollik buzilish holatlari muhokama qilinib, ularning oqibatlari tushuntirilsin. Yoshlar yetakchilari va rahbarlar ishtirokida korruptsiyaga nisbatan murosasiz munosabat shakllantirilishi zarur. Shuningdek, ishga olish jarayonlari to'liq shaffof bo'lib, mustaqil kuzatuvchilar jalb qilinsin. Tanlov natijalari onlayn e'lon qilinib, kechiktirish yoki ma'lumotlarni yashirish holatlariga yo'l qo'yilmasin.

4. Malaka oshirish va doimiy ta'lim:

Yoshlar yetakchilarining 31,9% xizmat samaradorligini oshirish uchun bilim va ko'nikmalarini yaxshilashga ehtiyoj sezmogda. Xususan, "Yoshlar daftari" yuritish va besh tashabbus tadbirlarini o'tkazishda bo'shliqlar bor. Shu bois hududlarda qisqa muddatli amaliyotga yo'naltirilgan kurslar va seminarlar tashkil etilsin. Treninglar jamoatchilik bilan ishlash, notiqlik, nizoli vaziyatlarni boshqarish kabi ko'nikmalarga qaratilsin. Bilim darajasiga qarab turli toifalar uchun mos dasturlar ishlab chiqilishi maqsadga muvofiq.

5. Hamkorlikni kuchaytirish va mas'uliyatni oshirish:

Yoshlar yetakchilari va boshqa mahalliy tashkilotlar o'rtasidagi hamkorlikda ayrim muammolar mavjud. Aniq vazifalar bo'yicha qo'shma rejalar ishlab chiqilsin (masalan, yoshlar bandligi bo'yicha, xotin-qizlar muammolari bo'yicha). Mahalla darajasida nazorat tizimi yo'lga qo'yilib, mas'uliyatsizlikka yo'l qo'ymaslik choralari ko'rilsin. Masalan, ortiqcha topshiriq berayotgan rahbarlar yoki hamkorlik qilmayotgan shaxslar ogohlantirilib, zaruratda intizomiy javobgarlikka tortilinsin.

6. Mehnat sharoitlari va rag'batlantirishni yaxshilash:

Yoshlar yetakchilarining maoshi mahalla aholisi soniga qarab belgilanadi, ammo bu darajada ushlab qolish uchun yetarli emas. Maosh va kompensatsiya siyosatini qayta ko'rib chiqish, ustama va bonuslar tizimini joriy etish lozim. Ilg'or yetakchilarga rag'bat sifatida har chorakda bir martalik mukofotlar berish amaliyoti kengaytirilishi zarur. Kasbiy o'sish uchun imkoniyatlar yaratilib, malakali yetakchilar boshqa lavozimlarga tavsiya etilishlari mumkin. Ma'naviy rag'batlar — tashakkurnoma, esdalik sovg'alar va ommaviy e'lonlar orqali ham davom ettirilishi lozim.

7. **Axborot almashinuvi va murojaat mexanizmlarini yaratish:**

Yoshlar yetakchilari uchun internet yoki telefon orqali ishlovchi “ishonch xizmati” tashkil etilib, anonim shikoyat va takliflar qabul qilinishi kerak. Bu tizim orqali muammolar haqida real vaqt rejimida ma'lumot olinib, tezkor choralar ko'rish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, yoshlar yetakchilari o'rtasida onlayn platformalar orqali tajriba almashinuvi tashkil etilishi tavsiya etiladi (masalan, “YoshlarLeader.uz” kabi veb-sayt). Bu jamoaviy tayanchni mustahkamlab, samaradorlikni oshiradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan imzolangan PF-163-sonli Farmoni — O'zbekistonda yoshlar siyosati va mahalla tizimini yangi bosqichga olib chiqishda tarixiy ahamiyatga ega muhim hujjatdir. Uning samarali ijrosi yoshlarning ijtimoiy faolligini oshirish, ularning bilim va salohiyatini yuzaga chiqarish hamda mamlakatning barqaror rivojlanishiga hissa qo'shishga xizmat qiladi.

Yaqin kelajakda mazkur takliflarni amalga oshirish orqali mahallalarda yoshlar bilan ishlash tizimi yangi sifat bosqichiga ko'tarilishi mumkin. Tadqiqotda qayd etilgan muammolarni hal etish natijasida yoshlar yetakchilarining ishga nisbatan qoniqishi va samaradorligi oshadi. Bu esa yoshlar bilan bog'liq masalalarni mahalla darajasida o'z vaqtida va samarali hal etish, yoshlarni davlat tizimiga bo'lgan ishonchini mustahkamlash hamda yoshlar siyosatida belgilangan oliy maqsadlarga erishishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, mahalla yoshlar yetakchisi institutini mustahkamlash, uni zarur resurs va vakolatlar bilan ta'minlash orqali O'zbekiston yoshlari orasida liderlik fazilatlarini targ'ib qilish, ularning ijtimoiy-siyosiy faolligini oshirish vazifalari amalga oshiriladi. Bu esa jamiyatimiz taraqqiyoti va barqarorligi uchun muhim omil sanaladi.

FOYDALANGAN MANBALAR:

1. 2025-yil iyulida o'tkazilgan yoshlar yetakchilari sotsiologik so'rovnoma natijalari tahliliy ma'ruzasidan iqtiboslar.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.01.2022-y. PQ-92-son qarori – mahallalarda yoshlar yetakchisi lavozimini joriy etish to'g'risida.
3. Kun.uz sayti – O'zbekiston aholisi statistikasi (2024).
4. Commonwealth Secretariat hisoboti – “Youth Work in the Commonwealth: A Growth Profession” (2017) xulosalari.
5. WorkSafe Victoria tavsiyalari – yosh xodimlar mehnat sharoiti va ruhiyatiga doir ma'lumotlar.
6. Only a third of countries have national youth work policies, study finds | Commonwealth <https://thecommonwealth.org/news/only-third-countries-have-national-youth-work-policies-study-finds>
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 10-sentyabrdagi PF-163-son Farmoni PF-163 10.09.2025 (1)

SANOAT VA TA'LIM HAMKORLIGINI BOSHQARISH MEXANIZMLARI: JANUBIY KOREYA TAJRIBASI MISOLIDA

Mirzoxid Tuxtabayev,

Namangan davlat texnika universiteti,
Logistika kafedrası mudiri, dotsent

Annotatsiya

Ushbu maqola Janubiy Koreyaning sanoat va ta'lim hamkorligini rivojlantirishga bo'lgan yondashuvlarini o'rganadi, hukumat boshchiligidagi tizimlar, mintaqaviy sanoat klasterlari, integratsiyalashgan o'quv dasturlari va moliyalashtirishni rag'batlantirish kabi strategiyalarni ta'kidlaydi. Ushbu mexanizmlar ta'lim maqsadlarini ishlab chiqarish ehtiyojlariga moslashtiradi, sanoatga tayyor bitiruvchilarning rivojlanishini ta'minlaydi va milliy innovatsiyalarni rag'batlantiradi. Maqola Janubiy Koreyaning global qabul qilish modelining kengayishi va uning ishchi kuchining barqaror rivojlanishiga ta'sirini o'rganish bilan yakunlanadi.

Kalit so'zlar: Sanoat va ta'lim sohasidagi hamkorlik, Janubiy Koreya, ishchi kuchini rivojlantirish, integratsiyalashgan o'quv dasturi, mintaqaviy klasterlar.

Аннотация

В этой статье исследуются подходы Южной Кореи к развитию партнерства между промышленностью и образованием, освещаются такие стратегии, как системы под руководством правительства, региональные промышленные кластеры, интегрированные учебные программы и финансовые стимулы. Эти механизмы согласовывают образовательные цели с потребностями промышленности, обеспечивают развитие готовых к работе выпускников и стимулируют национальные инновации. Статья завершается исследованием расширения модели глобального принятия Южной Кореи и ее последствий для устойчивого развития рабочей силы.

Ключевые слова: сотрудничество промышленности и образования, Южная Корея, развитие рабочей силы, интегрированная учебная программа, региональные кластеры.

Abstract

This article examines South Korea's approaches to developing industry-education cooperation, highlighting strategies such as government-led systems, regional industrial clusters, integrated curricula, and funding incentives. These mechanisms align educational objectives with production needs, ensure the development of industry-ready graduates, and stimulate national innovation. The article concludes by examining the expansion of South Korea's global adoption model and its impact on sustainable workforce development.

Keywords: Industry-education cooperation, South Korea, workforce development, integrated curricula, regional clusters.

Kirish. Tez texnologik taraqqiyot davrida ta'lim tizimlarini sanoat talablariga moslashtirish iqtisodiy o'sish va raqobatbardoshlikni oshirish uchun muhim ahamiyatga ega. Janubiy Koreyaning sanoat va ta'lim sohasidagi hamkorlikni boshqarishdagi muvaffaqiyati uni boshqa davlatlar uchun namuna sifatida ko'rsatdi. Janubiy Koreya sanoat va ta'lim sohasidagi hamkorlikni, xususan, muhandislik-texnik ta'lim kontekstida boshqarishning namunali modelini taqdim etadi [1]. Mamlakatning muvaffaqiyati ta'lim maqsadlarini sanoat ehtiyojlariga moslashtiradigan yaxshi ishlab chiqilgan mexanizmlar va siyosatlardan kelib chiqadi. Ushbu maqola Janubiy Koreya tomonidan qo'llaniladigan mexanizmlarni ko'rib chiqadi va uning muvaffaqiyatiga hissa qo'shadigan siyosat, strategiya va hamkorlikka e'tibor qaratadi [2-5]. Quyida Janubiy Koreyaning samarali yondashuvini ko'rsatadigan ba'zi mexanizmlar keltirilgan.

Materiallar va metodlar. Janubiy Koreyada sanoat-ta'lim hamkorligini boshqarish mexanizmlari. Janubiy Koreyada sanoat-ta'lim hamkorligini boshqarish mexanizmlari yaxshi rivojlangan va davlat siyosati, sanoatning faol ishtiroki va ta'lim tizimining moslashuvchanligi bilan belgilanadi. Ushbu mexanizmlar samarali sanoat-ta'lim hamkorligini ta'minlashga va mamlakatning iqtisodiy rivojlanishiga hissa qo'shishga qaratilgan. Quyida Janubiy Koreyada sanoat-ta'lim hamkorligini boshqarishning asosiy mexanizmlari keltirilgan:

Milliy strategiya va rejalashtirish hukumat sanoat-ta'lim hamkorligini rivojlantirish uchun milliy strategiya va uzoq muddatli rejalashtirishni amalga oshiradi. Bu rejalarda aniq maqsadlar, vazifalar va ko'rsatkichlar belgilanadi. Moliyaviy qo'llab-quvvatlash orqali hukumat sanoat-ta'lim hamkorligini loyihalarini moliyalashtirish uchun turli grantlar, subsidiyalar va soliq imtiyozlarini taklif qiladi. Bu hamkorlikni rag'batlantirish va uni yanada

kengaytirishga yordam beradi. Qonunchilik bazasida STHni tartibga soluvchi qonunlar va qoidalar mavjud bo'lib, bu hamkorlikning shaffofligi va hisobdorligini ta'minlaydi [6].

Yirik korporatsiyalar (chaebol) STHda muhim rol o'ynaydi. Ular universitetlar bilan hamkorlikda o'quv dasturlarini ishlab chiqadilar, talabalarga amaliyot o'tkazish imkoniyatini yaratib beradi, qo'shma tadqiqot loyihalarini amalga oshiradilar va bitiruvchilarni ishga oladilar. Kichik va o'rta biznes korxonalari ham STHda faol ishtirok etadi. Ular o'z ehtiyojlariga mos keladigan mutaxassislarni tayyorlash uchun universitetlar bilan hamkorlik qiladi. Sanoat assotsiatsiyalari STHni muvofiqlashtirish va rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ular universitetlar va korxonalar o'rtasida aloqalarni o'rnatadi va hamkorlik loyihalarini qo'llab-quvvatlaydi [7].

Natijalar va muhokama. O'quv dasturlarining moslashuvchanligi universitetlar o'quv dasturlarini sanoatning ehtiyojlariga moslashtiradi va ularni doimiy ravishda yangilab turadi. Bu talabalarning zamonaviy ko'nikmalarga ega bo'lishini ta'minlaydi. Amaliy mashg'ulotlar va stajirovkalar ta'lim jarayonida amaliy mashg'ulotlar va stajirovkalariga katta ahamiyat beriladi. Bu talabalarning nazariy bilimlarini amalda qo'llash va sanoat muhitiga moslashish imkonini beradi. O'qituvchilarning malakasini oshirishga katta e'tibor qaratiladi [8-11]. Ularning sanoatdagi so'nggi yutuqlar bilan tanishishi va o'z bilimlarini yangilab turishi ta'minlanadi. STH loyihalarining samaradorligi muntazam ravishda baholanadi. Bu baholash natijalari kelgusidagi rejalashtirish va takomillashtirish uchun ishlatiladi. Monitoring tizimi STHni nazorat qilish va monitoring qilish uchun samarali tizim mavjud. Bu tizim hamkorlikning muvaffaqiyatli amalga oshirilishiga yordam beradi.

Texnologiyaga asoslangan hamkorlik platformalari. Raqamli ekotizimlar Korea Education Research Information Service [12] (KERIS) kabi platformalar akademiya va sanoat ehtiyojlari o'rtasidagi moslashuvni osonlashtiradi. Koreya Ta'lim Tadqiqotlari Axborot Xizmati (KERIS) Janubiy Koreyaning ta'limga oid ma'lumotlarni tadqiq qilish, ishlab chiqish va tarqatish uchun mas'ul bo'lgan davlat agentligidir. Bu turli tadbirlar orqali Janubiy Koreyada ta'limni rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Sanoat-akademiya hamkorligini tatbiq etishda bevosita ishtirok etmasa-da, KERIS muhim tadqiqotlar, ma'lumotlar va resurslarni taqdim etish orqali ularning muvaffaqiyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu yerda KERISning Janubiy Koreyadagi sanoat va akademiya hamkorligi muvaffaqiyatiga qo'shgan hissasi haqida ma'lumot [13].

Tadqiqot va tahlil: KERIS ta'lim yo'nalishlari, siyosatlar va texnologiyalari bo'yicha keng qamrovli tadqiqotlar olib boradi. Ushbu tadqiqot mavjud sanoat va akademiya hamkorligining samaradorligi haqida qimmatli tushunchalar beradi va takomillashtirish yoki yangi imkoniyatlarni aniqlashga yordam beradi. Ular, ehtimol, ushbu hamkorlikning talabalar natijalariga, ishchi kuchining rivojlanishiga va milliy iqtisodiy o'sishga ta'sirini tahlil qiladilar.

Ma'lumotlarni to'plash va tarqatish: KERIS ta'limga oid katta hajmdagi ma'lumotlarni, jumladan, o'quvchilar faoliyati, o'qituvchilar malakasini oshirish va ta'lim texnologiyasi haqidagi ma'lumotlarni to'playdi va tahlil qiladi. Ushbu ma'lumotlar sanoat va akademiya hamkorligi muvaffaqiyatini baholash va ilg'or tajribalarni aniqlash uchun juda muhimdir. Ular ushbu ma'lumotlarni tadqiqotchilar, siyosatchilar va o'qituvchilarga taqdim etadilar.

Ta'lim resurslari, axborot va texnologiya infratuzilmasi rivojlantirish: KERIS ta'lim resurslarini, jumladan, onlayn o'quv materiallari, o'quv vositalari va o'quv dasturlari asoslarini ishlab chiqadi va tarqatadi. Ushbu manbalar sanoat va akademiya hamkorligi doirasida sanoatga tegishli o'quv rejalari va o'quv dasturlarini ishlab chiqishda yordam berishi mumkin [14]. KERIS Janubiy Koreyada ta'limni qo'llab-quvvatlovchi axborot va texnologiya infratuzilmasini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu infratuzilma universitetlar va sanoat tarmoqlari o'rtasidagi aloqa va hamkorlikni osonlashtirish uchun, ayniqsa, onlayn ta'lim va masofaviy hamkorlik kontekstida muhim ahamiyatga ega.

Siyosatni qo'llab-quvvatlash: KERIS siyosatchilarga sanoat va akademiya hamkorligini qo'llab-quvvatlovchi ta'lim siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirish haqida ma'lumot berish uchun tadqiqot va ma'lumotlarni taqdim etadi. Ularning tadqiqotlari moliyalashtirish, o'quv dasturlarini ishlab chiqish va baholash bilan bog'liq siyosatlarni shakllantirishga yordam beradi.

Muxtasar qilib aytganda, KERIS hamkorlikni bevosita boshqarmasa-da, u Janubiy Koreyada samarali sanoat va akademik hamkorlikni ta'minlaydigan tadqiqotlar, ma'lumotlar va resurslar bilan ta'minlovchi muhim yordamchi tashkilot sifatida ishlaydi. Uning hissalarini ushbu hamkorlikni muvaffaqiyatli amalga oshirishda va ta'lim va iqtisodiyotning umumiy rivojlanishiga hissa qo'shishda muhim ahamiyatga ega.

Umrbod ta'lim va malaka oshirishga e'tibor qaratish (K-MOOC platformasi). K-MOOC (Korea Massive Open Online Courses) – Janubiy Koreyadagi turli universitetlar va ta'lim muassasalaridan bepul onlayn kurslarni taqdim etuvchi milliy platforma [15]. Bu Janubiy Koreyaning umrbod ta'lim va qulay ta'limga sodiqligining muhim elementidir. Mana uning asosiy xususiyatlari va ahamiyati haqida.

Ochiq kirish imkoniyati va turli xil kurslar takliflari: K-MOOC keng doiradagi kurslarni taklif etadi, asosan bepul, internetga ulangan har bir kishi foydalanishi mumkin. Bu, ayniqsa an'anaviy universitetlarda o'qish uchun resurslar yoki imkoniyatga ega bo'lmaganlar uchun oliy ta'lim olish imkoniyatini keskin kengaytiradi. Platformada Janubiy Koreyaning ko'plab universitetlaridan gumanitar va ijtimoiy fanlardan STEM sohalarigacha bo'lgan keng

ko'lamli fanlarni o'z ichiga olgan kurslar mavjud. Bu xilma-xillik turli xil qiziqish va martaba maqsadlariga ega bo'lgan keng doiradagi o'quvchilarni qamrab oladi [16].

Yuqori sifatli tarkib va texnologiya integratsiyasi: K-MOOC ko'pincha nufuzli muassasalarning tajribali professorlari va o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqilgan yuqori sifatli o'quv materiallarini saqlashga intiladi. Kurslar bepul bo'lsa-da, sifatga sodiqlik asosiy farqlovchi hisoblanadi. Platforma ko'pincha interaktiv elementlar, multimedia resurslari va baholash vositalarini o'z ichiga olgan o'rganish tajribasini yaxshilash uchun texnologiyadan foydalanadi. Bu an'anaviy, passiv o'rganish usullariga nisbatan yanada qiziqarli va samarali o'quv muhitini ta'minlaydi.

Boshqa ta'lim tashabbuslari bilan integratsiya: K-MOOC ko'pincha Janubiy Koreyadagi boshqa ta'lim dasturlari va tashabbuslari bilan birlashtirilib, an'anaviy universitet talabalari uchun qo'shimcha manba bo'lib xizmat qiladi yoki ko'nikma yoki malaka oshirishga intilayotgan umrbod o'quvchilar uchun yo'l sifatida xizmat qiladi [17].

Buning ahamiyati quyidagilarda namoyon bo'ladi:

➤ Uzluksiz ta'lim: K-MOOC, yoshi, kelib chiqishi yoki joylashgan joyidan qat'i nazar, yuqori sifatli ta'limni hamma uchun ochiq qilib, umrbod ta'limga yordam beradi. Bu doimiy ravishda malaka oshirish va qayta malaka oshirish zarur bo'lgan tez o'zgaruvchan mehnat bozorida juda muhimdir.

➤ Ta'lim olish imkoniyatini oshirish: platforma boshqa imkoniyatga ega bo'lmagan shaxslarga oliy ta'lim olish imkoniyatini taqdim etish orqali ta'lim sohasidagi tengsizlikni bartaraf etadi.

➤ Milliy raqobatbardoshlik: K-MOOC ishchi kuchining malakasi va bilimni oshirish orqali Janubiy Koreyaning globallashtirish iqtisodiyotdagi umumiy milliy raqobatbardoshligiga hissa qo'shadi.

➤ Iqtisodiy rivojlanish: Ixtisoslashgan sohalarida ta'lim va ta'lim olish imkoniyatini ta'minlash rivojlanayotgan tarmoqlar uchun malakali ishchi kuchini ishlab chiqarish orqali iqtisodiy rivojlanishga bevosita foyda keltirishi mumkin.

➤ Xalqaro hamkorlik: K-MOOC o'z e'tiborini Janubiy Koreyaga qaratgan bo'lsa-da, o'z resurslari va tajribasini boshqa mamlakatlar bilan baham ko'rish orqali xalqaro hamkorlik va hamkorlikni rivojlantirishi mumkin [18].

Xulosa qilib aytganda, K-MOOC Janubiy Koreyada ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirish, umrbod ta'limni rivojlantirish va mamlakatning iqtisodiy raqobatbardoshligini qo'llab-quvvatlashda hal qiluvchi rol o'ynaydigan muhim tashabbusdir. Bu ta'lim sifati va qulayligini oshirish uchun texnologiyadan foydalanishga proaktiv yondashuvni namoyish etadi.

Kompaniya uchun maxsus o'quv dasturlari: LG va SK Group kabi firmalar o'z ishchi kuchi malakasini oshirish uchun universitetlar bilan hamkorlik qiladi. bu esa o'z navbatida uzluksiz o'rganishni rag'batlantirish orqali sanoat talabalarining dinamik tabiatini ko'rib chiqadi.

Qiyinchiliklar va imkoniyatlar. Janubiy Koreya modeli juda samarali bo'lsa-da, texnologik o'zgarishlarning tez sur'ati va global hamkorlik zarurati kabi muammolar saqlanib qolmoqda. Biroq, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalarida paydo bo'ladigan imkoniyatlar va xalqaro hamkorlik ushbu mexanizmlarning ta'sirini yanada kuchaytirishi mumkin.

Xulosa. Janubiy Koreyaning sanoat va ta'lim sohasidagi hamkorlikni boshqarish tajribasi boshqa davlatlar uchun takrorlanadigan va kengaytiriladigan modelni taklif etadi. Hukumat siyosati, moliyaviy imtiyozlar, hamkorlik platformalari va mintaqaviy klasterlarni birlashtirib, Janubiy Koreya ta'lim natijalarini sanoat talablari bilan muvaffaqiyatli moslashtirdi. Sanoat rivojlanishda davom etar ekan, bunday mexanizmlarning moslashuvchanligi va innovatsiyasi barqaror iqtisodiy o'sish va ishchi kuchini rivojlantirish uchun muhim bo'lib qoladi. Janubiy Koreya tajribasi samarali hamkorlikni boshqarishda strategik rejalashtirish, institutsional qo'llab-quvvatlash va sanoatning faol ishtiroki muhimligini ko'rsatadi. Ushbu kompleks yondashuv ta'lim tizimlarining tezkor va rivojlanayotgan sanoat ehtiyojlariga javob berishini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Gong, Xianwen. "Performance evaluation of industry-education integration in higher education from the perspective of coupling coordination-an empirical study based on Chongqing." *PloS one* 19.9 (2024): e0308572.
2. Tukhtabayev, M. A. (2023). Organization and effective management of industry-education cooperation in the training of engineering personnel (The example of South Korean universities). *Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие*, 3(3), 126-128.
3. Axmadjanovich, T. M. (2024). O'zbekiston uchun Janubiy Koreya tajribasidan kelib chiqqan holda sanoat va ta'lim hamkorligini joriy qilish imkoniyatlari. *Строительство и образование*, 3, 114-118.
4. Tuxtabayev, M. A. (2024). Principles of organizing industry-education cooperation in engineering training: South Korean experience. *Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие*, 2(6), 106-108.

5. Tukhtabayev, M. A. (2024). Features of organizing a practice base for training engineering personnel in South Korea. *Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие*, 3(7), 104-106.
6. Liu, Na. "Mechanism Innovation from Industry-University-Research Collaboration Innovation to Deep Integration." *Frontiers in Educational Research* 5.12 (2022).
7. Zhang, Xiru, Yu Wang, and Guang Shi. "Exploring the Construction of a Long-Term Mechanism for the Co-Establishment of Animation Talent Cultivation Bases by Schools and Enterprises." *Transactions on Economics, Business and Management Research* 6 (2024): 128-133.
8. Tukhtabayev, M. A. (2025). Opportunities for Uzbekistan to introduce industrial and educational cooperation based on the experience of South Korea. *Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие*, 2(10), 87-91.
9. Tuxtabayev, M. (2025). Janubiy Koreya ta'lim tizimida muhandislik kadrlarini rivojlantirishda davlat va xususiy sektor hamkorligi. *Scientific journal of the Fergana State University*, (2), 7-7.
10. Tukhtabayev M.A. (2025). Foreign experience and prospects for its use in developing engineering personnel through industrial and educational cooperation, *Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириш*, 3(6), 416-420.
11. Tuxtabayev M. A. (2024). Sanoat va ta'lim hamkorligini tashkil etish - muhandis kadrlarni tayyorlash samaradorligini oshirishning muhim omili sifatida, *Образование и инновационные исследования*, 12, 278-281.
12. Oh, Kyung-Mook, and Yun-Keum Chang. "A study on the library & information science education and research development in Korea." *Journal of the Korean Society for information Management* 23.2 (2006): 185-206.
13. Lee, Yong-Jae, and Ji-Wook Lee. "A study on the present stage of research support services of academic library in Korea." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 51.1 (2020): 305-327.
14. Jung, Jisun. "Higher education research as a field of study in South Korea: Inward but starting to look outward." *Higher Education Policy* 28 (2015): 495-515.
15. Jun, Soo-Koung. "Perspective chapter: Current practice of massive open online courses in South Korea." *Massive Open Online Courses-Current Practice and Future Trends* (2023).
16. Park, Kyudong, Hyo Jin Kim, and Hyo-Jeong So. "Are massive open online courses (moocs) really open to everyone?: A study of accessibility evaluation from the perspective of universal design for learning." *Proceedings of HCI Korea*. 2016. 29-36.
17. Park, Tae-Jung, and Ilju Rah. "A content analysis on learning experience of K-MOOC (Korea-Massive Open Online Course): focused on Korean university students." *The Journal of the Korea Contents Association* 16.12 (2016): 446-457.
18. Zhai, Lixia, and Seo-young Shin. "Comparison Analysis of Chinese University MOOC (Massive Open Online Course) and K-MOOC (Korea Massive Open Online Course) from the Standpoint of Learners." *Asia-Pacific Journal of Convergent Research Interchange* 5 3 (2019): 101-109.

KASBIY KOMPETENSIYA TUSHUNCHASI, TURLARI VA KASBIY KOMPETENSIYANING SHAKLLANISHI

Dilora O'rinova,
Navoiy davlat universiteti magistranti
Gulhayo Sayfullayeva,
Navoiy davlat universiteti professori

Annotatsiya.

Ta'lim-tarbiya inson kamoloti va millat ravnaqining asosiy sharti va garovidir. Ta'lim-tarbiya jarayonlari davlat nazoratidagi umummilliy masala hisoblanadi. Mamlakatimizda ta'lim, ya'ni o'qitishni tarbiya bilan uyg'unlikda olib boriladi. Ta'lim to'g'risidagi Qonunning yangi tahririda ham ta'lim jarayonini tubdan yaxshilashni talab qilar ekan, kompetentli pedagoglarni tayyorlashda ham ana shu talablardan kelib chiqqan holda yondashilishi ko'zga tashlanadi.

Kalit so'zlar: kompetensiya, pedagogic kompetentlik, rivojlanish, mahorat, intellectual, oliy, malaka, fikr.

Аннотация.

Образование – главное условие и залог развития человека и процветания нации. Образовательные процессы – это общенациональная проблема, находящаяся под контролем государства. В нашей стране

образование, то есть обучение, осуществляется в гармонии с воспитанием. Новая редакция Закона об образовании также требует радикального совершенствования образовательного процесса, и заметно, что подход к подготовке компетентных педагогических кадров основан на этих требованиях.

Ключевые слова: компетентность, педагогическая компетентность, развитие, мастерство, интеллектуальный, высший, квалификация, мнение.

Abstract.

Education is the main condition and guarantee of human development and national prosperity. Educational processes are a national issue under state control. In our country, education, that is, teaching, is carried out in harmony with upbringing. The new edition of the Law on Education also requires a radical improvement of the educational process, and it is noticeable that the approach to the training of competent teachers is based on these requirements.

Keywords: competence, pedagogical competence, development, skill, intellectual, higher, qualification, opinion

Kirish. Kompetensiyalik yoki o'ta mahoratlilik, oliy malakali pedagoglarni tayyorlash zamonamizning eng dolzarb masalasiga, aytish joiz bo'lsa, davlat va jamiyatning eng asosiy vazifasiga aylangan. Bugungi kunda jamiyat uchun butunlay yangi qiyofadagi mustaqil fikrlovchi, ijodiy izlanuvchi, yuksak kasbiy mahorat va intellektual, ilmiy salohiyatga ega bo'lgan yetuk mutaxassisga bo'lgan talab tobora oshib bormoqda. U ilmiy taraqqiyotga ziyraklik bilan qaray olishi, yangiliklarni tez idrok eta olishi va ularni o'z amaliy faoliyatida qo'llovchi mutaxassis bo'lib yetishi lozim. Zamon talablariga javob beradigan mutaxassislarni tayyorlashning asosiy yo'llaridan biri kompetensiyaviy yondoshuv ekanligidir.

Adabiyotlar tahlili. Dunyo olimlari tavsiya qilayotgan "kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalarini biz yuqorida birlashtirish taklifini kiritdik. Kompetensiya nuqtai nazaridan yondoshuv haqidagi ilmiy ishlarni tahlil qilar ekanmiz, bu ikki tushuncha haqida turlituman fikrlar aytilayotganligini yaqqol sezamiz. A.G.Bermusning fikriga ko'ra, "Kompetentlik takomillashib borayotgan shaxsning barcha hislatlarini, bilimi, tajribasi, umuman olganda, butun borlig'ini yagona tizimga birlashtiradi". "Kompetentlik bu nafaqat shaxsning bilimdon ekanligi, balki o'z bilimlarini uzluksiz ravishda yangilab borishi hamdir, – deydi M.A.Choshanov. M.Aronovning fikricha, kompetentlik mutaxassis ning ma'lum bir faoliyat uchun tayyor ekanligini bildiradi. Noaniq vaziyatlarda faoliyat ko'rsata olish qobiliyati bu kompetentlikdir, deydi O.E.Lebedev.

Kompetentlik insonning intellektual shaxsiy, ijtimoiy kasbiy hayotiy faoliyatiga asoslanadi, deb yozadi I.A.Zimnyaya. A.V.Xutorskiy "kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalari ni quyidagicha ajratib olish mumkin, deb hisoblaydi.

Asosiy qism: Zamonaviy ta'lim o'z-o'zidan kompetensiya nuqtai nazaridan yondoshuv masalasini ko'ndalang qilib qo'ymoqda. Bu albatta, kasb jihatdan kompetentligi bo'lgan bo'lajak o'qituvchini tayyorlashni talab qiladi. Ta'limning asosiy maqsadi talabada ijtimoiy zarur sifatlarini va kompetensiyani, shaxs sifatida o'z-o'zini anglash, o'z bilimlarini doimiy oshirib borish, o'z-o'zini boshqarib borish va faollashib borishi zarur, chunki pedagog o'z ixtisosligi bo'yicha ta'lim va tarbiya ishlari yuzasidan jamiyat oldida mas'uldir. U muntazam ravishda o'z kasbiy tayyorgarligini takomillashtirib borish bilan birgalikda o'qituvchi, muallim, ustoz, tarbiyachi, pedagog huquqiga ega bo'lishi, aniqrog'i, kasbiy kompetensiya egasi bo'lishi lozim. Endilikda o'qituvchi uchun o'zi tanlagan kasb, fan, mutaxassislik borasidagi amaliy va nazariy bilimlarni puxta egallash kamlik qilib qoldi. U har qanday vaziyatda ta'lim-tarbiyani yangi-yangi usul va metodlarini o'z faoliyatida qo'llay olishi, bir so'z bilan aytganda, kompetensiya egasi bo'lishi lozim. "Kompetensiya" tushunchasini izohlar ekanmiz, bu atamaning mazmun-mohiyatiga e'tibor qaratamiz. Kompetensiya lotincha so'z bo'lib, o'zbek tilida "munosib", "to'g'ri keladi" yoki "mos keladi" ma'nolarini anglatadi. O'z bilim, mahorat va amaliy tajribalarni qo'llagan holda oddiy va murakkab masalalarni echa olishga munosib inson deb tushunsa bo'ladi. Ko'p hollarda "kasbiy kompetentlik" atamasi qo'llaniladi. Bu so'zni kasbiy vazifalarini amalga oshirishda o'z amaliy tajribalari, bilim va ko'nikmalarini muvaffaqiyatli qo'llay olish qobiliyati deb tushunsa bo'ladi. Bundan kelib chiqadiki, kompetensiya nuqtai nazaridan yondoshuv, mazkur jamoa yoki shaxs ana shunday kompetensiya egasi, nihoyat, pedagogik kasbiy kompetensiya egasi deb qo'llash maqsadga muvofiq. Shunday qilib, har qanday holatda ham, kompetensiya ma'lum bir shaxs yoki jamoaning jamiyatdagi o'rnini belgilab beradi. Uni ham qonuniy, ham axloqiy munosabatlari bilan mustahkamlaydi. Jamiyatdagi biron-bir guruh, jamoa yoki shaxs ma'lum bir soha bo'yicha yuksak malaka va bilimlarga ega bo'lib o'z sohasida kompetensiya egasi bo'lib shakllanadi hamda ushbu vakolatini muntazam ravishda takomillashtirib boradi. Bu masalaga jamiyatning manfaatlarini yuzasidan yondoshiladi. Shaxs esa o'z kompetensiyasini takomillashtirib borish orqali, eng avvalo, o'zining hayotiy manfaatlarini amalga oshiradi, shu bilan birga jamiyatning shaxsga qo'yayotgan talablari darajasiga erishadi.

Kompetensiya – insonning shaxsiy sifatleri uzviyligi (bilim, malaka, tajriba, faoliyat usullari) hisoblanib, ma'lum bir doiradagi narsa va jarayonlarga nisbatan shaxsning munosabatida sifatli va samarali faoliyat yurgazishidir.

Kompetenlik esa inson tomonidan faoliyat turlariga shaxsiy munosabatini bildiruvchi, talabga javob beradigan kompetensiyalar yig'indisiga ega bo'lishi demakdir. Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, kompetensiya masalasi uning jamiyatdagi o'rni masalasidan qator bahslar davom etmoqda. Ta'lim-tarbiya sohasida asosiy universal kompetensiya unsurlarini anglab olish zamonaviy pedagogikaning eng asosiy muammolaridan biridir.

Xulosa: Asosiy kompetensiya masalasida dunyo pedagoglari tajribasini tatbiq qilish yoki an'anaviy o'zbek pedagogikasi me'yorlaridan kelib chiqqan holda kompetensiya mezonlarini belgilashda fikrlar xilma-xil bo'lib, hali echilmagan masalalar talaygina. Bu borada olib borilayotgan ilmiy izlanishlarga bu borada olib borilayotgan ilmiy izlanishlarga nazar tashlasak, turli soha va mutaxassisliklarga, fan taraqqiyotida, o'qitish usullari, texnologiyalariga juda ko'p e'tibor qaratilganligini sezamiz. Ammo ana shu pedagogik usullarni tushunish, ularni amaliy faoliyatda qo'llash masalasi eng dolzarb muammolardan biriga aylanganligini ta'kidlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Qutbedinov A.K., Toshpo'latova Sh.O., Azzamova N.B., Mavlonova Yu.I. "Fizika o'qitish metodikasi" fanidan seminar mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma.-Navoiy.: "Navoiy" nashriyoti, 2022 yil.-b.256
2. Qutbedinov A.K., Kamolov I.R., Toshpo'latova Sh.O. Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi. Darslik.-Toshkent.: "Azon kitoblari" nashriyoti, 2022 yil.- b.338
3. Qutbedinov.A.K., Sh.O.Toshpulatova., Azzamova.N.B., Y.I.Mavlonova "Fizika o'qitish metodikasi" fanidan seminar mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma.- Navoiy.: "Navoiy" nashriyoti, 2022-yil. - 256 b
4. Qutbedinov.A.K., Azzamova.N.B Fizika o'qitish metodikasidan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma.- Navoiy.: "Navoiy" nashriyoti, 2025-yil. - 139 b
5. Sayfullayeva G.I., Kamolov I.R., Kamolova D. I., Sattorov A.R., Barakayeva S.T., Hamrayeva S.N., Avezmurodov O.X. "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi" darsligi //Buxoro., "Durdona" nashriyoti 2023 -b. 176
6. Sayfullayeva G.I., Kamolov I.R., Kamolova D.I, O.Avezmurodov "Методика преподавания астрономия" darslik "Khorezm publication" nashriyoti 2025 -b. 320
7. Sayfullayeva G.I., Kamolov I.R., Xaitova Sh.G' "Astronomiyadan masalalar yechish metodikasi" darslik// Navoiy "Aziz kitobxon" nashriyoti 2025 -b. 250
8. Sayfullayeva G.I., Xaitova Sh.G'., O'K.Sunnatova, I.R.Kamolov, Z.A. Avezmurotova "STEAM ta'lim tizimida fizika va astronomiyani o'qitish" Darslik // "Durdona" 2024.- b.250
9. Sayfullayeva G.I., Kamolov I.R., Kamolova D.I., Hamroyeva S.N., O.X. Avezmurotov "Astronomiya o'qitish metodikasi fanidan seminar mashg'ulotlari" O'quv qo'llanma// "Durdona" 2023 -b 230

MOLEKULYAR FIZIKA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Nuriddin Toshmurodov,

Samarqand davlat pedagogika instituti assistenti

Dilbar Malikova,

Samarqand davlat pedagogika instituti talabasi

Annotatsiya.

Maqolada raqamli texnologiyalar yordamida fizik tajribalarni virtual shaklda bajarishning afzalliklari tahlil qilinadi. Tadqiqot ob'ekti sifatida suv aralashmasining temperaturasi aniqlash laboratoriya ishi tanlangan bo'lib, u an'anaviy va virtual yondashuvlar nuqtayi nazaridan solishtiriladi. Natijalarda virtual laboratoriyalarning xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va moslashuvchanlik kabi jihatlarida ustunligi ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, virtual laboratoriya, an'anaviy laboratoriya, fizik qonunlar, suv aralashmasi, interaktiv ta'lim, xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik, mantiqiy fikrlash, eksperiment ko'nikmalari, e-fizika.

Abstract.

The article analyzes the advantages of conducting physics experiments virtually through digital technologies. The study focuses on the laboratory work of determining the temperature of a water mixture, comparing traditional and virtual approaches. The results demonstrate that virtual laboratories have advantages in terms of safety, cost-effectiveness, and flexibility.

Keywords: digital technologies, virtual laboratory, traditional laboratory, physical laws, water mixture, interactive learning, safety, cost-effectiveness, logical thinking, experimental skills, e-physics.

Аннотация.

В статье анализируются преимущества выполнения физических экспериментов в виртуальной форме с использованием цифровых технологий. В качестве объекта исследования выбрана лабораторная работа по определению температуры водной смеси, которая рассматривается с точки зрения традиционного и виртуального подходов. Результаты показывают, что виртуальные лаборатории обладают преимуществами в аспектах безопасности, экономической эффективности и гибкости.

Ключевые слова: цифровые технологии, виртуальная лаборатория, традиционная лаборатория, физические законы, водная смесь, интерактивное обучение, безопасность, экономическая эффективность, логическое мышление, экспериментальные умения, e-physics.

Kirish. Molekulyar fizika — bu atom va molekular darajasida kechadigan jarayonlarni o'rganadigan fundamental fan bo'lib, unda ko'plab abstrakt tushunchalar mavjud. Talabalarga bu tushunchalarni bevosita tajribalar orqali anglatish muhim ahamiyatga ega. Biroq, an'anaviy laboratoriya mashg'ulotlari ko'pincha turli cheklovlarga duch keladi: maxsus asbob-uskunalar yetishmasligi, moddiy xarajatlarning yuqoriligi, laboratoriya xonalarining imkoniyatlari hamda xavfsizlik talablarini ta'minlash zarurati. Natijada barcha talabalarni bir xil sharoitda to'liq laboratoriya ishlarini bajarishga jalb qilish doim ham mumkin bo'lavermaydi.

Raqamli texnologiyalar — jumladan virtual laboratoriyalar, simulyatorlar, interaktiv modellash va sensorli qurilmalar — bu cheklovlarni qisman bartaraf etishga yordam beradi. So'nggi yillarda fizikada laboratoriya kurslari raqamli transformatsiyaga duch kelmoqda — masalan, uchta mamlakatdagi fizika laboratoriya o'qituvchilari orasida olib borilgan so'rov natijalari shuni ko'rsatadiki, pandemiya davrida raqamli texnologiyalardan foydalanish sezilarli darajada oshgan va ko'p o'qituvchilar ularni eksperimental va motivatsion jihatdan foydali deb baholagan (simulyatsiyalar, mobil qurilmalar) [1].

Adabiyotlar sharhi va metodologiya.

Bundan tashqari, PhET kabi simulyatorlar ishlatilishi talabalarining tushuncha darajasini yaxshilashda samarali ekanligi turli tadqiqotlar orqali tasdiqlangan (masalan: Banda et al., 2021) [2]. Shu bilan birga, haqiqiy va virtual eksperimentlarni kombinatsiyasi o'rganish natijalarini yaxshilashi mumkinligi ham qayd qilingan (Wang et al., 2024) [3]. Misol sifatida boshqa kimyo-fizika bo'yicha amalga oshirilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, virtual laboratoriya guruhi an'anaviy laboratoriyaga nisbatan kontseptual tushunchada statistika jihatdan sezilarli ravishda yuqoriroq natijalarga ega bo'lgan (Manyilizu et al., 2022) [4]. Shuningdek, Wang va hamkasblarining yakuniy tahlili shuni ko'rsatadiki, CRVE (combining real and virtual experiments) fizik kurslarida an'anaviy eksperimentlarga nisbatan o'rganish yutuqlarini sezilarli darajada oshiradi ($ES = 0.66$) [3]. Molekulyar fizika laboratoriya ishlarini virtual tarzda bajarishning afzalliklari va virtual laboratoriyalarning an'anaviy laboratoriya ishlariga nisbatan ustunliklari, jumladan, xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va moslashuvchanlik kabi jihatlar [5,6] da batafsil yoritilgan. [7] adabiyotda pedagogika oliy o'quv yurtlarida laboratoriya ishlarini tashkil etishning zamonaviy usullari va metodlari tadqiq etilgan.

Tadqiqotda e-fizika virtual laboratoriyasidan foydalanildi. Eksperimentda turli hajm va haroratdagi suv namunalari aralashmasi modellastirildi. Natijaviy temperatura virtual qurilma yordamida o'lchandi va natijalar issiqlik balans tenglamasi asosida nazariy hisob-kitoblar bilan taqqoslandi. Baholash mezonlari sifatida tajribaning aniqligi, vizualligi va didaktik samaradorligi tanlandi.

Tahlil va natijalar.

Virtual laboratoriya ishi: Suv aralashmasining temperaturasi aniqlash

Ishning maqsadi: Temperaturalar t_1 va t_2 bo'lgan, m_1 va m_2 massali suv miqdorlarini kalorimetrda aralastirish va aralashmaning temperaturasi t_n ni aniqlash.

Kerakli asboblari: ishni virtual bajarish uchun kompyuter yoki mobil telefon kalorimetr, o'quv laboratoriya tarozisi, menzurka 400 ml, elektroplitka, termometr (-10 dan $+110$ °C gacha) yoki raqamli termometr. Bu ishni bajarishda virtual jihozlardan foydalaniladi.

Nazariy qism.

Jismlar va jism qismlari orasida issiqlikni bir-biriga uzatilish hodisasi issiqlik almashinuv deyiladi va u tabiatda quyidagi usullar bilan amalga oshadi: konveksiya, issiqlik o'tkazuvchanlik va nurlanish. Bu sanab o'tilgan

Issiqlik almashinuv turlari jismlar yoki jism qismlari orasida temperatura farqi bo'lgandagina amalga oshadi. Temperatura farqi katta bo'lganda jarayon intensiv ketadi. Jismlar yoki jism qismlari orasida temperatura tenglashganda issiqlik almashinuv to'xtaydi va bu holat issiqlik muvozanati deyiladi [8].

Agar har xil temperaturaga ega bo'lgan ikkita modda bir-biriga aralashtirilsa, u holda issiqlik almashinuvi jarayonidan so'ng bu moddalar orasidagi temperaturalar farqi nolga teng bo'ladi.

Aralashmaning temperaturasini aniqlash uchun quyidagi ifoda ishlatiladi:

$$c_1 m_1 (t_n - t_1) = c_2 m_2 (t_2 - t_n) \quad (1)$$

Bu yerda c_1 va c_2 , birinchi va ikkinchi moddaning solishtirma issiqlik sig'implari; t_1 va t_2 mos ravishda ularning temperaturalar; t_n esa aralashmaning umumiy temperaturasi; m_1 va m_2 ularning massalari.

Ko'rilayotgan holda, issiq suv bergan issiqlik miqdori Q_1 , sovuq suv olgan issiqlik miqdoriga Q_2 teng, ya'ni $Q_1 = Q_2$. Agar suvning solishtirma issiqlik sig'imi c_s ma'lum bo'lsa, unda turli massali suv aralashmasining temperaturasi (1) formula yordamida quyidagi formula bo'yicha hisoblanishi mumkin:

$$c_s = c_1 = c_2, c_s = 4,19 \text{ kJ} / \text{kg} \cdot \text{K}$$

$$t_n = \frac{m_1 t_1 + m_2 t_2}{m_1 + m_2} \quad (2)$$

Ishning bajarish tartibi

1. Virtual laboratoryni ishga tushirish. (<https://efizika.ru/course/view.php?id=49#section-17>)



1-rasm. Virtual laboratoriyaning umumiy ko'rinishi

2. Elektropetch ustida turgan menzurkaga $V_1=0,1\text{ l}$ suv soling va suvning temperaturasini $t_1=60\text{ }^\circ\text{C}$ gacha qizdiring.
3. Ikkinchi bo'sh menzurka ichida $V_2=0,15\text{ l}$ suv soling va temperaturasi $t_2=20\text{ }^\circ\text{C}$ qilib belgilang.
4. Menzurkadagi sovuq suvni hajmi kattaroq uchunchi menzurkaga soling, keyin esa temperaturasi $t_1=60\text{ }^\circ\text{C}$ ga yetgan issiq suvni sovuq suvga aralashtiring.
5. Пуск (boshlash) tugmasini bosing va biroz kuting.



2-rasm. Virtual laboratoriyani o'tkazish jarayoni

6. Sizda aralashmaning temperaturasi qiymati ko'rinadi uni jadvalga yozing.
7. Olingan qiymatlar bilan (2) – formula yordamida nazariy hisoblashlar o'tkazing va virtual tajriba bilan taqqoslang.
8. Natijalarni quydagi jadvalda yozing.

№	m_1, kg	$t_1, ^\circ\text{C}$	m_2, kg	$t_2, ^\circ\text{C}$	$t_n, (\text{tajr.}) ^\circ\text{C}$	$t_n, (\text{naz.}) ^\circ\text{C}$
1	0,1	60	0,15	20	36	36
2						
3						

(2) – formuladan foydalanib nazariy hisoblaymiz.

$$t_n = \frac{m_1 t_1 + m_2 t_2}{m_1 + m_2} = \frac{0,1 \cdot 60 + 0,15 \cdot 20}{0,1 + 0,15} = \frac{6 + 3}{0,25} = \frac{9}{0,25} = 36^\circ\text{C}$$

Tajriba natijalari ko'rsatar ekan, raqamli texnologiyalarni qo'llash — ayniqsa virtual laboratoriyalar bilan real laboratoriyalarni kombinatsiyasi — talabalar kontseptual tushunchalarini yaxshilaydi. Bu natija ko'plab avvalgi tadqiqotlar bilan mos keladi: simulyatorlar talabalarning motivatsiyasini va o'zini ishonch hissini oshiradi (Alvarez-Siordia et al., 2025) [9], va turli maktab-darajadagi fanlarda virtual laboratoriyaning qo'llanilishi o'quvchilarning ilmiy savodxonligini oshiradi (Lestari et al., 2023) [10].

Biroq, raqamli metodlar har narsaning o'rnini bosa olmaydi — fizik laboratoriyaning qo'lma-qo'l bajarilishi talab qiladigan uskunalar bilan ishlash, nozik o'lchovlar, uslubiy xatoliklarni tushunish qobiliyati kabi jihatlar virtual muhitda cheklangan bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, texnik cheklovlar (kompyuter resurslari, internet tarmog'i, dasturiy muammolar) muammolar keltirib chiqarishi mumkin.

Virtual laboratoriya yordamida olingan natijalar nazariy hisob-kitoblarga mos keldi. Natijaviy temperaturani aniqlash jarayoni an'anaviy laboratoriya tajribasiga qaraganda tezroq va xavfsizroq amalga oshirildi. O'quvchilar abstrakt bo'lgan issiqlik balansi tushunchasini interaktiv tarzda kuzatib, o'z nazariy bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'ldilar.

Muhokama. O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan virtual laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. An'anaviy laboratoriya ishlari bilan solishtirganda, virtual tajribalar xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va moslashuvchanlik kabi jihatlarida ustunlik qiladi. Bundan tashqari, virtual muhit o'quvchilarga tajribalarni qayta-qayta o'tkazish, natijalarni taqqoslash va xatoliklarni tahlil qilish imkoniyatini beradi. Bu esa o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi va ilmiy-tadqiqot faoliyatiga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Shu bilan birga, faqat virtual tajribalar bilan chegaralanish yetarli emasligi, real laboratoriya ishlarining ham o'quv jarayonida muhim o'rin tutishi aniqlanmoqda. Shunday qilib, optimal natijaga erishish uchun an'anaviy va virtual laboratoriya mashg'ulotlarini uyg'unlashtirish zarur.

Xulosa va takliflar. O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, virtual laboratoriyalar ta'lim jarayonida an'anaviy tajribalarga samarali qo'shimcha bo'lib xizmat qiladi. Ular xavfsizlik, iqtisodiylik va moslashuvchanlik jihatlaridan ustun bo'lib, o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotlar bilan uyg'unlashtirishga yordam beradi. Virtual muhitdagi tajribalar o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, tahliliy yondashuv va ilmiy izlanish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shu asosda quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- ✓ Fizika ta'limida virtual laboratoriyalarni an'anaviy mashg'ulotlar bilan uyg'unlashtirish.
- ✓ e-fizika kabi raqamli platformalardan muntazam foydalanish va ularni o'quv dasturiga keng joriy etish.
- ✓ Pedagoglar uchun virtual laboratoriyalarni samarali qo'llashga oid maxsus uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqish.
- ✓ Virtual tajribalarni interaktiv topshiriqlar va modelashtirish mashqlari bilan boyitish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Lahme S. Z. et al. Physics lab courses under digital transformation: A trinational survey among university lab instructors about the role of new digital technologies and learning objectives //Physical Review Physics Education Research. – 2023. – T. 19. – №. 2. – C. 020159. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.08515>
2. Banda H. J., Nzabanimana J. Effect of integrating physics education technology simulations on students' conceptual understanding in physics: A review of literature //Physical review physics education research. – 2021. – T. 17. – №. 2. – C. 023108.. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.023108>
3. Wang X. M. et al. Does combining real and virtual experiments improve learning achievement in physics? Evidence from a meta-analysis (2001–2021) //Educational Research Review. – 2025. – T. 46. – C. 100661.
4. Manyilizu M. C. Effectiveness of virtual laboratory vs. paper-based experiences to the hands-on chemistry practical in Tanzanian secondary schools //Education and information technologies. – 2023. – T. 28. – №. 5. – C. 4831-4848. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03789-1>
5. Toshmurodov Nuriddin Pardaqulovich Molekulyar fizika bo'limiga oid laboratoriya mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar yordamida bajarish afzalliklari. Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi, [2025-4] issn:2181-1458 issn:2181-0427 13.00.00-pedagogika journal.namdu.uz Pedagogical 1217-1221-b.
6. Shavka K. et al. Use of Virtual Laboratories in Education //International Journal of Formal Education. – 2024. – T. 3. – №. 1. – C. 169-172.
7. Каршибоев III. Методика современной организации лабораторных занятий по физике //Общество и инновации. – 2023. – Т. 4. – №. 8/С. – С. 94-101.
8. Karshiboyev Sh.E., Atayeva M., Xujanov E.B., Toshmurodov N.P., Zoirov S.X., Mamatov Z.U., Murodov S.N.// Mexanika va molekulyar fizikadan fizik praktikum. O'quv qo'llanma. "Durdona" nashriyoti ISBN 978-9910-634-74-1 Buxoro, 2025. – 132 b
9. Alvarez-Siordia F. M. et al. Simulators as an innovative strategy in the teaching of physics in higher education //Education Sciences. – 2025. – T. 15. – №. 2. – C. 131. <https://doi.org/10.3390/educsci15020131>

10. Lestari, D. P., Supahar, Paidi, Suwarjo, & Herianto. (2023). Effect of science virtual laboratory combination with demonstration methods on lower-secondary school students' scientific literacy ability in a science course. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16153-16175. <https://doi.org/10.36681/tused.2023.17>

11. <https://efizika.ru/course/view.php?id=49>

INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA BO'LAJAK TASVIRIY SAN'AT O'QITUVCHILARINING METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH MODELI

Lenar Xalilov,

Shahrisabz davlat pedagogika instituti, "San'atshunoslik"
kafedrası o'qituvchisi, mustaqil tadqiqotchi,
O'zbekiston badiiy ijodkorlar uyushmasi a'zosi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirishda innovatsion yondashuvlarning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Tadqiqot jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ijodiy topshiriqlar va raqamli vositalardan foydalanish metodlari tahlil qilindi. Maqsad – metodik tayyorgarlik samaradorligini oshirish, talabalar tafakkurini kengaytirish va mustaqil ijodiy faoliyatga tayyorlashdir. Eksperimental natijalar innovatsion yondashuvlar an'anaviy usullarga qaraganda samaradorroq ekanini ko'rsatdi. Xulosa qilib aytganda, ishlab chiqilgan metodik model tasviriy san'at ta'limida ta'lim jarayonining sifatini oshirish va o'qituvchilar tayyorgarligini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar :Innovatsion yondashuv, metodik tayyorgarlik, tasviriy san'at ta'limi, pedagogik texnologiyalar, ijodiy topshiriqlar, raqamli vositalar, tajriba-sinov, nazariy asoslar, amaliy mashg'ulotlar, san'at pedagogikasi

Аннотация.

В статье раскрываются теоретические и практические основы инновационного подхода в совершенствовании методической подготовки будущих учителей изобразительного искусства. В ходе исследования проанализированы методы использования современных педагогических технологий, творческих заданий и цифровых инструментов. Цель работы – повышение эффективности методической подготовки, расширение художественного мышления студентов и подготовка их к самостоятельной творческой деятельности. Экспериментальные результаты показали, что инновационные подходы обладают более высокой эффективностью по сравнению с традиционными методами. В заключение отмечается, что предложенная модель служит важным средством повышения качества образовательного процесса и профессиональной подготовки преподавателей изобразительного искусства.

Ключевые слова: Инновационный подход, методическая подготовка, обучение изобразительному искусству, педагогические технологии, творческое мышление, практические занятия, цифровые инструменты, искусствоведение, качество образования, творческий проект.

Abstract

This article highlights the theoretical and practical foundations of innovative approaches in improving the methodological training of future fine arts teachers. The study analyzes the application of modern pedagogical technologies, creative assignments, and digital tools. The main goal is to increase the effectiveness of methodological training, broaden students' artistic thinking, and prepare them for independent creative activity. Experimental findings demonstrated that innovative approaches are more effective compared to traditional methods. In conclusion, the proposed methodological model serves as an essential tool for enhancing the quality of the educational process and advancing the professional training of fine arts teachers.

Keywords: Innovative approach, methodological training, fine arts education, pedagogical technologies, creative thinking, practical training, digital tools, art studies, quality of education, creative project

Kirish. Bugungi globallashuv davrida ta'lim tizimida tub islohotlar amalga oshirilmoqda va ular orasida san'at ta'limi alohida o'rin egallaydi. Tasviriy san'at o'qituvchilarini tayyorlash jarayoni jamiyatning ijodiy tafakkurini rivojlantirish, estetik didini shakllantirish va milliy madaniy merosni asrab-avaylashda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli bo'lajak o'qituvchilarning metodik tayyorgarligini zamonaviy yondashuvlar asosida

takomillashtirish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri sifatida qaraladi. Mavjud an'anaviy metodik tizimlar ta'lim jarayonida o'z qiymatini saqlab qolayotgan bo'lsa-da, ular zamonaviy davrning yangilangan talablariga to'liq mos kelmaydi. Bu esa san'at pedagogikasida yangicha qarashlar, innovatsion metod va texnologiyalarni joriy etishga ehtiyoj borligini ko'rsatadi. Jumladan, raqamli texnologiyalar, interfaol usullar, ijodiy loyihalar va akvarel texnologiyalarida innovatsion ijodiy yondashuvlardan foydalanish bo'lajak o'qituvchilarning metodik salohiyatini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot muammosi shundan iboratki, tasviriy san'at o'qituvchilarining metodik tayyorgarligi ko'p hollarda an'anaviy yondashuvlar doirasida shakllanmoqda, bu esa ularning ijodiy va metodik imkoniyatlarini cheklab qo'yimoqda.

Tadqiqotning maqsadi – innovatsion yondashuv asosida bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirish modelini ishlab chiqish va uning samaradorligini amaliyot orqali asoslash.

Tadqiqot vazifalari esa quyidagilardan iborat:

1. Mavzu bo'yicha ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish;
2. Mavjud metodik tizimlarni o'rganish va ularning afzallik hamda kamchiliklarini aniqlash;
3. Innovatsion yondashuv asosida metodik tayyorgarlik modelini ishlab chiqish;
4. Tajriba-sinov ishlari asosida modelning samaradorligini aniqlash;
5. Metodik tavsiyalar ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundaki, u tasviriy san'at ta'limida milliy va umuminsoniy qadriyatlarni uyg'unlashtirgan holda, yangi avlod o'qituvchilarini zamon talablariga mos tarzda tayyorlash imkoniyatini beradi. Tadqiqotning ilmiy ahamiyati esa metodik tayyorgarlikni takomillashtirishga qaratilgan yangi modelni ishlab chiqish, san'at pedagogikasi rivojiga hissa qo'shish va o'quv jarayonining samaradorligini oshirish bilan belgilanadi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology)

Mazkur tadqiqotning metodologik asosi san'at pedagogikasining zamonaviy konsepsiyalari, metodik tayyorgarlikni takomillashtirishga oid ilmiy yondashuvlar hamda innovatsion pedagogik texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish tamoyillariga tayanadi. Tadqiqot jarayonida bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini rivojlantirish maqsadida kompleks yondashuv qo'llanildi. Bu yondashuv nazariy va amaliy asoslarni uyg'unlashtirish, raqamli texnologiyalar va interfaol metodlardan foydalanish, shuningdek milliy san'at merosini zamonaviy ta'lim tajribalari bilan birlashtirishga qaratildi. Metodologiyada shaxsga yo'naltirilgan yondashuv asos qilib olindi, bunda talabalarning individual qobiliyatlari, ijodiy tafakkuri va mustaqil faoliyati markaziy o'rinda turadi. Shu bilan birga, tizimli yondashuv yordamida metodik tayyorgarlik pedagogik jarayonning yagona va izchil tarkibi sifatida ko'rib chiqildi.

Tadqiqotda bir qator ilmiy usullar qo'llandi. Nazariy tahlil orqali san'at ta'limi va metodik tayyorgarlik bo'yicha mavjud adabiyotlar, qo'llanmalar va ilg'or tajribalar o'rganildi. Kuzatish usuli yordamida dars mashg'ulotlari va talabalarning ijodiy faoliyati tahlil qilindi. Eksperimental metod asosida nazorat va tajriba guruhlar bilan ishlash yo'lga qo'yildi va ishlab chiqilgan modelning samaradorligi sinovdan o'tkazildi. Interfaol metodlar – "Aqliy hujum", "Keys-stadi", "Blits-so'rov" va "Kreativ loyiha" kabi usullar orqali talabalar faol ishtirokchi sifatida jarayonga jalb qilindi. Ijodiy loyiha yondashuvi talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini kengaytirish, ularni ko'rgazmalar va loyihalarda qatnashishga undash imkonini berdi. Portfolio va refleksiya esa talabalar rivojlanishini tizimli baholash vositasi sifatida xizmat qildi. Tadqiqotning innovatsion jihati sifatida akvarel texnologiyalarida innovatsion ijodiy yondashuv, xususan granulyatsiya effektidan foydalanish tajribaga tatbiq etildi. Bu effekt talabalarning estetik idrokini kengaytirish, ijodiy faoliyatga yangi imkoniyatlar qo'shish va metodik tayyorgarlik jarayonini yanada samarali qilishga xizmat qildi. Metodologik asos sifatida O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimini modernizatsiya qilishga doir normativ hujjatlar, UNESCO va xalqaro tashkilotlarning san'at ta'limiga oid tavsiyalari hamda o'zbek, rus va xorijiy olimlarning ilmiy izlanishlari qo'llab-quvvatlovchi baza bo'lib xizmat qildi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review)

Tadqiqot davomida mavjud adabiyotlar, ilmiy maqolalar va o'quv qo'llanmalar tahlil qilindi. Jumladan, san'at ta'limida metodik yondashuvlar, pedagogik texnologiyalarni qo'llash hamda innovatsion metodlarning samaradorligi bo'yicha xorijiy va mahalliy olimlarning qarashlari solishtirildi. Masalan, S. Dobbs o'z tadqiqotida san'at orqali o'qitishning muhim jihatlarini ko'rsatib, ijodiy fikrlashni rivojlantirishning asosiy mezonlarini belgilaydi [2, 45]. Shu bilan birga, Marit Dewhurst ijtimoiy adolat va san'at ta'limi o'rtasidagi aloqani ko'rsatib, innovatsion yondashuvlarning tarbiyaviy samaradorligini ta'kidlaydi [3, 77].

O'zbek olimlari orasida B. N. Oripov tasviriy san'atni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishning dolzarbligini asoslab bergan [5, 28]. Bu qarashlar tadqiqotimizda ishlab chiqilgan modelni amaliyotga tatbiq qilish zaruriyatini tasdiqlaydi.

Tajriba-sinov ishlari Shahrisabz davlat pedagogika institutida o'tkazilib, nazorat va tajriba guruhlari faoliyati solishtirildi. Innovatsion yondashuvlar qo'llangan guruhda talabalar ijodiy topshiriqlarni mustaqil va samarali bajarishlari, raqamli texnologiyalardan foydalanishlari hamda akvarel texnologiyalaridagi granulyatsiya effektini qo'llash orqali yangi ijodiy natijalarga erishganliklari kuzatildi. Bu esa ishlab chiqilgan modelning amaliy samaradorligini ko'rsatib berdi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, innovatsion metodik yondashuvlar an'anaviy tizimga qaraganda yuqori natija beradi, chunki ular talabalarning faolligini oshiradi, mustaqil ijodiy faoliyatini kengaytiradi va badiiy-estetik idrokini boyitadi. Natijada, bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining metodik tayyorgarligi sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tariladi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results)

Tadqiqot davomida metodologiyada belgilab olingan nazariy tahlil, kuzatish, eksperimental usullar, portfoliolarni tahlil qilish va statistik hisob-kitoblar asosida yig'ilgan ma'lumotlar ustida ishlov berildi. Eksperimental bosqichda nazorat va tajriba guruhlari faoliyati taqqoslanib, talabalarning ijodiy topshiriqlarni bajarish samaradorligi, mustaqil fikrlash darajasi hamda raqamli texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalari o'lgandi. O'tkazilgan tajribalar natijalariga ko'ra, tajriba guruhida o'quvchilarning ijodiy topshiriqlarni mustaqil bajarish ko'rsatkichlari nazorat guruhiga qaraganda yuqori bo'ldi. Shuningdek, interfaol metodlardan foydalanish jarayonida talabalarning faolligi oshgani va ijodiy loyihalarda ishtiroki kengaygani kuzatildi. Granulyatsiya effekti qo'llanilgan akvarel mashg'ulotlarida esa talabalar estetik idrokining kengaygani, kompozitsion yechimlarning xilma-xilligi va tajriba izlanishlarining faollashgani qayd etildi. Statistik hisob-kitoblarga asoslangan natijalar tajriba guruhida ijodiy topshiriqlarni samarali bajarish 30–35 foizga oshganini, raqamli texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalari esa deyarli ikki barobar ko'payganini ko'rsatdi. Shu bilan birga, portfoliolarni tahlil qilish talabalarning metodik bilim va ko'nikmalari sifat jihatidan sezilarli darajada rivojlanganini namoyon etdi. Olingan natijalar umumlashtirilganda, ishlab chiqilgan metodik modelning samaradorligi ilmiy jihatdan isbotlandi. U talabalarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish, metodik tayyorgarlikni mustahkamlash va ta'lim jarayonining sifatini oshirishda an'anaviy usullarga nisbatan ustunlik kasb etdi.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations)

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, innovatsion yondashuv asosida bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirish modeli ishlab chiqildi va tajriba-sinov ishlari orqali uning samaradorligi ilmiy jihatdan asoslandi. Tadqiqotda belgilangan maqsad va vazifalar to'liq amalga oshirildi, qo'yilgan tadqiqot savollariga javob topildi. Natijalardan ko'rinib turibdiki, ishlab chiqilgan model bo'lajak o'qituvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish, metodik ko'nikmalarni shakllantirish, raqamli texnologiyalar va innovatsion yondashuvlardan samarali foydalanishni ta'minlashda an'anaviy tizimlarga qaraganda yuqori samaradorlikka ega. Ayniqsa, akvarel texnologiyalarida innovatsion ijodiy yondashuv sifatida granulyatsiya effektini qo'llash talabalarning estetik idrokini kengaytirib, ularning badiiy-amaliy faoliyatini yangi bosqichga olib chiqdi.

Asosiy xulosalar:

1. Innovatsion yondashuv asosida ishlab chiqilgan metodik model metodik tayyorgarlik jarayonini tizimli va samarali tashkil etishga imkon berdi.
2. Model tarkibidagi 7 ta ijodiy innovatsion yondashuv talabalarning ijodiy salohiyatini ochishga, mustaqil faoliyatini rivojlantirishga va san'at ta'limida sifat ko'rsatkichlarini oshirishga xizmat qildi.
3. Tajriba-sinov natijalari innovatsion modelning samaradorligini raqamli va ijodiy ko'rsatkichlar orqali tasdiqladi.

Takliflar:

Innovatsion metodik modelni san'at ta'limi tizimida keng qo'llash va o'quv dasturlariga kiritish, bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining tayyorgarligida raqamli texnologiyalarni qo'llashni kengaytirish, amaliy mashg'ulotlarda akvarel texnologiyalarida granulyatsiya kabi ijodiy effektlardan foydalanishni yo'lga qo'yish, Metodik tayyorgarlikni baholash jarayonida portfolio, ijodiy loyihalar va ko'rgazmalarni asosiy mezon sifatida belgilash, San'at pedagogikasida milliy meros va zamonaviy innovatsion metodlarni uyg'unlashtirishga alohida e'tibor qaratish.

Kelgusidagi tadqiqot yo'nalishlari:

Innovatsion metodik modelning boshqa san'at yo'nalishlarida qo'llanish samaradorligini o'rganish. Raqamli san'at va virtual ta'lim texnologiyalarining tasviriy san'at pedagogikasiga ta'sirini chuqur tahlil qilish.

Granulyatsiya effekti va boshqa akvarel texnologiyalarining didaktik imkoniyatlarini yanada kengroq tadqiq etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Research Methods and Methodologies for Art Education. Reston, VA: National Art Education Association, 1997.
2. Dobbs, S. M. *Learning in and Through Art: A Guide to Discipline-Based Art Education*. Getty Publications, 1997.
3. Dewhurst, M. *Social Justice Art Education* (2nd ed.). Harvard Education Press, 2022.
4. Klee, P. *Pedagogical Sketchbook (Pädagogisches Skizzenbuch)*. Bauhaus lectures, 1925.
5. Oripov, B. N. *Tasviriy san'atni o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyalari*. NamDU nashri, 2024.
6. Qizi, Q. N. M. R. "Tasviriy san'atni o'qitish metodikasi." *Cyberleninka*.
7. Mokrousov, S. I. "Методика обучения учителей изобразительного искусства основам компьютерного моделирования объектов средового дизайна." *Cyberleninka*.
8. Kuznetsova, I. V.; Cherukov, K. Yu. "Современные методики и подходы в преподавании изобразительного искусства." *Научный Лидер*, №13 (214), 2025.
9. Khodusova, G. P. *Методика преподавания изобразительного искусства: методическое пособие*. Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та, 2018.
10. Kolyakina, V. I. *Методика организации уроков коллективного творчества: планы и сценарии уроков изобразительного искусства*. Moskva, 2019.

OBTAINING COLLAGEN HYDROLYZATES FROM SECONDARY PRODUCTS OF CHROME-TANNED LEATHER

Eshbaeva Ulbosin Jamalovna
Professor, Department of Chemical Engineering
Namangan State Technical University
Doctor of Technical Sciences (DSc)

Annotatsiya:

Mazkur maqolada charm sanoatida hosil bo'ladigan xromli chiqindilardan kollagen gidrolizatini olish texnologiyasi o'rganilgan. Tadqiqotda chiqindilarni qayta ishlash jarayonida ekologik xavfsiz "yashil texnologiya" tamoyillariga asoslanilgan. Xromli charm chiqindilaridan kollageni ajratish va xromni samarali yo'qotish uchun gidrolizning ishqoriy va kislotali usullari solishtirib tahlil qilingan. Natijada, xromning asosiy qismini ajratib olish va yuqori sifatli kollagen gidrolizatini ishlab chiqarish mumkinligi ilmiy asoslab berilgan. Ushbu yondashuv chiqindilarni kamaytirish, ekologik muammolarni hal etish hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: charm chiqindilari, xrom, kollagen gidrolizati, gidroliz, ekologik xavfsizlik, qayta ishlash, yashil texnologiya.

Аннотация:

В данной статье исследуется технология получения коллагенового гидролизата из хромсодержащих отходов кожевенной промышленности. При переработке отходов использованы принципы экологически безопасной «зелёной технологии». Проведено сравнение щелочного и кислотного гидролиза для эффективного удаления хрома и извлечения коллагена. В результате установлено, что возможно выделение основной части хрома и получение качественного коллагенового гидролизата. Такой подход способствует снижению объёмов отходов, решению экологических проблем и повышению экономической эффективности производства.

Ключевые слова: кожевенные отходы, хром, коллагеновый гидролизат, гидролиз, экологическая безопасность, переработка, зелёная технология.

Abstract:

This article explores the technology for obtaining collagen hydrolysate from chrome-containing waste generated by the leather industry. The study applies the principles of environmentally safe "green technology" in the recycling process. Both alkaline and acidic hydrolysis methods were analyzed to achieve efficient chromium removal and collagen extraction. The results demonstrate that a significant portion of chromium can be separated, leading to the production of high-quality collagen hydrolysate. This innovative approach helps reduce industrial waste, address environmental issues, and improve economic efficiency.

Keywords: leather waste, chromium, collagen hydrolysate, hydrolysis, environmental safety, recycling, green technology.

The issue of rational waste utilization remains one of the most pressing global challenges. On the one hand, waste is a significant source of environmental pollution; on the other hand, it serves as a raw material for valuable products through recycling processes. For example, in the leather industry, waste generated during production and processing—as well as by-products from secondary manufacturing processes—can be considered recyclable raw materials [1].

Leather industry waste can be classified into chrome-free and chrome-containing leather waste, depending on the presence of chromium. The most hazardous type of waste pollutants are chrome-containing wastes. Chrome leather shavings typically contain about 90% collagen and 2–4% chromium [2]. Therefore, the efficient recycling of such waste is crucial for the sustainable development of the leather industry and can bring significant economic benefits. The most effective method for processing chrome leather shavings involves separating collagen and chromium, which can be done using high-level and low-level hydrolysis techniques [3].

Chrome leather shavings are generated during the leveling of leather surfaces. In the leather processing stage, uneven parts of the hide (such as the tail sections or parts of the head that are unsuitable for production) are removed. During the leveling of thick hides, up to 10% chrome leather shavings are produced. These shavings typically have an average width of about 10 mm, a length not exceeding 120–150 mm, and a thickness ranging from 0.5 to 1 mm. Chrome leather shavings fall under the category of secondary raw material waste from leather production [4].

Currently, unused portions of these shavings are often dumped in open areas near leather processing facilities, posing serious environmental risks [5]. Waste containing chromium can cause respiratory problems and a decreased ability to fight various diseases [6]. Moreover, the incineration of such waste contributes to severe air pollution due to the release of toxic hexavalent chromium ($\text{Cr}+6$), halogenated organic compounds, aromatic hydrocarbons, and other pollutants [7].

This study aims to extract collagen hydrolysate from secondary chrome-containing waste in the leather industry, minimize the volume of waste, implement an environmentally safe processing method, and follow the principles of “green technology”—representing an innovative and sustainable approach in this field.

During the recycling of chrome leather shavings, approximately 60–75% of collagen (Cr_2O_3) remains bound within the chrome-containing waste. The separation and removal of the chromium element from chrome leather shavings—known as dechromation—are carried out through a hydrolysis process under both alkaline and acidic conditions. Alkaline hydrolysis enables the removal of chromium from solid leather waste without damaging the collagen matrix.

The high efficiency of chromium removal depends on three key factors:

Firstly, alkaline treatment effectively breaks the bonds between chromium and collagen, forming a precipitate of $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Secondly, acid treatment dissolves the $\text{Cr}(\text{OH})_3$ precipitate, thereby partially separating chromium from collagen. Thirdly, the complete separation of chromium and collagen can ultimately be achieved through sequential or combined treatments.

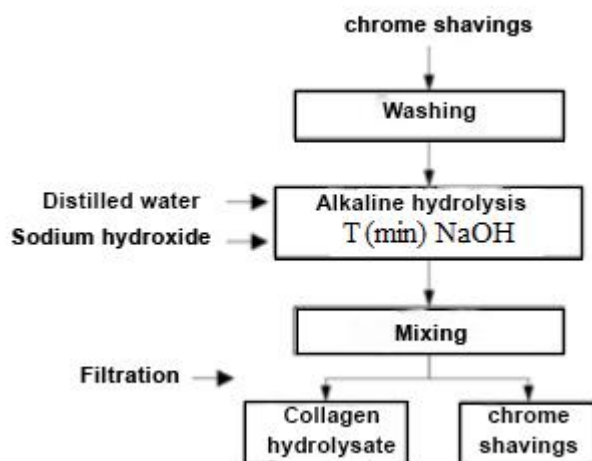
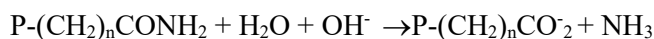


Figure 1. Alkaline hydrolysis process.

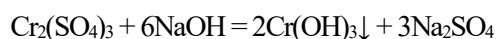
A major drawback of the hydroxide-based method is that when acid is added to dissolve the $\text{Cr}(\text{OH})_3$ precipitate, the collagen fibers—having lost their stabilizing chromium component—swell significantly. These swollen collagen fibers may restrict water release from the leather during filtration under pressure, thereby reducing process efficiency [8].

When peptide bonds in proteins are broken, the molecular chains are cleaved into two parts. Continued processing results in increasingly smaller fragments, making their removal easier. This progression not only facilitates more efficient chromium removal but also preserves the structural integrity of the leather [4].

The hydrolysis reaction of collagen proceeds as follows:

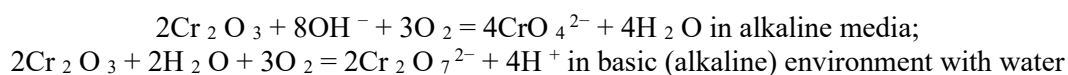


The chemical reaction for the chromium extraction process is usually as follows:



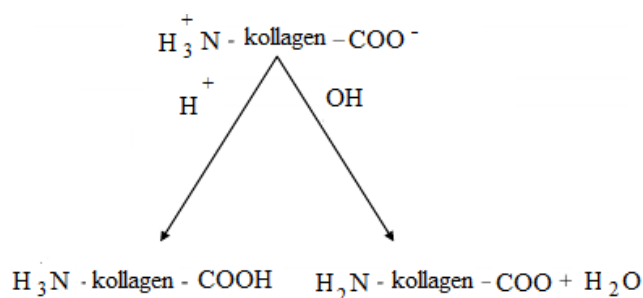
During the treatment of chrome shavings with alkaline solutions, OH^- ions displace the carboxyl groups in the collagen ion chains that are coordinated with $\text{Cr}(\text{III})$, leading to the formation of a $\text{Cr}(\text{OH})_3$ precipitate and the release of $\text{Cr}(\text{III})$ from the collagen fibers. However, separating $\text{Cr}(\text{OH})_3$ from the collagen fibers remains a challenging task, as it requires the addition of acid to dissolve and remove the precipitate. Preventing the re-binding of dissolved $\text{Cr}(\text{III})$ and avoiding excessive hydrolysis of the collagen fibers are critical factors for achieving an efficient and complete separation of $\text{Cr}(\text{III})$ from the collagen matrix.

The following reactions occur under alkaline conditions:



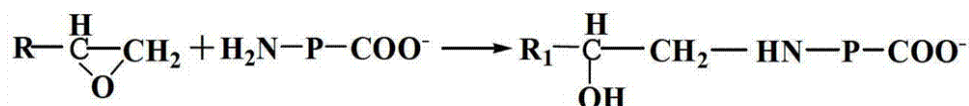
To address these issues, treatment with a solution of uniform concentration (NaOH , pH 13.5, 30 °C, for 3 hours, and 5% Na_2SO_4) facilitates the formation of the chromium precipitate $\text{Cr}(\text{OH})_3(\text{H}_2\text{PO}_4)_2^-$ through the hydrolysis of collagen fibers. The behavior of chromium (III) under these conditions aligns with the reactions mentioned above [9].

Recycling chrome shavings significantly contributes to reducing pollution from the leather industry, while enabling the production of high-value functional materials. It has been scientifically proven that collagen hydrolysate is an excellent adhesive, and chrome leather waste contains up to 17% adhesive content. Hydrolyzing chrome-containing leather waste not only enables the separation of chromium but also supports its application in product manufacturing—one of today's most pressing environmental and industrial challenges. Based on the experiments conducted, the interaction of acid and alkaline agents with chrome-containing leather waste can be represented using the following conceptual process:



Main factors influencing the efficiency of collagen protein extraction from chrome leather waste include: type of alkali, amount of alkali used, primary hydrolysis temperature, water consumption, enzyme release and exposure time, and others.

From the above, it can be concluded that the method of recycling chromium shavings produced during the leather leveling process is characterized as a technical process for extracting collagen protein, consisting of the following stages: Leather shavings → pre-treatment → primary hydrolysis → mixing → filtration of the solution → collagen hydrolyzes → amino acids and polypeptides are produced, and chromium precipitates. In the targeted alkaline hydrolysis method, the reaction for obtaining water-soluble collagen hydrolysate is as follows:



H₂N – COO⁻ structural formula of collagen hydrolysate:

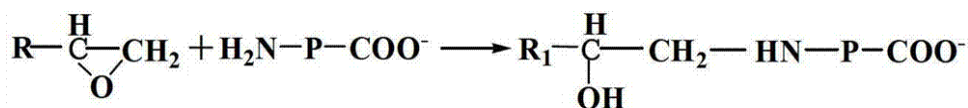


In preliminary studies of alkaline hydrolysis, reaction time and NaOH concentration were identified as the key variables controlling the process. Using this method, collagen hydrolysate was successfully extracted from chrome-containing leather waste. The product obtained through high-temperature heating of collagen was referred to as “glue.”

Conclusion:

The influence of key variables specific to the alkaline hydrolysis method—such as reaction time, alkali concentration (%), and temperature (°C)—was evaluated in terms of hydrolysis efficiency, total protein yield, and process effectiveness (%). Among them, reaction time and sodium hydroxide concentration were identified as critical parameters for process optimization.

As a result of the experiment, chromium present in the chrome shavings was successfully separated, and collagen hydrolysate was obtained.



REFERENCES:

1. Oluwaseyi Omoloso, Kathleen Mortimer, William R. Wise, Luai Jraisat, Sustainability research in the leather industry: A critical review of progress and opportunities for future research, Journal of Cleaner Production, Volume 285, (2021)
2. Mariappan, M, Environmental protection initiatives in Indian tanneries - A perspective view, proc 30th Leath Res Ind Get Together (CLRI, Chennai), 151-161, (1997) 11.
3. Saha B, Azam FAB. Probable Ways of Tannery's Solid and Liquid Waste Management in Bangladesh - An Overview. Textile & Leather Review; 4(2):76-95, (2021)
4. Cot J, Marsal A, Manich A, Celma P, Choque R, Cabeza L, Labastida L, Lopez J & Salmeron J, Minimisation of Industrial wastes: Adding value to collagen materials, J Soc Leather Technol Chem, 97-99, (2003)
5. Kanagaraj J, Sadulla S, Jawahar M & Babu K, Interactions of aldehyde developed from amino acids of tannery waste in lower chrome tannage: An eco-friendly approach, J Soc Leather Technol Chem (in press)
6. Eshbaeva U.J., Djalilov A.A. Composite technology for the production of paper and cardboard including synthetic fibers. Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus Chemical series 2022 vol. 58. No. 4. Pp 418-422
7. Başaran, B., Ayakkabı Sayısı Üretiminde Kullanılan Derilerin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Deri Teknolojisi Anabilimdalı, Bornova-İzmir. 1993
8. Oba, C.; Ohara, H.; Morifuji, M.; Ito, K.; Ichikawa, S.; Kawahata, K.; Koga, J. Collagen hydrolysate intake improves the loss of epidermal barrier function and skin elasticity induced by UVB irradiation in hairless mice. Photodermatol. Photoimmunol. Photomed. 2013, 29, 204–211.
9. Gelse K., Pöschl E., Aigner T. Collagens—structure, function, and biosynthesis. Adv. Drug Deliv. Rev. 2003; 55:1531–1546. doi: 10.1016/j.addr.2003.08.002.

MILLIY MUSIQANING TARBIYAVIY IMKONIYATLARI VOSITASIDA YOSH AVLODNI KAMOL TOPDIRISH

Alisher Saddinov,

O'zbekiston davlat xoreografiya akademiyasi
Urganch filiali stajyor-o'qituvchisi. Mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada milliy musiqaning yosh avlod tarbiyasidagi o'rni, uning estetik, ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy imkoniyatlari tahlil qilinadi. Milliy kuy-qo'shiqlar va maqom san'ati orqali yoshlarni vatanparvarlik, milliy iftixor va ma'naviy barkamollikka yetaklash masalalari yoritilgan. Shuningdek, ta'lim muassasalarida milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlaridan foydalanishning samarali yo'llari haqida ilmiy xulosalar beriladi.

Kalit so'zlar: milliy musiqa, tarbiya, yosh avlod, maqom, milliy qadriyat, estetik tarbiya, ma'naviyat.

Аннотация.

В данной статье анализируется роль национальной музыки в воспитании подрастающего поколения, её эстетические, духовно-нравственные и социальные возможности. Раскрываются вопросы формирования у молодёжи патриотизма, национальной гордости и духовного совершенства через народные мелодии, песни и искусство макама. Кроме того, представлены научные выводы о наиболее эффективных путях использования воспитательного потенциала национальной музыки в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: национальная музыка, воспитание, молодое поколение, макам, национальные ценности, эстетическое воспитание, духовность.

Abstract.

This article analyzes the role of national music in the education of the younger generation, focusing on its aesthetic, moral, spiritual, and social dimensions. It highlights the issues of fostering patriotism, national pride, and spiritual maturity among youth through folk melodies, songs, and the art of maqom. In addition, the paper presents scientific conclusions on the most effective ways of utilizing the educational potential of national music within educational institutions.

Keywords: national music, education, young generation, maqom, national values, aesthetic education, spirituality.

Kirish. Milliy musiqa xalqimizning asrlar davomida shakllanib kelgan boy madaniy merosi, ma'naviy qadriyatlari va estetik dunyoqarashini ifodalovchi yuksak san'at turi sifatida yosh avlod tarbiyasida alohida o'rin tutadi. U nafaqat estetik zavq manbai, balki ma'naviy-axloqiy tarbiyaning ham muhim omilidir. Ayniqsa, hozirgi global taraqqiyot sharoitida yoshlarning ongida milliy o'zlikni anglash, vatanparvarlik tuyg'ularini shakllantirish, ularni komil inson qilib voyaga yetkazishda milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlari beqiyosdir. Shu nuqtai nazardan, davlat miqyosida musiqa madaniyatini rivojlantirish, ta'lim jarayoniga samarali tatbiq etish, o'qituvchilar faoliyatini zamonaviy talablar asosida tashkil etish bo'yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 15-noyabrdagi "Umumiy o'rta ta'lim maktablarida musiqa madaniyati fani o'qitilishini tubdan takomillashtirish hamda ushbu fan o'qituvchilarining kasbiy faoliyatini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-391-sonli qarori milliy musiqani ta'lim-tarbiya jarayonida qo'llashning huquqiy asoslarini mustahkamlab berdi.[3]

Mazkur qarorda musiqa madaniyati fanini zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida qayta ko'rib chiqish, o'quv dasturlarini takomillashtirish, milliy kuy-qo'shiqlar va maqom san'atini keng o'rgatish, shuningdek, musiqa o'qituvchilarining kasbiy malakasini oshirish masalalariga alohida e'tibor qaratildi. Shuningdek, maktablarda turli ijodiy jamoalar, ansambllar va to'garaklar faoliyatini rivojlantirish orqali yoshlarning badiiy-estetik didini shakllantirish hamda musiqiy qobiliyatini yuzaga chiqarish vazifalari belgilangan. Bunday yondashuv musiqiy ta'limni faqat nazariy bilim berish vositasi sifatida emas, balki yoshlarni barkamol shaxs sifatida tarbiyalashning kuchli omili sifatida talqin qilish imkonini bermoqda. Zero, musiqiy tarbiya jarayonida o'quvchilarda ma'naviy yetuklik, estetik did, ijtimoiy faollik va milliy g'urur kabi fazilatlar shakllanadi. Bu esa o'z navbatida yosh avlodni komil inson qilib voyaga yetkazishda milliy musiqaning tarbiyaviy ahamiyatini yanada oshiradi.

Adabiyot tahlili va metodlar. Musiqaning o'ziga xosligi shundaki, unda ma'naviyat va madaniyat inson hayotining ajralmas bo'lagi sifatida mujassam. Shu bois musiqa, estetika bilan bevosita bog'liq bo'lgan san'at turi sifatida, insonning musiqiy va estetik madaniyatini shakllantirishga yordam beradi. Bu jarayon nafaqat ma'naviy boyitishni, balki qimmatli munosabatlar, estetik dunyoqarash va umumlashgan qarashlarni shakllantirish orqali zamonaviy dunyoqarashni rivojlantirishni ham ta'minlaydi. Shu jihatdan musiqa inson tafakkuri, tuyg'ulari va ruhiy olamini uyg'unlashtiruvchi qudratli vosita sifatida namoyon bo'ladi. Musiqa orqali shaxs o'zini anglaydi, jamiyatdagi o'rnini belgilaydi va ma'naviy barkamollikka intiladi. Zero, musiqiy tarbiya yosh avlodda nafaqat estetik zavq uyg'otadi, balki ularning axloqiy qarashlarini, milliy va umuminsoniy qadriyatlarga bo'lgan hurmatini shakllantiradi. Natijada, musiqa inson hayotida nafaqat ko'ngilochar vosita, balki ma'naviy-ma'rifiy tarbiya, dunyoqarashni boyitish va ijtimoiy ongni yuksaltirishning muhim omili sifatida xizmat qiladi.

Milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlari masalasi ko'plab olim va mutaxassislarining ilmiy izlanishlarida atroflicha yoritilgan. Pedagogika va san'atshunoslik sohasidagi tadqiqotlarda musiqa san'ati insonning estetik dunyoqarashini shakllantirish, ma'naviy-axloqiy yetukligini ta'minlash hamda ijtimoiy faolligini oshirishda beqiyos vosita sifatida talqin etiladi. Abdulla Avloniy, Abdulla Qodiriy, Abdurauf Fitrat kabi

ma'rifatparvar ziyolilar o'z asarlarida san'at, xususan, musiqa inson qalbini poklovchi, ezgulikka undovchi va jamiyatda komil shaxsni shakllantirishga xizmat qiluvchi kuch ekanligini alohida ta'kidlaganlar. Shuningdek, zamonaviy pedagogik qarashlarda (X.To'xtayev, M.Shermuhamedova, N.Xudoyberdiyev va boshqalar) milliy kuy-qo'shiqlar, maqom san'ati hamda xalq cholg'ularining yoshlarning estetik didini yuksaltirish, ularni milliy qadriyatlar ruhida tarbiyalashdagi ahamiyati ilmiy asoslarda ochib berilgan.[5] Olimlar musiqaning nafaqat o'quvchilarda badiiy-estetik didni shakllantirish, balki ularning tafakkurini boyitish, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish va ijtimoiy hayotda faol ishtirok etishga tayyorlashdagi roli ham beqiyos ekanini ta'kidlashadi.

Milliy musiqa ijodiyoti haqida yozilgan tadqiqotlarda kuy va qo'shiqlarning tarixiy ildizlari, ularning shakllanish jarayoni, shuningdek, musiqaning tarbiyaviy vazifalari va estetik ahamiyati keng yoritilgan. Bularda milliy musiqaning nafaqat badiiy qadri, balki yosh avlodni ma'naviy va axloqiy tarbiyalashdagi o'rni alohida ta'kidlanadi. Shu bilan birga, musiqa madaniyatida jadidlar faoliyatini o'rgangan adabiyotlarda ularning milliy musiqa merosini asrab-avaylash, uni ta'lim jarayoniga singdirish va zamonaviy metodlar bilan uyg'unlashtirish masalalariga katta e'tibor qaratganliklari qayd etiladi[6]. Bu yondashuv milliy an'analarni zamonaviy ta'lim tizimi bilan uyg'unlashtirishga xizmat qilgan. Xususan, Fitrat ijodi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda uning o'zbek klassik musiqasini ilmiy asosda tadqiq etgani, "Shashmaqom"ni ilk bor notaga oldirganligi va musiqa ta'limini tashkil etishdagi tashabbuslari haqida batafsil ma'lumotlar keltiriladi.[7] Fitratning ushbu faoliyati o'z davri uchun yangilik bo'lib, milliy musiqaning nafaqat ijroi, balki ilmiy va pedagogik jihatdan ham rivojlanishiga zamin yaratdi.

Shu nuqtai nazardan qaraganda, milliy musiqa ijodiyoti, jadidlar faoliyati va Fitrat merosi o'zaro uzviy bog'liq holda yosh avlod tarbiyasida muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlari yoshlarning ruhiy olamini boyitish, ularda milliy o'zlikni anglash hissini mustahkamlash, ijodiy salohiyatini yuksaltirishga qaratilgan bo'lsa, jadidlarning ma'rifatparvarlik qarashlari bu jarayonni zamonaviy ta'lim tamoyillari bilan uyg'unlashtirishga xizmat qilgan. Fitrat esa buni amaliyotda isbotlab, milliy musiqa tarixini ilmiy asosda tadqiq etish va uni maktab ta'limiga tatbiq etish orqali yoshlarning musiqiy madaniyatini oshirishda beqiyos hissa qo'shgan. Natijada, milliy musiqa faqat san'at sohasi emas, balki ijtimoiy-tarbiyaviy ahamiyatga ega bo'lgan vosita sifatida namoyon bo'ladi. U yosh avlodni komillikka yetaklash, ma'naviy barkamollikka erishish va milliy qadriyatlarni asrab-avaylashda muhim manba bo'lib qoladi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, milliy musiqa san'ati yosh avlodni komil inson qilib tarbiyalashda beqiyos tarbiyaviy imkoniyatlarga ega. Kuy va qo'shiqlar xalqning tarixiy xotirasi, urf-odatlar, orzu-umidlari va hayotiy tajribalarini o'zida mujassam etganligi sababli ular yoshlar qalbiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Milliy musiqaning o'ziga xos ohanglari orqali yoshlar milliy o'zlikni anglaydi, ajdodlar merosiga hurmat ruhida voyaga yetadi va jamiyatda o'z o'rnini to'g'ri belgilashga intiladi. Milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlarini quyidagi yo'nalishlarda ko'rish mumkin:

Ma'naviy va axloqiy tarbiya – kuy va qo'shiqlarda ilgari surilgan g'oyalar orqali yosh avlod ezgulik, insonparvarlik, sadoqat kabi qadriyatlarni o'zlashtiradi.

Estetik didni shakllantirish – milliy ohanglar va maqomlar orqali musiqiy sezgi rivojlanadi, go'zallikni his qilish qobiliyati yuksaladi.

Ijodiy tafakkur – kuy va qo'shiqlarning boy ohangdorligi yoshlarning musiqaga qiziqishini oshirib, ularni ijodkorlikka undaydi.

Milliy o'zlikni anglash – milliy kuylarni eshitish va kuylash orqali yoshlar o'z xalqining tarixi, madaniyati va ruhiy olami bilan yanada chambarchas bog'lanadi.

Milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlari, avvalo, yosh avlodda vatanparvarlik, axloqiy barkamollik, ma'naviy poklik, estetik did va ijodkorlik salohiyatini shakllantirishda yaqqol namoyon bo'ladi. Kuy va qo'shiqlar orqali tarbiyalangan yosh avlod nafaqat milliy qadriyatlarni o'zlashtiradi, balki o'z fikrini erkin bildiruvchi, tashabbuskor va jamiyat taraqqiyotiga mas'uliyat bilan qaraydigan shaxs sifatida shakllanadi. Jadidchi bobolarimizning, xususan Abdurauf Fitratning faoliyati ham ushbu jarayonning muhim isboti bo'lib xizmat qilgan desak xato bo'lmaydi. Chunki, Fitratning o'zbek klassik musiqasini ilmiy asosda tadqiq etishi, "Shashmaqom"ni notaga oldirishi va musiqa ta'limini yo'lga qo'yish borasidagi tashabbuslari milliy musiqaning tarbiyaviy kuchini ta'lim jarayoniga tatbiq etish imkoniyatlarini kengaytirdi [6]. Jadidlarning bu boradagi sa'y-harakatlari esa milliy

musiqaning yosh avlodni ma'naviy va intellektual kamolot sari yetaklashdagi bevosita o'rnini yanada mustahkamladi.

Bugungi kunda milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlari zamonaviy ta'lim tizimida ham keng qo'llanmoqda. Musiqa darslari, to'garaklar va madaniy-ma'rifiy tadbirlar orqali yoshlar milliy merosga hurmat ruhida tarbiyalanmoqda. Shuningdek, raqamli texnologiyalar yordamida milliy kuy va qo'shiqlarni keng targ'ib etish imkoniyatlari paydo bo'lmoqda. Bu jarayon jadidlarning maqsadlari bilan uyg'unlashib, musiqaning tarbiyaviy qudratini yanada kengaytirdi desak mubolag'a bo'lmaydi.

Xulosa. Milliy musiqa – bu yosh avlodni nafaqat badiiy-estetik, balki ma'naviy, axloqiy va intellektual jihatdan ham kamol toptiradigan kuchli tarbiyaviy vositadir. Jadid bobolarimizning musiqaga oid qarashlari va amaliy faoliyati bu jarayonni ilmiy asosda mustahkamlab bergan bo'lsa, zamonaviy ta'lim tizimi ushbu merosni davom ettirib, yoshlarning komillikka erishishida muhim omil sifatida qo'llanmoqda. Shu o'rinda, milliy musiqaning tarbiyaviy imkoniyatlarini ta'lim jarayonida, oilaviy tarbiyada va madaniy-ma'rifiy muhitda keng qo'llash yosh avlodni barkamol inson qilib voyaga yetkazishda dolzarb ahamiyatga ega bo'lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2018-yil 28-noyabrdagi "O'zbekiston Respublikasida milliy madaniyatni yanada rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-4038-son Qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2022-yil 2-fevraldagi "Madaniyat va san'at sohasini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-112-son Qarori
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2024-yil 15-noyabrdagi "Umumiy o'rta ta'lim maktablarida musiqa madaniyati fani o'qitilishini tubdan takomillashtirish hamda ushbu fan o'qituvchilarining kasbiy faoliyatini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-391-son Qarori
4. Vetlugina N.A., Keneman A.V. Teoriya i metodika muzikainogo vospitaniya v detskom sadu. -M.: Prosveshenie, 1983. -255 s.
5. Panjiyev Q.B. O'zbek xalq qo'shiqlari vositasida bo'lajak musiqa o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish. Monografiya. 2022, 202 b.
6. Soipova D. Musiqiy-nazariy bilimlarni o'zlashtirish jarayonida o'quvchi shaxsini shakllantirish. P.f.n. ilmiy darajasini olish uchun yozilgan diss. (13.00.01.), 2006 y., -198 b.
7. Toxtasin I. Rajabov (2024) 'Abdurauf Fitrat's creative works and Uzbek classical music', Inter education & global study, (10), pp. 536-541. (In Uzbek).
8. Archajnikova L.G. Professiya-uchitel muziki, -M.: Prosveshenie, 1984.-110 s.
9. I.A. Kushaev «Musical pedagogical fundamentals of doston art» ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 2020/10/10. 1061-1067
10. ИФ Каюмов, М Жураева «Место музыки в воспитании духовно нравственных качеств учащихся 5-7 классов общеобразовательных школ» Проблемы педагогики 2020.

INNOVATIVE METHODS OF TEACHING ENGLISH: DIGITAL TOOLS ALIGNED TO LANGUAGE SKILLS AND PROFICIENCY LEVELS

Sabokhat Kuchkorova

Annotation

In this digital age, methods of English language teaching have also been advanced by innovative educational tools together with platforms that can cater to various needs of language learners across all proficiency levels. This article analyzes educational technologies that match with different language skills (grammar, vocabulary, reading, writing, listening, and speaking) and examines their suitability ranging from A1 (beginner) up to C1 (advanced) level learners. Additionally, it analyzes the amount of efficiency of over 20 digital educational tools according to their

suitability for each skill. Teachers can improve learners' engagement in the classroom, language acquisition presenting an opportunity for effective communication by wisely integrating digital educational tools into conventional methods.

Key words: integrating digital educational, grammar, vocabulary, reading, writing, listening, and speaking
Annotatsiya

Ushbu raqamli davrda ingliz tilini o'qitish usullari innovatsion ta'lim vositalari va platformalari bilan yanada takomillashtirilib, tilni o'rganuvchilarning turli darajadagi (A1 dan C1 gacha) ehtiyojlariga moslashgan. Ushbu maqola turli til ko'nikmalariga (grammatika, so'z boyligi, o'qish, yozish, tinglash va gapirish) mos keladigan ta'lim texnologiyalarini tahlil qiladi va ularning har bir darajadagi o'quvchilar uchun mosligini ko'rib chiqadi. Bundan tashqari, 20 dan ortiq raqamli ta'lim vositalarining samaradorligi har bir ko'nikma bo'yicha baholanadi. An'anaviy usullarga raqamli vositalarni aqlli va strategik jihatdan qo'shish orqali o'qituvchilar darslarda qatnashishni oshirishi, til o'rganish jarayonini yaxshilashi va zamonaviy raqamli dunyoda samarali kommunikatsiya imkoniyatini yaratishi mumkin.

Kalit so'zlar: raqamli ta'limni integratsiyalash, grammatika, lug'at, o'qish, yozish, tinglash va gapirish

Аннотация

В эту цифровую эпоху методы преподавания английского языка также продвинулись благодаря инновационным образовательным инструментам и платформам, которые могут удовлетворять различные потребности изучающих язык на всех уровнях владения (от A1 до C1). В данной статье анализируются образовательные технологии, соответствующие различным языковым навыкам (грамматика, лексика, чтение, письмо, аудирование и говорение), и рассматривается их применимость для каждого уровня. Кроме того, оценивается эффективность более 20 цифровых образовательных инструментов в зависимости от их соответствия каждому навыку. Грамотное и стратегическое внедрение цифровых инструментов в традиционные методы позволяет преподавателям повысить вовлеченность учащихся на уроках, ускорить усвоение языка и создать возможности для эффективного общения в этом быстро развивающемся цифровом мире.

Ключевые слова: интеграция цифрового образования, грамматика, лексика, чтение, письмо, аудирование и говорение

Introduction. In the modern educational systems, teaching English as a foreign/ second language (EFL/ESL) is going through noticeable changes. This rapid change is driven by advancements in educational technologies and easy accessibility of digital tools, reshaping both classroom-based instruction and independent and self-directed learning environments. Employment and integration of digital educational tools are considered to be not only an opportunity to increase the efficiency of language teaching but also a challenge to overcome, as educators should find the way to incorporate technology into their classes without sacrificing learner engagement and pedagogical quality.

The period of the COVID-19 showed the importance of adapting English language teaching to modern contexts. Even though there were some limitations related to remote learning as traditional methods dominated before, it demonstrated the power of digital platforms that include so much to offer, such as interactive, skill-specific, and levelled instructions. Students are not limited to textbooks or face-to-face lessons anymore; they can benefit from media-rich, multimodal and gamified learning environments.

Within this context, The Common European Framework of References for Languages (CEFR) provides a critical organizing principle. In the system of CEFR, language proficiency is divided into six levels: A1 and A2, or basic user; B1 and B2, or independent user; and C1 and C2, or proficient user. These levels are not only internationally accepted but also employed to design curricula, analyze and assess learners' progress, and set the standards of language proficiency in academic settings.

Although the number of digital resources is incredibly increasing, not all tools are equally effective across different levels and skill domains. For instance, an educational tool/platform/website that ideally suits beginner vocabulary may be insufficient for the development of sophisticated academic writing. Likewise, platforms that focus attention on speaking fluency may not be ideal for enhancing structural grammar or reading comprehension. Therefore, the task for language teachers and researchers in applied linguistics is to analyze and evaluate which educational tools/platforms are most suitable for the acquisition of specific skills (reading, writing, listening, speaking, grammar, and vocabulary) at each level of language development from A1 to C1.

Literature Review. The last two decades have faced significant changes in education due to technology and reshaped language instructions, leading to a growing number of investigations on how digital tools improve the acquisition of the English language. This part of the study reviews relevant investigations and theoretical frameworks that present useful information about effective integration of digital resources across various CEFR levels and language skills.

A number of learning theories can be associated with the employment of digital tools in education. The theory of Constructivism, offered by Vygotsky (1978), highlights the significance of social interaction and scaffolding in acquiring knowledge. Educational platforms like Google Docs or language exchange apps, such as HelloTalk, help to foster collaborative learning environments that can be invariably associated with this theory. Similarly, communicative language teaching (CLT) frameworks emphasize the role of authentic interactions, which is gaining more support across multimedia platforms and real-time communications with native speakers of the language (Richards and Rodgers, 2014). Cognitive Load Theory (Sweller, 1988) and Dual Coding Theory (Paivio, 1990) can also be correlated with this study, particularly in vocabulary and grammar learning and teaching. Educational instruments such as Quizlet and Memrise use multimodal input (e.g., text, audio, image), which decreases cognitive load and improves memory. These theoretical frameworks present why and how particular digital tools work better for some skills or learner levels.

Studies have identified that Grammarly and NoRedInk, grammar-focused tools, can provide effective immediate feedback, being especially useful for intermediate and advanced learners (Ranalli, 2018). While conventional methods of grammar instruction and teaching often lack student engagement, the tools based on gamification (like Quizizz and Kahoot!) increase motivation and time-on-task (Wang, 2015). Vocabulary learning with the help of platforms such as Anki, Memrise, and Quizlet has been widely acclaimed by several investigations supporting spaced repetition systems (SRS), which have brought significant improvements concerning lexical retention (Nation, 2013; Godwin-Jones, 2018). As for reading comprehension, some tools offer level-based content (such as Newsela and ReadTheory) and assist to scaffold learners' progress. Huang (2020) found that digital platforms that adapt to users' levels and performances can enhance reading comprehension and fluency, being particularly beneficial for students with A2-B2 levels. According to the research results gained by Bai and Hu (2017), writing platforms, such as Write & Improve and Grammarly, can support learner autonomy and improve revision practices. Nonetheless, some researchers express their concerns about overreliance on automated feedback, which may neglect contextual nuances in advanced pieces of writing (Li, 2020).

In terms of listening skills, TED Talks, BBC Learning English, and Ello.org can serve as valuable digital listening resources and authentic input. Exposure to real-life topics and various accents improves comprehension skills and contextual language awareness. For speaking, the employment of both synchronous and asynchronous speaking platforms (such as italki and Speechling) is widely supported by researchers, as they may create a low-anxiety atmosphere for fluency practice (Lee, 2020). Furthermore, recent research has started to investigate how AI-based technologies, such as ChatGPT, can simulate dialogues, provide corrections, and help to develop fluency. In spite of their potential, these digital instruments need more empirical research to identify long-term effects on speaking proficiency. Although much research has been done regarding digital tools, fewer studies have systematically mapped these instruments across CEFR levels. Munday (2016) highlights that professionally organized and scaffolded environments that demand strict control on vocabulary and grammar are more efficient and beneficial for A1-A2 learners, while B1-B2 learners can be more autonomous, and educational tools that encourage reading for the gist and speaking with basic fluency are more suitable for them (Little, 2020). Additionally, investigations warn that not all digital tools can be adjusted to provide instructions that align with the CEFR requirements. Many of the instruments lack CEFR level-based assessments, presuming a "one-size-fits-all" design to work effectively for everyone (Reinders and White, 2016).

Despite the wide availability of educational digital tools, there are many challenges to overcome. First of all, although we live in the digitalized era, digital literacy and accessibility are still considered to be significant obstacles, especially in lower-resource educational settings. Some studies criticize the fragmentation of digital learning, which leads to inconsistency in learning outcomes as students use various resources without a unified pedagogical framework (Godwin-Jones, 2021). Furthermore, the empirical research results regarding long-term

outcomes of using digital tools are limited, particularly in vocabulary and grammar. Despite the fact that short-term improvements are frequently observable, investigations on sustained enhancement in writing and speaking remain inadequate. Last but not least, while AI-based tools like ChatGPT are used in the classroom, ethical issues concerning dependency, accuracy, and fair academic practices demand urgent attention and research (Luckin et al., 2022).

Based on the determined research gaps and existing pedagogical needs, the following two research questions are intended to be addressed in this article:

1. **Which digital educational tools, platforms, or websites are most useful for teaching English at different CEFR levels (A1 to C1)?**
2. **Which tools are best suited for teaching each of the six core language skills: grammar, vocabulary, reading, writing, listening, and speaking?**

Methodology. This study employs a qualitative, descriptive research design in order to methodically discover, analyze, and classify digital resources that facilitate ELT across several proficiency levels and language skills. The main goal of the research is to provide teachers with comprehensive and fact-based guidance to the most effective and helpful educational platforms and materials that are appropriate for particular language skill domains and in line with CEFR. The research design includes a systematic literature review, expert interviews with English language teachers, and content analysis of digital platforms so that the study can evaluate pedagogical applicability, usability, and consistency with CEFR requirements. Additionally, semi-structured interviews were conducted with 10 English teachers across different contexts (primary, secondary, higher education, public, and private settings) to explore how these digital tools are being used in practice.

Results. *Digital Tools by CEFR Proficiency Levels (A1 to C1)*

The research identified several digital tools aligned with specific CEFR levels:

A1-A2 (Beginner to Elementary): Duolingo, BBC Learning English – Lower Level Series, Memrise, Quizlet, ELSA Speak, Quizizz, Kahoot!, and [Liveworksheets.com](https://www.liveworksheets.com) were most employed for vocabulary learning and teaching, basic sentence formation, and listening comprehension.

a) Duolingo: This educational platform uses a gamification style of learning and provides visual aids that are helpful and suitable to enhance vocabulary, grammar, and pronunciation. Its interactive nature urges students to engage in lessons with motivation.

b) Quizlet: Based on flashcards, the tool makes beginners study vocabulary sets, encouraging various types of learners by means of different forms of activities (matching games, tests, etc.).

c) BBC Learning English: Beginners can benefit from a wide range of resources, including quizzes, videos, and articles that are specifically tailored for elementary learners. Everyday situations that usually happen in our lives are chosen as the main topics covering some basic grammar themes.

d) Memrise: Spaced repetition techniques utilized in task creation help students to memorize words and phrases. Audio and visual aids incorporated enhance long-term memory.

e) ELSA Speak: The platform aims at building foundational pronunciation and correcting basic errors, enhancing word stress together with intonation.

f) Quizizz: Including user-generated content, it improves memorization through gamification.

g) Kahoot!: It facilitates learning by means of gamified quizzes, which boosts retention, and the opportunity of setting classrooms improves learner engagement as they are led by teachers.

h) [Liveworksheets.com](https://www.liveworksheets.com): Printable and online worksheets that can be used as homework or self-study make the learning process entertaining. Auto-graded assignments can be sent to teachers' emails as well.

B1-B2 (Intermediate to Upper-Intermediate): BBC Learning English, Grammarly, Write & Improve (Cambridge), ReadTheory, TED-Ed, Quizlet, Reverso Context, EnglishCentral, HelloTalk, and Speechling were effective at integration of reading, writing, listening, speaking, and grammar skills. Tools that provide authentic content by integrating learning aids (such as transcripts, subtitles, and definitions) were welcomed enthusiastically by learners of this level.

a) BBC Learning English: Continues to present suitable resources for these levels by means of news articles, grammar explanations, and listening tasks as well.

b) Grammarly: Being an AI-driven writing assistant, the platform offers grammar- and style-related recommendations to enhance learners' writing accuracy.

c) Write & Improve (Cambridge): This is an online platform that offers users to submit their writing samples and get instant feedback concerning grammar, vocabulary, and coherence.

d) ReadTheory: An adaptive reading comprehension platform provides various texts and interesting quizzes that are suitable for learners' reading levels by improving vocabulary acquisition and comprehension.

e) TED-Ed: Providing educational videos on different topics, the tool presents comprehension check questions and discussion prompts to develop learners' critical thinking and listening skills.

f) Quizlet: It is also helpful and effective at this level to reinforce advanced vocabulary by means of various study modes and flashcards.

g) Reverso Context: Although it appears to be only a translation tool, the platform can offer contextual examples of word usage, which helps to comprehend not only nuanced meanings but also idiomatic expressions.

h) EnglishCentral: the online language learning platform can be used to improve users' English skills with the help of interactive video lessons, vocabulary activities, and speech recognition. To develop listening and speaking skills, it combines real-world video materials with AI-powered feedback.

i) HelloTalk: The instrument is very useful for the users who are confident to handle basic conversations, ask questions, and learn some phrases. This platform is especially helpful for those who need real-world practice.

j) Speechling: The tool is powered by AI analyzing learners' pronunciation, pitch, and rhythm. The opportunity to submit recordings to professional teachers who correct accent and fluency makes it unique and helpful for users.

C1 (Advanced): According to teachers, advanced learners preferred VoiceThread, Coursera, Flipgrid, ChatGPT, and Luke's English Podcast, as they include debate-style speaking, nuanced listening, and academic writing tasks. The users of C1 level needed more exposure to real, unsimplified language and tools with minimum scaffolding.

a) VoiceThread: The tool can be effectively engaged in English language teaching and learning. It is a collaborative and interactive multimedia platform on which learners can write their comments on presentations by using video, audio, or text.

b) **Coursera:** The tool provides online courses from various institutions and universities around the world. It aims at engaging learners in academic content and enhancing language skills in context.

c) **Flipgrid:** The platform encourages users to practice listening and speaking by means of recording short video responses. The goal is to improve self-confidence, fluency in speaking, and peer interactions in not only a supportive but also an interactive environment.

d) **ChatGPT: This is an AI-driven chatbot that can be employed in practicing conversational English, generating writing samples, and receiving feedback on written essays and language use.**

e) Luke's English Podcast: It offers authentic and engaging content assisting students to enhance their listening skills, expand their lexical database, and comprehend natural speech patterns, and all of these are presented by a qualified English educator who uses a clear and entertaining style.

f) DeepL Write: The AI-powered tool is perfect for improving written essays, emails, and reports. Those learners who need precise, native-level writing skills and grammar feedback benefit most from the instrument.

Interview Results

This section contains insights gathered via semi-structured interviews with 10 English language teachers from different teaching contexts (primary and secondary schools, universities, and private education centers). Furthermore, it analyzes feedback from 10 teachers teaching English throughout various educational settings:

- a) Public schools (3 teachers)
- b) Private school (2 teachers)
- c) Universities (3 teachers)
- d) Private language centers (2 teachers)

Interviews explored the effectiveness of the analyzed tools across different levels and six skills mentioned above.

*Teachers' opinions about digital tools by levels and skills***1. Beginner tools (A1-A2)**

Participant 2 described Duolingo as a good tool for teaching basic words, but he/she claimed that sometimes sentences seemed to be robotic and learners memorized vocabulary without understanding it. Participant 5 highlighted that the gamification of Duolingo made the lessons engaging, but speaking activities were somehow useless as they included just repetitions of phrases. However, according to participant 1, it sometimes presented meaningless sentences that never occurred in real life, and it didn't have any practical use. Besides, participant 2 added that the tool lacks real speaking practice.

Participant 4 considered ELSA Speak to be the only app that corrected specific pronunciation mistakes, while participant 5 claimed that the instant feedback the tool provided assisted learners to avoid early bad habits. Nevertheless, according to participant 9, "It's too repetitive, and learners get bored at week 2 or week 3 after starting to use it." Similarly, participant 3 mentioned that he/she was not satisfied with the tool as it ignored grammar and vocabulary.

In terms of Liveworksheets, participant 10 described it as "a lifesaver" for the teachers who work at schools with bad internet connections, as it contained printable activities. Furthermore, participant 10 preferred to use the tool for teaching beginners as it presented grammar drills (e.g., verb to be) clearly and in a structured way. However, as to participant 2, the design of the instrument looked outdated, and the students thought it to be boring.

Besides, some other tools like Memrise, Quizizz, and Kahoot! were also highlighted by the interviewees due to their gamified, catchy, and easy interfaces.

2. Intermediate-level tools (B1-B2)

According to Participant 7, BBC Learning English (to be exact, the 6 Minute English 'series) is perfectly appropriate for B1-B2 learners since it includes current topics, leveled vocabulary, and clear pronunciation. Participant 6 preferred the platform due to its free and high-quality materials, which enabled the teacher to save time spent on planning lessons. Meanwhile, participants claimed that sometimes learners struggled with the pace of the provided videos as they were not native speakers.

The platform Quizlet is also highly appreciated among the interviewed teachers. Participant 8 highlighted that it was best to memorize exam vocabulary, and students usually created shared flashcard sets to review with their mates. As for participant 1, the "Gravity" and "Match" games turn the learning process into engaging practice, especially for teens. Additionally, participant 10 claimed that adaptable parts enable teachers to tailor content to the units of textbooks. However, Participant 9 criticized the tool as it didn't include context for words; as a consequence, learners memorize just words but cannot use them in sentences.

With regard to Grammarly, Participant 10 stated that students started to submit their essays and assignments with fewer mistakes since he/she suggested using the tool for error checking. Similarly, participant 8 said that he/she appreciated the instrument since its real-time feedback assisted students to self-correct while writing drafts. Nevertheless, not all participants were satisfied (particularly participant 3), as its free version mainly helps with spellchecking while schools and teachers cannot afford the paid version of the tool. Furthermore, some other tools, like Ted-Ed, ReadTheory, and Reverso Context, were also preferred and employed by the participants, as they usually offered some authentic materials and real-life examples about the usage of the language.

3. Advanced Level Tools (C1)

ChatGPT is one of the widely debated educational tools among the interviewees, as it also offers several unique opportunities for both learners and teachers. Participant 6 stated, "I love it as it saves my time spent on brainstorming and lesson planning, as it can design activities based on the presented topics and generate debate topics if needed." Moreover, participant 4 pointed out that he/she mainly used the tool to create leveled reading passages, while participant 9 stated that ChatGPT was a significant tool to explain some complex grammar topics, as it could present some simple samples for difficult rules. However, it was also criticized by some interviewees as sometimes it hallucinated some citations, facts, and authors, demanding careful examination (participant 8). Likewise, participant 4 mentioned that students frequently misused the tool by pressing the buttons "copy+paste", ignoring critical thinking.

Being superior to Grammarly at the advanced level, DeepL Write identifies tiny errors with academic writing style (participant 7). Furthermore, according to Participant 6, it could keep the original meaning better compared to ChatGPT while paraphrasing texts. Yet, the tool overcorrects informal pieces of writing, as a result, making writings sound unnatural. Additionally, from time to time, Coursera, Luke's English Podcast, and Flipgrid were also used by the interviewees in order to make the lessons engaging and diverse, avoiding conventional teaching methods.

Discussions. The research's target was to identify and analyze effective digital tools that can efficiently facilitate English language teaching throughout different proficiency levels and main skills. The findings revealed that a wide range of resources meet diverse learner needs and educational objectives, staying in line with the CEFR framework and particular language skills. Concerning tools that are suitable for various CEFR levels, the gathered and analyzed data show noticeable development in sophistication and complexity. In terms of A1-A2 levels, gamified platforms like Duolingo, Liveworksheets, Quizizz, and ELSA Speak were frequently mentioned by teachers, as their interfaces can create engaging and interactive environments in the classroom, encouraging the development of basic grammar and vocabulary skills. For intermediate learners (B1-B2), digital educational tools such as ReadTheory, BBC Learning English, Reverso Context, and Ted-Ed were described as resources that could offer contextual and authentic materials that foster both comprehension and cultural awareness. Regarding advanced learners (C1), they take more benefits from the tools like ChatGPT, DeepL Write, Luke's English Podcast, and Ted-Ed, as learners are mainly exposed to more complex reading, listening, and critical thinking activities.

The study classified the tools according to their suitability for learning and teaching the six core language skills. *Listening:* Tools like Luke's English Podcast, EnglishCentral, and Ted-Ed were emphasized to effectively develop listening skills. While EnglishCentral offers replay choices and subtitles, the other three instruments mentioned above provide authentic resources enabling learners to listen to native speakers' speeches. Luke's English Podcast (highly effective) takes the dominance in authentic listening resources. Unlike the scripted content of BBC Learning English, it includes natural-speed English, cultural notions, and humor.

Speaking: ELSA Speak, Speechling, HelloTalk, and VoiceThread were highlighted as useful instruments for speaking practice. AI-driven platform ELSA Speak offers instant pronunciation feedback, whereas HelloTalk provides a chance to have authentic conversations with native speakers. *Reading:* ReadTheory, BBC Learning English, Liveworksheets, and Coursera were described as powerful tools to improve reading comprehension. BBC Learning English is also a valuable resource containing authentic articles and activities, while ReadTheory adapts texts and reading passages according to the learners' levels, including comprehension questions. *Writing:* Grammarly, Write & Improve, and DeepL Write are specifically tailored for higher-level learners to develop writing skills. Write & Improve develops learners' writing skills with the help of instant feedback, which fosters self-directed enhancement in the long run. *Grammar:* Grammarly, Liveworksheets, and ChatGPT are stated to be especially helpful to acquire grammar skills, decreasing the amount of burdens of both independent learners and educators who should design lesson plans and activities. *Vocabulary:* Digital educational tools, particularly Quizlet, Memrise, Reverso Context, Duolingo, and Kahoot!, are highlighted to excel in widening linguistic databases. Although Quizlet is limited to teaching just words and their meanings rather than presenting their authentic usage in context, its gamified nature makes the vocabulary acquisition process interesting and engaging. Unlike other tools, Reverso Context is designed to provide learners with real-life examples that are very essential for users to sound natural.

The study introduces a number of new research directions. These include researching how digital tools affect language proficiency in the long run, how well they can be employed in different contexts, what challenges both teachers and learners are facing while using tools and the ways to overcome these problems, and how users (teachers and learners) can keep balance in engaging digital tools into the language learning process, avoiding overdependence and its consequences.

Conclusion. To sum up, employment of digital tools in English language learning and teaching offers a great deal of potential to improve learning outcomes. Teachers can design engaging, learner-centered classes and environments that can facilitate language acquisition by carefully choosing resources that align with language competency levels and skills.

REFERENCES:

1. Bai, B., & Hu, G. (2017). In the same boat: Learning and teaching academic writing in a flipped classroom. *TESOL Quarterly*, 51(3), 632–654. <https://doi.org/10.1002/tesq.354>
2. Godwin-Jones, R. (2018). Second language writing online: An update. *Language Learning & Technology*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.125/llt.22.1.1>
3. Godwin-Jones, R. (2021). Emerging technologies: Learning design, MOOCs, and the future of language learning. *Language Learning & Technology*, 25(1), 4–19. <https://doi.org/10.125/llt.25.1.1>
4. Huang, H.-T. (2020). Effects of captioning on video comprehension and incidental vocabulary learning. *Language Teaching Research*, 24(1), 20–38. <https://doi.org/10.1177/1362168818768023>
5. Lee, J. S. (2020). Informal digital learning of English and English as an international language. *System*, 89, 102200. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102200>
6. Li, C. (2020). A positive psychology perspective on Chinese EFL students' trait emotional intelligence, foreign language enjoyment, and EFL learning achievement. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 41(3), 246–263. <https://doi.org/10.1080/01434632.2019.1614187>
7. Little, D. (2020). *Language learner autonomy: Theory, practice, and research*. Multilingual Matters.
8. Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C., & du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be AI-ready. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100076. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076>
9. Munday, J. (2016). *Introducing translation studies: Theories and applications* (4th ed.). Routledge.
10. Nation, I. S. P. (2013). *Learning vocabulary in another language* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139858656>
11. Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach* (2nd ed.). Oxford University Press.
12. Ranalli, J. (2018). Technology for alternative assessment in EFL: Implementing student-generated digital storytelling. *Language Learning & Technology*, 22(1), 20–35. <https://doi.org/10.125/llt.22.1.20>
13. Reinders, H., & White, C. (2016). 20 years of autonomy and technology: How far have we come and where to next? In *Autonomy in language learning and teaching* (pp. 125–142). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-52998-5_7
14. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press.
15. Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
16. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
17. Wang, Y. (2015). Promoting collaborative writing through wikis: A new approach for advancing innovative and active learning in an ESP context. *Computer Assisted Language Learning*, 28(6), 499–512. <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.881386>

QON AYLANISH TIZIMI KASALLIKLARIDA INSULTNI ERTA TASHXISLASHGA YO'NALTIRILGAN SINTETIK MODELLARNI ISHLAB CHIQUISH ALGORITMI

Shohruxbek Aktamov,
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti doktorant

Annotatsiya

Qon aylanish tizimi kasalliklari, shu jumladan o'tkir insult, jahon miqyosida eng yuqori o'lim va nogironlik sabablariga kiradi. Insultning erta tashhisi, uning murakkab va ko'plab omillarga bog'liq rivojlanishini inobatga olgan holda, yuqori samaradorlikka erishish uchun o'ta muhimdir. Ushbu ishda qon aylanish tizimi kasalliklarida, ayniqsa o'tkir insultni uni o'ta o'tkir va o'tkir davrlarida erta tashxislashga qaratilgan sintetik o'quv tanlamasini yaratish algoritmi ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: qon aylanish tizimi kasalliklari, insult, erta tashxislash, sintetik o'quv tanlamasi, algoritm, sun'iy intellekt, mashina o'qitish.

Аннотация

Заболевания системы кровообращения, включая инсульт, являются одним из основных причин смерти и инвалидности в мире, особенно в Узбекистане. Раннее выявление инсульта, учитывая его сложное развитие и множество факторов в его острейшем и остром периодах, имеет важное не только медицинское, но и социальное значение для достижения высокой эффективности. В данной работе разработан алгоритм создания синтетического обучающего набора для ранней диагностики заболеваний системы кровообращения, в частности острейшего и остроого инсульта.

Ключевые слова: заболевания системы кровообращения, инсульт, ранняя диагностика, синтетический обучающий набор, алгоритм, искусственный интеллект, машинное обучение

Abstract

Cardiovascular diseases, including stroke, are among the leading causes of death and disability worldwide. Early diagnosis of stroke, considering its complex development and multiple factors, is crucial for achieving high effectiveness. In this work, an algorithm for creating a synthetic training dataset aimed at the early diagnosis of cardiovascular diseases, particularly stroke, has been developed.

Keywords: cardiovascular diseases, stroke, early diagnosis, synthetic training dataset, algorithm, artificial intelligence, machine learning.

Kirish. Qon aylanish tizimi kasalliklari, shu jumladan insult, jahon miqyosida eng katta sog'liqni saqlash tizimi muammolaridan biri bo'lib, uning tarqalishi va o'lim darajasi turli mamlakatlarda o'zgarib turadi. Insult kasalligining tarqalishi, o'sishi va kamayishiga oid statistik materiallar tahlili shuni ko'rsatdiki, dunyo bo'yicha 2021 yilda 93.8 million (89.0 dan 99.3 gacha) kishida aniqlangan va 11.9 million (10.7 dan 13.2 gacha) insonlarda yangi insultlar kuzatilgan. Tadqiqot, insult yuklari va xavf omillarining GBD mintaqasi, mamlakat yoki hudud, va ijtimoiy-demografik indeks (SDI) bo'yicha farqlarini aniqladi, va 2015 yildan boshlab insidentning kamayishida to'xtash va hatto Janubiy-Sharqiy Osiyo, Sharqiy Osiyo va Okeaniya, past SDIga ega mamlakatlar hamda 70 yoshdan kichik odamlar orasida insultning insident, o'lim, tarqalish ko'rsatkichlarida o'sish kuzatildi [1]. Jahon miqyosida ishemik insult (IS) 65.3% ni (62.4 dan 67.7 gacha), intratserabral qon ketish (ICH) 28.8% ni (28.3–28.8), va subaraxnoidal qon ketish (SAH) 5.8% ni (5.7 dan 6.0 gacha) tashkil etdi; eng yuqori IS foizi yuqori darajali mamlakatlarda (HICs 74.9% (72.3 dan 84.1 gacha) va LMIClar 63.4% (53.6 dan 73.7 gacha)), ICH esa past darajali mamlakatlarda (31.1% (30.2 dan 31.3 gacha) va HIClarda 17.8% (17.3 dan 17.9 gacha)) qayd etilgan. SAH foizi HIClarda (7.3% (7.2 dan 8.3 gacha)) barcha LMIClarda qo'shib hisoblaganda (5.5% (5.4 dan 5.7 gacha)) yuqoriroq bo'lgan. Yangi insultlarning 6.3 millioni (95% UI 5.6 dan 7.0 gacha) yoki 52.6% (52.4 dan 53.1%) erkaklarda va 5.7 millioni (5.1 dan 6.3 gacha) yoki 47.4% (47.3 dan 47.6%) ayollarda yuzaga kelgan. Tadqiqot shuningdek, insultning yuqori darajada oldini olish mumkinligini ko'rsatdi: 2021 yilgi insult yukining 84% 23 ta modifikatsiya

qilish mumkin bo'lgan xavf omillariga, jumladan, yuqori qon bosimi, havo ifloslanishi, ortiqcha tana vazni, jismoniy faollikning pastligi bilan bog'liq — bu jamoat salomatligi uchun katta chaqiriq va amaliy ish uchun imkoniyat yaratadi [2].

Lekin, 2023 yili O'zbekistonda umumiy o'lim soni 172 800 kishini tashkil etdi, ulardan 95 000 erkaklar va 77 800 ayollardir (O'zbekiston Prezidentining Demografik Vazirlik bo'yicha Statistika Agentligi). 2023 yili O'zbekistonda o'lim sabablari taqqoslanganda, qon aylanish tizimi kasalliklari (QATK) 61,1% ni, yangi o'smalar 10,8% ni tashkil etdi, bu raqamlarda 5,6 o'lim o'tkir insult va miokard infarkti tufayli sodir bo'lsa, 1 o'lim onkologiya sababli bo'lgan; 5,5% nafas olish tizimi kasalliklari (11:1), 4,8% baxtsiz hodisalar, zaharlanishlar va jarohatlar (12,7:1), 4,1% hazm tizimi kasalliklari (15:1), 1,3% infeksiyon va parazitar kasalliklar (47:1), 12,4% boshqa kasalliklar (5:1) [2]. Qon tomir tizimi kasalliklari – o'sib borayotgan va yoshargan o'lim sababi bo'lib, asosan mehnat faoliyatidagi yosh 48–62 yoshdagi shaxslarni qamrab oladi, bu esa iqtisodiy va ijtimoiy zarar keltiradi [3].

Insult kasalligi jahon miqyosida tibbiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lib, mintaqaviy miqyosda yil sayin ortib borayotgan kasalliklardan biridir. Yillik o'sish va kamayishlar aniqlik bilan kuzatilgan bo'lsa-da, bu kasallikka qarshi kurashish va uning oldini olish uchun erta tashxis qo'yish, profilaktika va davolashda yangi yondashuvlar talab qilinmoqda. Biroq, sun'iy intellektga asoslangan ilg'or texnologiyalar katta hajmdagi o'quv ma'lumotlarini talab qiladi, bu esa tibbiyot sohasidagi eng muhim muammolardan biriga aylanmoqda. Sun'iy intellekt sohasidagi mutaxassislar, yuqori sifatli tibbiy ma'lumotlarning yetishmasligi sababli, chuqur o'qitishga asoslangan avtomatik tizimlarning aniqligini baholashda qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar. Shu sababli, tibbiyotdagi mavjud o'quv tanlamalar asosida yangi sintetik o'quv tanlamalarni yaratish, yuqoridagi muammoni hal etishning samarali usuli sifatida ko'riladi. Ushbu tadqiqotda ishlatilgan o'quv tanlama 5 ta sinfga ega bo'lib, umumiy ob'ektlar soni 23 tani tashkil etadi. Ba'zi sinflarga mansub ob'ektlar sonining kamligi esa tanib olish jarayonining ishonchliligini pasaytiradi. Shu sababli, o'tkir insult kasalligini erta aniqlash maqsadida, mutaxassislar tomonidan tuzilgan o'quv tanlama asosida, mantiqiy va evristik yondashuvlarga tayanib ob'ektlar sonini sintetik tarzda ko'paytirish uchun maxsus algoritm ishlab chiqish zarurati paydo bo'ldi.

Asosiy qism. Insultni erta tashxislashga qaratilgan sintetik modellarning ishlab chiqilishi bo'yicha xorijiy olimlar tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlar haqida quyida ba'zi muhim ishlar keltirilgan. Har bir tadqiqotning asosiy maqsadi — insultni erta aniqlashda yuqori aniqlikni ta'minlash uchun sintetik ma'lumotlarni yaratish va chuqur o'qitish metodlaridan foydalanishdir. Jumladan, Chzhou va hamkasblari (2020) Convolutional Neural Network (CNN) asosida insultni erta tashxislash uchun model ishlab chiqdilar. Tadqiqotda, insultni aniqlashda Generative Adversarial Networks (GANs) yordamida sintetik ma'lumotlar yaratish va ularni modelni o'qitishda ishlatish asosida model taklif qilindi [4].

Bashar va hamkasblari (2021) Variational Autoencoders (VAE) va Generative Adversarial Networks (GANs)ni birgalikda qo'lladilar. Ularning maqsadi sintetik MRI tasvirlarini yaratish orqali insultni erta tashxislash edi. VAE va GANlar sintetik ma'lumotlar yaratishda yordam berib, ularni modelni o'qitishda samarali qo'llashgan [5].

Xan va hamkasblari (2021) GANs va Variational Autoencoders (VAE) yordamida sintetik ma'lumotlar yaratishga qaratilgan tadqiqot o'tkazdilar. Ularning maqsadi sintetik miya tasvirlari yordamida insultni erta tashxislash uchun yangi algoritmlar ishlab chiqish edi. Modelda sintetik tasvirlardan foydalanish orqali o'qitishda yuqori aniqlikka erishish taklif qilindi [6].

Biroq, tadqiqotlarda insult kasalliklari tasnifini qo'llab-quvvatlash maqsadida insult kasalliklarining tuzilishini aks ettiruvchi nominal fazodagi jadval ma'lumotlarini kengaytirishga oid ishlar kam uchraydi. Shuningdek, insult kasalliklarini sinflashtirishda faqat nominal fazodagi jadval ma'lumotlari uchun mo'ljallangan chuqur o'rganish arxitekturasini ham qo'llanilmagan.

Chuqur o'rganish algoritmlari va yuqori sifatli o'quv tanlama ma'lumotlariga bo'lgan ehtiyoj, insult kasalligini tashxislash va bashorat qilishda sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishda katta ahamiyatga ega. Ushbu masalani hal qilish uchun, mazkur tadqiqotda insult kasalligining nominal fazodagi jadval ma'lumotlarini samarali sintetik tarzda yaratish uchun mashina o'qitish algoritmi ishlab chiqiladi. Bundan tashqari, xavfli va

xavfsiz yoki qaytalanuvchi va qaytalanmaydigan insult kasalliklarining ishonchli va samarali tasnifini ta'minlash maqsadida, algoritmnining samaradorligi zamonaviy mashina o'qitish algoritmlari bilan solishtiriladi.

Masalaning qo'yilishi. Faraz qilaylik N - o'lchovli nominal belgilar fazosida insult kasalligining o'quv tanlamasi $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p, p = \overline{1, r}$ berilgan bo'lsin. O'quv tanlanmadagi har bir obyekt $x_{pi} = (x_{pi}^1, x_{pi}^2, \dots, x_{pi}^N), i = \overline{1, m_p}$, bemorlar N - o'lchovli nominal belgilar fazosida berilgan. Bu yerda x_{pi} , p -sinfnig i - obyekt deb o'qiladi, N - obyektlarni tashkil etuvchi belgilar sonini bildirsa, m_p - p sinfdagi obyektlar sonini bildiradi. Demak, $x_{pi} = (x_{pi}^1, x_{pi}^2, \dots, x_{pi}^N)$ bemorlari p -sinfdagi $i (i = \overline{1, m_p})$ - obyektlarni tashkil etadi [7-10].

Masala. Berilgan N - O'lchovli nominal belgilar fazosidagi $x_i \in X, i = \overline{1, M}$ umumiy tanlanmadan foydalangan holda har bir sinfga yangi K ta obyekt qo'shiladigan sintetik o'quv tanlanmalarni shakllantirish talab etilsin. Bunda $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p, p = \overline{1, r}$ sinflari obyektlarining o'xshashlik darajalari δ sonidan kam bo'lmasligi talab etiladi. Bu yerda X_p sinf m_p ta $x_{p1}, \dots, x_{pm_p}$ obyektlardan tashkil topgan $X = \bigcup_{p=1}^r X_p$ bo'ladi.

Nominal belgilar fazosida obyektlarning o'xshashligini ko'rsatuvchi kattalik $\rho^j(x_{pi}, x_{pq})$ orqali belgilanib, (1) formula asosida hisoblansin, ya'ni

$$\rho_{pi}^j(x_{pi}, x_{pq}) = \begin{cases} 1, & \text{agar } (x_{pi}^j - x_{pq}^j) = 0; \\ 0, & \text{aks holda} \end{cases} \quad (1)$$

bunda $p = \overline{1, r}; i \neq q = \overline{1, m_p}; j = \overline{1, N}$;

Ifodalangan (1) kattalik vektorning parametrlari bo'lib, u quyidagi $\rho_{pi}(x_{pi}, x_{pq}) = (\rho_{pi}^1(x_{pi}, x_{pq}), \rho_{pi}^2(x_{pi}, x_{pq}), \dots, \rho_{pi}^N(x_{pi}, x_{pq}))$ ko'rinishda ifodalanadi.

Demak, p sinfdagi ixtiyoriy ikkita x_{pi} va x_{pq} obyektlar uchun bul vektorlar fazosida $\rho_{pi}(x_{pi}, x_{pq}) = (\rho_{pi}^1(x_{pi}, x_{pq}), \rho_{pi}^2(x_{pi}, x_{pq}), \dots, \rho_{pi}^N(x_{pi}, x_{pq}))$ bul vektoriga ega bo'linadi. Bu vektorning komponentalari qaralayotgan belgi kesimida ikkita ob'jektning o'xshashligini yoki o'xshash emasligini bildiradi. Agar $\rho_{pi}^j(x_{pi}, x_{pq}) = 1$ bo'lsa, u holda x_{pi} va x_{pq} obyektlar j belgi bo'yicha o'xshash, aks holda ya'ni $\rho_{pi}^j(x_{pi}, x_{pq}) = 0$ bo'lsa, u holda shu j belgi bo'yicha o'xshash emasligini bildiradi [11-12].

Yuqorida keltirilgan sintetik o'quv tanlanma yaratish masalasini yechishning quyidagi bosqichlarini keltirib o'tamiz:

Dastlab o'quv tanlanma $x_i \in X, i = \overline{1, M}$, obyektlari p ta sinfga ajratiladi. Ya'ni, PCM dasturi asosida $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p, p = \overline{1, r}$ sinflarga ajratiladi;

Yuqorida keltirilgan (1) formulalar asosida barcha $p = \overline{1, r}; i \neq q = \overline{1, m_p}; j = \overline{1, N}$; lar uchun $\rho_{pi}(x_{pi}, x_{pq})$ vektorning barcha parametrlari hisoblanadi. Ya'ni $\rho_{pi}(x_{pi}, x_{pq}) = (\rho_{pi}^1(x_{pi}, x_{pq}), \rho_{pi}^2(x_{pi}, x_{pq}), \dots, \rho_{pi}^N(x_{pi}, x_{pq}))$ vektor belgilari $p = \overline{1, r}; i \neq q = \overline{1, m_p}; j = \overline{1, N}$; lar uchun oldindan hisoblanadi;

Ixtiyoriy p - sinfdagi i - obyekt, shu sinfdagi $m_p - 1$ ta obyektlar majmuasida tutgan o'rni quyidagicha baholanadi va uni oldindan quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$\Gamma_{pi}(x_{pi}, X_p) = \frac{1}{m_p - 1} \sum_{q=1}^{m_p-1} \sum_{j=1}^N \rho_{pi}^j(x_{pi}, x_{pq}), p = \overline{1, r}; i = \overline{1, m_p}; i \neq q.$$

Shuningdek, ixtiyoriy p – sinfdagi obyektlarning o'rtacha o'xshashlik darajasi foizda quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$\Gamma_p(X_p) = \frac{1}{m_q} \sum_{i=1}^{m_q} \Gamma_{pi}(x_{pi}, X_p) * 100\%, p = \overline{1, r}; i = \overline{1, m_p};$$

Yangi $\bar{x}$ obyekti $X_p, p = \overline{1, r}$ sinflari uchun sintetik yaratilganida ushbu sinfdagi obyektlarning o'rtacha o'xshashlik darajasi $\Gamma_p(X_p)$ ko'tarilishini ta'minlagan muhim belgilari saqlangan holda yaratilgan ob'yektlar ushbu sinfga qo'shiladi.

Agarda p – sinfda obyektlar soni $m_p = 1$ bo'lsa, u holda sintetik obyekt yaratilayotganda sinfdagi obyektning boshqa sinflar obyektlaridan ajralib turadigan belgilari saqlangan holda yaratiladi. Bunda $\Gamma_p(X_p) > 65\%$ qanoatlantirish talab etiladi.

Ushbu xisoblashlar barcha $\bar{x}_{pi}, p = \overline{1, r}; i = \overline{1, K}$; sintetik o'quv tanlanma obyektlari uchun bajariladi va hosil bo'lgan yangi $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p, p = \overline{1, r}$ sinflar gibril o'quv tanlanmani beradi.

Insult kasalligi simptomlari (belgilari) va sinflashtirilgan o'quv tanlanma

Ushbu tadqiqotda foydalanilgan o'tkir insult kasalligi bilan kasallangan bemorlarning kasallik varaqalarining umumiy soni 150 ta bo'lib, TTA klinikasining shifokorlari bilan hamkorlikda kasallik tarixnomasini chuqur o'rganib chiqish natijasida yaroqli kasallik varaqalari soni 23 taga kamaydi, chunki tanlab olingan simptomlar(belgilari)ga mos kelmaganligi hamda kasallik varaqalarida “shikoyati”, “anamnezidan”, “qon shirasi”, “gemoglobin”, “eritrotsit”, “nafas a'zolari sistemasi”, “yurak-qon tomir sistemasi”, “ovqat hazm qilish sistemasi”, “siydik ajratish sistemasi” kabi anketa savollarga to'liq javob bermagan kasallik varaqalari yaroqsiz deb hisoblandi. Tadqiqotda 913 ta obyektдан iborat o'quv tanlanma nominal fazoda berilgan bo'lib, ular 30 ta simptom(belgi)lar orqali ifodalangan. TTA nevrolog va kardiolog mutaxassis shifokorlari bilan hamkorlikda ushbu kasallikning 30 ta simptomlari nomlanishi bilan aniqlab olindi. Informativ belgilar majmuasini tanlash algoritmi yordamida, mutaxassis shifokorlar va ilmiy hodimlar bilan birgalikda 23 ta eng muhim belgilar tanlab olindi. Insult kasalliklarini sinflashtirishda PCM dasturiga o'quv tanlanma kiritilganida dastur mazkur o'quv tanlanmani 5 ta sinflarga obyektlarning o'xshashligi kamida 97% deb hisoblab ajratib berdi. Natijada, o'tkir insult kasalliklarini har bir sinf obyektlari kesimida erta tashxislash algoritmi ishlab chiqilgan. Ushbu 23 ta eng muhim belgilar 1-jadvalda ifodalangan

1 – jadval

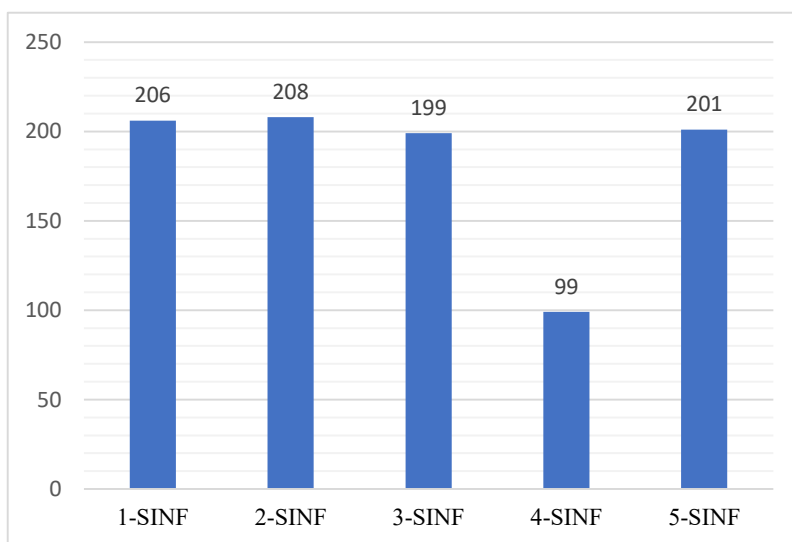
Insult belgilari va ularning darajalari

Belgilar	Insult kasalligi simptomlari (belgilari)	Belgilarning qabul qilishi mumkin bo'lgan darajalari
x^1 -	Tana vazn ko'rsatkichi og'irlik darajasi	0. Semizlik 1. Ortiqcha vazn 2. Sog'lom
x^2 -	Bo'lmachalar fibrilatsiyasi va yurak urushi	0. notekis bo'lsa 1. tekis bo'lsa

x^3 -	Arterial gipertenziya va Gipertoniya kasalligi	0. Yo'q 1. Bor
x^4 -	Qandli diabet	0. Yo'q 1. Bor
x^5 -	Qon tomirlar torayish stenoz	0. yo'q (stenoz) 1. og'ir darajadagi stenoz 2. yengil darajadagi stenoz
x^6 -	Yallig'lanish holati haqida ma'lumot o'lcham bo'yicha	0. 0<15 gacha 1. 15dan < xolatda
x^7 -	Zararli illatlar mavjudligi (chekish, chekmaslik)	0. chekadi 1. chekmaydi
x^8 -	Alkogol istemol qilishi istemoli	0. Istemol qiladi 1. Istemol qilmaydi
x^9 -	Insult rivojlanish vaqtidagi sistolik qon bosimi	0. 0<139 1. 140<159 2. 160<179 3. 180<220
x^{10} -	Insult rivojlanish vaqtidagi diastolik qon bosimi	0. 60<89 1. 90<99 2. 100<109 3. 110 <
x^{11} -	Normal qon bosimi - sistolik	0. 0<139 1. 140<159 2. 160<179 3. 180<220
x^{12} -	Normal qon bosimi - diastolik	0. 60<89 1. 90<99 2. 100<109 3. 110 <
x^{13} -	Insultning og'irlik darajasi	0. Insult yo'q 1. 1-4 Yengil insult 2. 5-15 O'rtacha insult 3. 16-20- Og'ir insult, 4. 21-42 Juda og'ir insult
x^{14} -	Leykositlar	0. 4<9 1. 9<leykositlar
x^{15} -	Trombotsit ko'rsatkichlari	Sonlar
x^{16} -	Gematokrit bu qonning hajmiga nisbatan qizil qon hujayralari (eritrotsitlar)ning foizini o'lchaydigan qon tahlili	0. 36<48 1. 48<gematokrit
x^{17} -	Trombotsitlar soni	0. 150<400 1. 400< trombotsit
x^{18} -	Jigarda ishlab chiqariladigan plazma oqsili,	0. 200<400 1. 400< stenoz

x^{19} -	Torayish (stenoz)ning joylashuvi va darajasini aniqlash uchun ishlatiladigan tibbiy atama o'ng uyqu arteriyadan	0. stenoz yo'q 1. $1 < 50$, 2. $51 < 100$
x^{20} -	Torayish (stenoz)ning joylashuvi va darajasi, chap uyqu arteriya	0. stenoz yo'q 1. $1 < 50$, 2. $51 < 100$
x^{21} -	Stenoz darajasi qayerdan ekanligini aniqlash uchun tibbiy atama	0. o'ngdan 1. chapdan
x^{22} -	Insultning qaysi tomonda yuz berganini	0. o'ngdan 1. chapdan
x^{23} -	Kasallik boshlanganidan beri o'tgan vaqt	Kun

Insult belgilari va ularning darajalari asosida o'quv tanlanmadagi obyektlarni shakllantirishga namuna sifatida 409 - bemorlarning "shikoyati" qaralganida insult xavfi yuqori bo'lgan insonlar bugungi kunda juda katta miqdorni tashkil qilib, o'lim holati yuqori ekanligini anglatadi. x^5 - qon tomirlar torayishi (stenoz) 0= stenoz yo'q, 1 = og'ir darajadagi stenoz, 2 yengil darajadagi ekanligini ifodalaydi. x^{19} - torayish (stenoz)ning joylashuvi va darajasini aniqlash uchun ishlatiladigan tibbiy atama o'ng uyqu arteriyadan hosil bo'lgan bo'lib, asosiy shu belgiga asoslangan hisoblanadi..



1-rasm. Diagram of the number of objects in the classes.

Ushbu o'quv tanlanmada 913 ta obyekt berilgan bo'lib, ulardan informativ belgilar majmuasini tanlash algoritmi yordamida 23 ta belgilardan 5 ta sinfga ajratilgan. 1-sinfda obyektlar soni 206 ta, 2-sinfda obyektlar soni 208 ta, 3-sinfda obyektlar soni 199 ta, 4-sinfda obyektlar soni 99 ta, 5-sinfda obyektlar soni 201 ta (1-rasm).

O'quv tanlanmaning qisqa ko'rinishi 2-jadvalda ifodalangan.

2 – Jadval

Insult kasalligi o'quv tanlanmasining sinflashtirilishi

Belgi	x^1	x^3	x^4	x^5	x^7	x^8	x^9	x^{10}	x^{11}	x^{12}	x^{13}	x^{15}	x^{19}	x^{20}	x^{21}	x^{22}	x^{23}	Sinfi
x_1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	4	0	0	0	0	4	1
x_2	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	5	0	0	1	0	1	1
x_3	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	5	4	0	0	1	0	2	1

x_4	0	0	0	1	1	1	0	0	2	1	3	5	0	2	0	0	7	1
x_5	1	0	0	0	0	0	3	0	3	1	4	4	0	0	0	0	3	1
...																		
x_{909}	2	1	1	1	1	1	0	2	3	1	4	9	1	2	1	1	1	5
x_{910}	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	4	9	1	2	0	0	7	5
x_{911}	0	1	1	2	0	0	1	0	2	0	4	9	1	2	1	0	1	5
x_{912}	0	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	9	1	2	0	0	1	5
x_{913}	2	1	1	2	0	0	1	1	2	1	4	9	1	2	0	0	1	5

Tadqiqotdagi har bir sinfning nomi mavjud bo'lib, bu nomlanishlar Toshkent tibbiyot akademiyasi shifokorlari tomonidan berilgan (3-jadval).

3 – jadval

Insult kasalliklari va turli bosqichlarda rivojlanishi

№	Sinf nomi	Tasnifi
1	Kardiembolik	Bu yurak bilan bog'liq bo'lgan tromblarning (kamida bir qancha mikroskopik yoki makroskopik zarrachalar) miya ichki tomirlariga o'tib ketishiga olib keladigan insult (miya infarkti) turini tasniflashni anglatadi.
2	Aterotrombotik	Bu uyqu arteriyasi (asosan umumiy, ichki va tashqi) havzalaridagi yaralangan yoki gemodinamik ahamiyatlik stenoz chaqiruvchi aterokaltsinoz) aterosklerozi jarayonlari natijasida yuzaga keladigan tromboz va embollarning miya tomirlarida tromboembolik tiqilishiga olib kelgan insult turini tasniflashdir.
3	Lakunar	Bu miya qon aylanishining buzilishi tufayli rivojlanadigan, o'zgaruvchan va surunkali rivojlanadigan bir qator tserebrovaskulyar kasalliklarni o'z ichiga oladi.
4	Gemoreologik	Bu qon tomirlaridagi sirkulyatsion protsessda qatnashayotgan qon reologik xususiyatlarining o'zgarishlari natijasida bosh miya to'qimasida ishemik, so'ng nekroz rivojlanishi bilan xarakterlanuvchi insult turini aniqlashga asoslangan tasnifdir.
5	Gemodinamik	Bu qon aylanishi buzilishi, arterial qon bosimining o'zgaruvchanligi, asosan, baland bosimning birdan tushib ketishi natijasida bosh miya to'qimasiga kislorod va oziq moddalarining yetishmasligi natijasida yuzaga keladigan insult turini tasniflash.

Jadvalda 5 ta sinf nomlari va ularning asosiy tasniflari keltirilgan bo'lib, insult kasalliklarini erta tashxislashda katta hissa qo'shadi.

Ishlab chiqilgan algoritmnining ishonchliligini qiyosiy baholash uchun yaratilgan gibrid o'quv tanlanmani mashhur mashinali o'qitish usullari orqali sinflashtirish o'tkazildi. Har bir sinfni 3 xil usul bilan tanib olish darajalari 4-jadvalda batafsil ko'rsatilgan.

№	Qaror daraxti	KNN	Taklif etilayotgan algoritim
1-sinf	96%	95%	96%
2- sinf	94%	100%	97%
3-sinf	96%	98%	97%
4-sinf	100%	83%	91%

5-sinf	100%	100%	100%
O'rtacha %	97%	95%	96%

Tajriba-sinov natijalaridan ishlab chiqilgan sintetik o'quv tanlanma yaratish algoritmi orqali olingan o'quv tanlanma ishonchlilik yuqori ekanligini aniqlandi.

III. Xulosa

Insoniyat uchun insult kasalligi eng katta xavf-xatarlardan biri hisoblanadi. Bu kasallik ijtimoiy va global rivojlanishga to'siqlar yaratib, odamlarni hayotdan olib ketadi. Hozirgi zamon texnologiyalarini sun'iy intellekt bilan birlashtirish orqali insult kasalligini o'rganishni yanada takomillashtirish zarur. Mavjud ma'lumotlarning cheklanganligi tadqiqotchilarga insultga qarshi kurashishda yuqori sifatli avtomatlashtirilgan sun'iy intellekt modellarini yaratishda to'siq bo'lmashligi lozim. Ushbu izlanishda insult kasalligini o'rganish uchun sintetik o'quv tanlanmasini yaratish algoritmi ishlab chiqilgan.

Taklif etilgan algoritm insult va infarkt sohalarida yuqori sifatli sintetik ma'lumotlarni muvaffaqiyatli yaratib, ular orqali insult bilan kasallangan bemorlarni erta aniqlash va aniq bashorat qilish uchun yuqori sifatli sun'iy intellekt modellarini yaratishda foydalanish mumkin. Tadqiqot natijalari sog'liqni saqlash sohasidagi ma'lumotlar yetishmasligi muammosini hal etishga, shuningdek, haqiqiy ma'lumotlar o'rniga sintetik ma'lumotlardan foydalanish orqali bemorlar ma'lumotlarining xavfsizligini ta'minlashning mumkin bo'lgan yechimi sifatida qaraldi.

Xulosa qilib aytganda, maqolada taklif etilgan algoritm ob'ektlarning ahamiyat darajalari va sinflar shakllanishiga qo'shgan hissasiga asoslanib ularni klasterlash va sinflashtirish jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

[1].GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurol* 2024; 23: 973–1003.

[2].Romanello M, di Napoli C, Green C, et al. The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms. *Lancet* 2023; 402: 2346–2394.

[3]<https://stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-goskomstata/50037-o-zbekiston> respublikasiningdemografik-holati-2023-yil-yanvar-sentabr-3

[4].Зхоу, З., Зханг, Х., Ванг, Х., & Лиу, Й. (2020). "Строке Детестиион Усинг Сонволутионал Неурал Нетворкс витх Генеративе Адверсариал Нетворкс фор Сйнтхетис Дата Генератион." *Журнал оф Хеалтхсаре Энинеэринг*, 2020, Артисле ИД 6571392.

[5]. Башар, Р., Кхан, Ф., & Ахмад, Ф. (2021). "Сйнтхетис МРИ Имаге Генератион фор Строке Диагносис Усинг ГАН анд ВАЕ Моделс." *Медисал Имаге Анайсис*, 67, 101853.

[6]. Кхан, Ф., Насир, М. Р., & Шах, С. (2021). "Генеративе Моделс фор Сйнтхетис Дата Генератион ин Строке Детестиион." *Неуросомпутинг*, 419, 228-237.