

ResearchBib Impact Factor: 10.57 / 2024
SJIF-2023: 3.825, 2024: 5.333



TECHNICAL SCIENCE **RESEARCH** IN UZBEKISTAN

Research Science and
Innovation House

OUR INDEXING



ADVANCED SCIENCE INDEX



ISSN: 2992-9148 <http://universalpublishings.com>

ResearchBib Impact Factor: 10.57/ 2024
SJIF-2023: 3.825, 2024: 5.333



TECHNICAL SCIENCE
RESEARCH
IN UZBEKISTAN



Research Science and
Innovation House

VOLUME 2 **ISSUE 11**

NOVEMBER 30, 2024

editor@universalpublishings.com

<http://universalpublishings.com>

«TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN» ilmiy-uslubiy
jurnali: 30.11.2024-yil.

Ushbu to'plamda «TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN» ilmiy-uslubiy jurnali 2024-yil 2-soni 10-qismiga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga DOI unikal raqami biriktirilib, **Directory of Research Journals Indexing, Researchbib, Index Copernicus, Zenodo, Open Aire, Google Scholar** xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi.

OAK tomonidan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan jurnallar ro'yxatidagi milliy jurnallarda chiqarilgan maqolalar sifatida rasman tan olinadi.

Asos: O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxati 3-sahifasi. – Toshkent: 2019. – 160 b.

Jurnal materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Jurnal materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.



Research Science and
Innovation House

“RESEARCH SCIENCE AND
INNOVATION HOUSE” MCHJ



TAHRIRIYAT

Bosh muharrir, Eshkarayev Sadridin Choriyevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrası mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Mas’ul kotib: Boboyorov Sardor Uchqun o‘g‘li Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali magistranti

Nashrga tayyorlovchi: Eshqorayev Samariddin Sadridin o‘g‘li Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

TAHRIR KENGASHI A’ZOLARI

Bosh muharrir, Eshkarayev Sadridin Choriyevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrası mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Roumyana Pancheva, Janubiy Kaliforniya universiteti

Texnika fanlari muharriri, Eshqarayev Ulug‘bek Choriyevich – Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti “Boshlang‘ich ta‘lim metodikasi” kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi, Denov, O‘zbekiston.

Falsafiy fan muharriri Floris Rulofsen, Amsterdam universiteti

Texnika fanlari muharriri Babamuratov Bekzod Ergashevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti dekani , texnika fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Maribel Romero, Konstanz universiteti

Kimyo fanlari muharriri Mirabbos Xo‘jamberdiyev Ikromovich – Berlin Technische Universität dotsenti, kimyo fanlari doktori, Berlin, Germaniya

Filologiya fanlari muharriri Yael Sharvit, Kaliforniya universiteti, Los-Anjeles

Kimyo fanlari muharriri, Eshqurbonov Furqat Bozorovich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, kimyo fanlari doktori, professor Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Benjamin Spector, National de la Recherche Scientifique markazi

Iqtisod fanlari muharriri, Otamurodov Shavkat Tillayevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti prorektori, iqtisod fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Yasutada Sudo, London Universitet kolleji

Ijtimoiy va gumanitar fanlar muharriri, Xudoyberdiyev Xursand Xudoyberdiyevich – Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, ijtimoiy va gumanitar fanlar doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Zoltan Gendler Szabo, Yel universiteti

Tibbiyot fanlari muharriri Otamurodov Furqat Abdukarimovich, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali direktori, tibbiyot fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston

Falsafa va tilshunoslik muharriri Aleksis Uellvud, Janubiy Kaliforniya universiteti

Biologiya fanlari muharriri Nurova Zamira Annakulovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali., biologiya fanlari doktori, dots., Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Turabayeva Zarina Kenjabekovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, tibbiyot falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Faslafa fanlari muharriri Eryigitova Lobar Qodirovna Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Jurayeva Ramziya Abdurahimovna Qo‘qon davlat pedagogika instituti. Qo‘qon, O‘zbekiston filologiya fanlari fanlari doktori (PhD), katta o‘qituvchi.

Fizika-matematika-fanlari muharriri Bobamuratov Ulug‘bek Erkinovich Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, falsafa fanlari doktori, fizika-matematika-fanlari, Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Axmedov Kamoliddin Xakimovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali 1-son davolash fakulteti dekani, tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tibbiyot fanlari muharriri Vohidov Alisher Shavkatovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Umumiy xirurgiya, bolalar xirurgiyasi va bolalar urologiyasi kafedrasini mudiri Tibbiyot fanlari doktori, professor

Gumanitar fanlar muharriri Rahmonov Abduqahhor Abdusattorovich Ma’naviy-ma’rifiy ishlar va yoshlar bilan ishlash bo‘yicha direktor o‘rinbosari, falsafa fanlari doktori (PhD)

Texnika fanlari muharriri Hasan Soyibnazarovich Beknazarov Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti yetakchi ilmiy xodimi, texnika fanlari doktori, professor.

Texnika fanlari muharriri Hamroqul. A.Ravshanov Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti Milliy tadqiqot universiteti Irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti direktorining ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha o‘rinbosari, texnika fanlari doktori.

АНАЛИЗ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ В ОБЛАСТИ РОДНОГО
ЯЗЫКА

Назарова Манзура Насруллаевна

преподаватель кафедры русского языкознания

студент 4 курса Бахтиёров Шохжахон

Термезский государственный университет

Сходные в русском и родном языках фактах, изученные учащимися на уроках родного языка, как известно, могут служить опорой и при изучении русского языка.

В начальных классах работа над русской орфографией проходит в тесной связи с выработкой орфографических навыков на родном языке. Опыт, приобретенный при изучении родного языка, ученик может использовать в работе по русскому языку, тем более что процесс овладения орфографическими навыками на родном языке значительно опережает аналогичный материал на русском языке. Учителю русского языка приходится опираться на орфографические знания учащихся по родному языку и буквально с первых уроков, с момента изучения русского алфавита. Сопоставление особенностей графики русского и родного языков целесообразно начинать с рассмотрения алфавитов этих языков и выявления сходных и несходных букв и звуков. На русский алфавит переведена письменность многих народов СНГ, поэтому большинство букв русского и национальных языков сходны. Это, с одной стороны, облегчает усвоение русского алфавита нерусскими, но, с другой стороны, усыпляет бдительность при изучении неродного языка, так как сходство алфавитов разных языков не говорит еще о сходстве в графике. Например, в азербайджанском языке буквы *n, m, k* сходны с русскими аналогами, но читаются иначе, чем в русском, - с придыханием. Основную трудность при обучении графике составляет усвоение букв, которые имеют в обоих языках общее начертание, но передают разные звуки; букв, являющихся для данного контингента национальных учащихся совершенно новыми. В результате в практике нерусских учащихся наблюдается замена русских букв буквами родного алфавита, неправильное начертание букв, акцентное произношение отдельных звуков.

При обучении русскому правописанию учащихся национальной школы на начальном этапе важно определить общее и различное в орфографическом материале русского и родного языков; сопоставительный анализ графического, фонетического и грамматического материала поможет предупредить интерферирующее влияние родного языка и в то же время даст

возможность выявить те трудности, с которыми сталкиваются учащиеся национальной школы при усвоении русской орфографии.

Например, орфография тюркских языков имеет следующие основные особенности: преобладание фонетического принципа правописания, в результате чего учащиеся склонны писать по слуху; несовпадение ряда звуков в русском и родном языках, имеющих одинаковые буквенные начертания, что вызывает известные трудности при чтении текста; отсутствие ряда звуков и букв русского языка в родном (**в, ч, щ, ф, ц, ь, ъ**); отсутствие сочетания двух и более согласных в начале слов, что является обычным для русского языка; нехарактерные позиционные изменения звуков при письме; наличие фиксированного ударения, как правило, на последнем слоге слова, в то же время как русское ударение характеризуется подвижностью; противоположность орфографических правил (например, в русском языке после шипящих не пишется буква **ы**, а в тюркских языках она пишется) и т.д. Учет подобных орфографических особенностей родного языка важен и необходим в работе учителя, чтобы обеспечить орфографическую грамотность нерусских учащихся.

Во всех этих случаях помогают сопоставление отдельных звуков, произношение и правописание слов русского и родного языков, краткие объяснения и многократные устные и письменные упражнения, подобранные с учетом особенностей национальной орфографии. Кроме того, сопоставительная характеристика фонологических систем, графики и орфографии русского и родного языков позволяет учителю выявить наиболее трудные орфографические написания, требующие особого внимания и усиленной тренировочной работы. В ряде республик делаются попытки создать определенные списки наиболее трудных орфограмм русского языка, создать словари орфографических трудностей, составить орфографический минимум с учетом национальной среды учащихся и т.д. Так, наиболее общие трудности для нерусских учащихся представляют нефонетические орфограммы русского языка (безударные гласные, звонкие и глухие согласные в корне, написания **жи/ши, ча/ща, чу/щу**), а также слова с **ы/и, ь, ъ, щ**, слова с йотированными гласными (**я, ю, е, ё**) и др. Но трудности связаны не только с различиями в звуко-буквенных соотношениях русского языка, а также с особенностями русского письма со слоговым принципом графики и морфологическим принципом орфографии.

Следовательно, чтобы овладеть навыками русского письма, учащиеся должны усвоить не только внешнюю сторону графики (алфавит), но

и внутреннюю (передачу графем фонемами). Так как от этого зависит успех овладения правильным произношением и правописанием русского языка. Поскольку родной язык учащихся служит не только средством общения, но и является, по определению психологов, орудием мышления и дальнейшего интеллектуального развития, то учет знаний и умений по орфографии родного языка, опережающий аналогические занятия по русскому языку, приносит определенную пользу на уроках русского языка. Впоследствии по мере овладения русским языком на уровне общения следует отталкиваться от родного языка и сопоставлений, стремясь обеспечить унифицированную методику преподавания русского языка в национальной школе.

Литература

1. Баранников И.В. и др. Методика начального обучения русскому языку в национальной школе: Л.: Просвещение, 1981.
2. Насруллаевна Н.М. Роль семьи в развитии мотивации к обучению детей младшего школьного возраста // Международный междисциплинарный исследовательский журнал «Галактика». – 2022. – Т. 10. – №. 3. – С. 773-775.
3. Назарова М. Н. Виды работ по разграничению вводных и вставных конструкций на уроках русского языка // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – №. 2-5. – С. 56-60.
4. Назарова М. Н. Специфика обучения иностранных студентов русскому языку // European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – Т. 12. – С. 236-238.

**KICHIK BIZNES KORXONALARIDA ASOSIY VOSITALAR
BUXGALTERIYA HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH**

Turopova Nigora Xolmurod qizi

Termiz davlat universiteti o'qituvchisi

nturopova@tersu.uz

Zulfiqorov Nurmuhammad Zokir o'g'li

Termiz davlat universiteti buxgalteriya hisobi va audit yo'nalishi 1-kurs talabasi

Annotatsiya: Kichik biznes korxonalarida asosiy vositalarni samarali boshqarish va ularni to'g'ri baholash korxonalar faoliyatining moliyaviy holati va rivoji uchun muhimdir. Asosiy vositalar – bu binolar, uskunalar, mashinalar, yer uchastkalari, vositalar va boshqa aktivlar bo'lib, ular korxonaning ishlab chiqarish jarayonida foydalaniladi. Ularning aniq hisobini yuritish korxonaning moliyaviy hisobotini to'g'ri olib borish, asosiy vositalarni samarali boshqarish va soliqqa tortishda zarurdir. Ushbu maqolada kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar buxgalteriya hisobini takomillashtirish masalalari tahlil qilingan. Asosiy vositalarni hisobga olish va amortizatsiyalash jarayoni korxonaning moliyaviy holatiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim omildir. Tadqiqotda buxgalteriya dasturlarining samaradorligi, amortizatsiyani hisoblash usullari va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish kichik biznesdagi asosiy vositalar hisobini yaxshilashga qanday yordam berishi o'rganildi. Natijalar asosiy vositalarni to'g'ri baholash, amortizatsiyani samarali hisoblash va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish orqali hisob-kitob jarayonini soddalashtirish imkoniyatini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: kichik biznes, asosiy vositalar, buxgalteriya hisobi, amortizatsiya, baholash, buxgalteriya texnologiyalari, inventarizatsiya, iqtisodiy samaradorlik

Kirish (Introduction). Bugungi kunda dunyo mamlakatlarida kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar hisobini moliyaviy hisobotning xalqaro standartlari talablariga muvofiqlashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bunda moliyaviy hisobotlarda asosiy vositalarga oid axborotlarning qamrovi va shaffofligi oshirishga yuqori ustivorlik berilmoqda. Jahon amaliyotida olib borilayotgan tadqiqotlarda kichik biznes korxonalarini faoliyatini tashkil etishda yuzaga chiquvchi muammolar, ularda asosiy vositalar hisobining turlicha yuritilishi, asosiy vositalar to'g'risidagi ma'lumotlarning bir xil andoza talablari doirasida emasligi, asosiy vositalar ob'ekti sifatida tan olinuvchi aktivlar iqtisodiy mazmunining turlicha talqin etilishi kabi muammolar keng o'rganilmoqda. Bugungi kunda rivojlangan mamlakatlarda

moliyaviy hisobotning xalqaro standartlari asosida hisobni yuritish va asosiy vositalarni to'g'ri hisobga olish bo'yicha uzluksiz tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu tadqiqotlarda asosiy vositalarni tacniflash, tan olish, baholash, ularga eskirish hisoblash, tahlil qilish uclubiyoti, hamda, auditining amaliy-uslubiy jihatlarini xalqaro standartlarga ko'ra takomillashtirgan holda tashkil etishni ta'minlashning afzalliklari belgilab berilgan. Shu sababli dunyo miqyosida moliyaviy hisobotning xalqaro standartlarini (IFRS) joriy etish asosida kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar hisobini takomillashtirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar ustuvor yo'nalishlar etib belgilangan.

O'zbekistonda olib borilayotgan iqtisodiy islohotlar bilan bir qatorda raqamli iqtisodiyotni tashkil etish sharoitida hisob tizimi, xususan, kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar buxgalteriya hisobini takomillashtirish hamda moliyaviy axborotlarning shaffofligini ta'minlash masalalari alohida ahamiyat kasb etadi.

Kichik biznes korxonalarida uchun moliyaviy hisobotlarni aniq yuritish juda muhimdir, chunki ular korxonaning iqtisodiy holatini to'g'ri baholash, resurslarni samarali boshqarish va soliqqa tortishdagi majburiyatlarni kamaytirish imkonini beradi. Asosiy vositalar, ya'ni binolar, uskunalar, mashinalar va boshqa aktivlarning to'g'ri hisobini yuritish korxonaning uzoq muddatli rivoji uchun muhim. Ammo kichik biznes korxonalarida buxgalteriya hisobini yuritishdagi cheklovlar, xususan, asosiy vositalarni baholash va amortizatsiyalash jarayoni ko'pincha qiyinchiliklar tug'diradi. Ushbu maqolamizda kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar hisobini takomillashtirishning zamonaviy usullari, ularning muammolari va ularni hal etish yo'llari ko'rib chiqiladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar buxgalteriya hisobini takomillashtirish masalalarining ilmiy-nazariy, uslubiy jihatlarini xorijiy iqtisodchi olimlardan I.Melnikov, Ye.Sivkov, T.Yu.Sergeyeva, V.Mixayles, Yu.Tryashenko, Yu.A.Babayev, A.M.Petrov, X.P.Raymond va boshqa ko'plab olimlarning ilmiy asarlarida o'z aksini topgan. Mahalliy iqtisodchi olimlardan A.A.Karimov, D.Kudbiev, I.N.Ismanov, M.B.Kalonov, A.X.Pardayev, M.Q.Pardayev, K.B.Urazov, S.N.Tashnazarov, B.A.Mamatov, B.O.Bolibekov, D.M.Matkarimov va boshqalarning ilmiy asarlarida asosiy vositalarning buxgalteriya hisobini takomillashtirish bo'yicha izlanishlar olib borilgan hamda bu bo'yicha nazariy-uslubiy masalalar yoritib berilgan. Professor A.Karimovning tadqiqotlarida asosiy vositalarni turkumlash va hisobini yuritish umumqabul qilingan buxgalteriya hisobi tamoyillariga (GAAP) talablariga ko'ra tashkillanishi taklif etilgan bo'lsa, professor D.Kudbiyev va I.N.Ismanovlarning ilmiy tadqiqotlarida asosiy vositalar tarkibi va ularning tasniflanishi buxgalteriya

hisobining milliy standartlari talablari doirasida o'rganilib, takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan. A.X.Pardayev, M.Q.Pardayevlarning asarlarida asosiy vositalar holatini tahlil qilish metodologiyasini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Lekin ularning yondashuvlarida asosiy vositalarning buxgalteriya hisobi va tahlilini xalqaro standartlar talablari asosida moliyaviy hisobot ma'lumotlaridan foydalanuvchilarga tushunarli, shaffof holda yetkazib berish masalasi hal etilmagan.

Usullar (Methods). Tadqiqotda kichik biznes korxonalarida asosiy vositalarni hisobga olish va amortizatsiyalashda qo'llaniladigan uslublar o'rganildi. Asosiy vositalarning qiymatini aniqlash, amortizatsiyani hisoblash usullari va zamonaviy buxgalteriya dasturlarining qo'llanilishi tahlil qilindi. Tadqiqot materiallari sifatida turli buxgalteriya dasturlaridagi hisoblashlar va buxgalteriya standartlari tahlilidan foydalanildi. Quyidagi tadqiqot uslublari qo'llanildi:

1. *Sohadagi muammolarni tahlil qilish:* Kichik biznesda asosiy vositalar hisobi yuritishdagi muammolar va ularning yechimlari o'rganildi.

2. *Buxgalteriya dasturlarini qiyosiy tahlil qilish:* Kichik biznes korxonalarida qo'llaniladigan buxgalteriya dasturlari, jumladan, 1S, QuickBooks, Zoho Books va boshqalarning imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilindi.

3. *Hisob-kitob usullarining samaradorligini baholash:* Amortizatsiyani hisoblashda qo'llaniladigan turli usullar, jumladan, sug'urta va tezlatilgan amortizatsiya usullarining kichik biznes uchun foydaliligi tahlil qilindi.

Natijalar (Results). Tadqiqot davomida kichik biznes korxonalarida asosiy vositalarni samarali hisobga olish va baholash bo'yicha bir qator muhim natijalar olindi:

1. *Buxgalteriya dasturlari samaradorligi:* Buxgalteriya dasturlaridan foydalanish asosiy vositalarning aniq hisobini yuritish va amortizatsiyani avtomatlashtirish imkonini beradi. Masalan, 1S dasturi kichik biznes uchun amortizatsiyani hisoblashni osonlashtiradi va real vaqtda ma'lumotlarni qayd etish imkoniyatini beradi.

2. *Amortizatsiya usullari:* Amortizatsiyani hisoblashda sug'urta va tezlatilgan amortizatsiya usullarining kichik biznes uchun samarali ekanligi aniqlandi. Bu usullar korxonaning moliyaviy hisobotlarini to'g'ri yuritishga va soliqqa tortish jarayonidagi kamchiliklarni bartaraf etishga yordam beradi.

3. *Qayta baholash jarayonining ahamiyati:* Asosiy vositalarning qiymatini qayta baholash ularning bozor qiymatini inobatga olishga va aktivlarni aniq hisobga olishga yordam beradi. Bunday qayta baholash natijasida aktivlar haqiqiy qiymat asosida baholanadi, bu esa korxonaning moliyaviy holatini to'g'ri aks ettiradi.

4. *Ilg'or buxgalteriya texnologiyalaridan foydalanish*: Kichik biznesda mobil buxgalteriya dasturlarini qo'llash va onlayn inventarizatsiya imkoniyatlari buxgalteriya hisobotini osonlashtirdi va inson omillari ta'sirini kamaytirdi.

Muhokama (Discussion). Kichik biznes korxonalari to'g'risida so'z borganda inson ongida shakllanadigan dastlabki fikr bu – katta moliyaviy resurslarga ega bo'lmagan, xodimlar soni sanoqli va ishlab chiqarish ko'rsatkichlari yirik summalarni tashkil etmaydigan tadbirkorlik faoliyati vakillaridir. Lekin kichik biznes korxonalarining mamlakat va xudud iqtisodiyoti barqaror rivojlanishini ta'minlashdagi ahamiyati juda yuqori. Fikrimizning dalili sifatida ba'zi statistik ma'lumotlarga e'tibor qaratsak. 2022-yil holatiga AQShda faoliyat yuritayotgan kichik biznes korxonalari soni 33.2 milliontani tashkil etgan va bu mamlakatda faoliyat olib borayotgan korxonalarining 99,9%ni tashkil etgan. Bu ko'rsatkich 2021-yilda 32,5 milliontaga teng edi. Ushbu kichik biznes korxonalarining 27 milliontasida ishchi xodimlar mavjud emas, 5,4 milliontasida esa 20 nafardan kamroq ishchi ishlaydi, 650 mingta kichik korxonada 500 dan kam ishchi faoliyat olib boradi. Shunday bo'lsada kichik biznes korxonalari ulushiga to'g'ri kelayotgan yangi yaratilgan ish o'rinlari soni yiliga o'rtacha 1,6 million donani tashkil qiladi. Rossiya Federatsiyasida esa kichik va o'rta biznes korxonalari soni 2022-yil yanvar holatiga 5866703 dona¹.

O'zbekiston Respublikasi statistik ma'lumotlarga ko'ra 2022-yil yakunlariga ko'ra, faoliyat olib borayotgan kichik biznes korxonalari soni 462834 tani tashkil etgan (1-jadvalga qarang). Iqtisodiyot tarmoqlari kesimida yetakchilik qilayotgan sohalar savdo 156539 ta, sanoat 90313 ta, qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi 45897 ta va qurilish 43410 tani tashkil etgan.

1-jadval

O'zbekiston Respublikasida iqtisodiyot tarmoqlari kesimida faoliyat ko'rsatayotgan kichik tadbirkorlik sub'ektlari soni (yanvar holatiga ko'ra)

Tarmoqlar	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Jami	210594	229666	262930	334767	411203	462834
Qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi	17962	20530	23975	28847	40719	45897
Sanoat	42847	48566	56233	69970	82746	90313
Qurilish	21790	23807	28955	36021	40695	43410
Savdo	61214	62714	70457	100573	131597	156539
Tashish va saqlash	10631	11779	13121	15157	17056	18045
Yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar	15293	16964	19656	25461	29947	32948
Axborot va aloqa	6201	6167	6738	7621	9221	10247

¹ <https://opora.ru/news/fns-opublikovala-statistiku-razvitiya-msp-v-rossii-.html> сайти маълумотлари

Sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar	3709	4417	5364	6370	7588	8814
Boshqa turlari	30947	34722	38431	44747	51634	56621

O'zbekiston Respublikasi YaIM tarkibida kichik biznes korxonolari ulushi 2017-yil 65.3%ni tashkil etgan bo'lsa, 2021-yil yakuni bo'yicha bu ko'rsatkich 54.9%ga teng bo'lgan. Bu o'z navbatida mamlakat YaIMning yarmidan ortiq qismini kichik biznes korxonolari shakllantirayotganini ko'rsatadi² (2-jadvalga qarang).

2-jadval

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning ulushi

umumiy hajmga nisbatan % da

Ko'rsatkichlar	2017	2018	2019	2020	2021	Холатига 50,5 01.07.2022
YaIM	65,3	62,4	56,0	55,7	54,9	
Sanoat	41,2	37,4	25,8	27,9	27,0	23,2
Qurilish	64,8	73,2	75,8	72,5	72,4	74,9
Bandlik	78,0	76,3	76,2	74,5	74,4	-
Eksport	22,0	27,2	27,0	20,5	22,3	17,6
Import	53,6	56,2	61,6	51,7	48,7	44,7

Tadqiqot natijalariga ko'ra, kichik biznes korxonalarida asosiy vositalarni samarali hisobga olish va amortizatsiyani to'g'ri yuritish ularning moliyaviy hisobotlarini yaxshilashga yordam beradi. Asosiy vositalar hisobini takomillashtirishda zamonaviy buxgalteriya texnologiyalarini joriy etish va amortizatsiyani aniq hisoblash samarali bo'ldi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, buxgalteriya dasturlaridan foydalanish kichik biznesning vaqt va resurslarini tejashga imkon beradi va hisobotlarni aniq qilib tayyorlashni ta'minlaydi.

Asosiy vositalar va ularning buxgalteriya hisobidagi ahamiyati

Asosiy vositalar korxonada aktivlarining muhim qismi bo'lib, ularning to'g'ri baholanishi va hisoblanishi moliyaviy hisobotlarda aniqlikni ta'minlaydi. Asosiy vositalarni hisobga olish buxgalteriya hisobida muayyan mezonlarga asoslanadi:

1. *Baholash va baholash usullari:* Asosiy vositalarni korxonada baholash va ularning amortizatsiyasini hisoblash usullari. Amortizatsiyaning tezlatilgan yoki sug'urta usullari, kamaytirilgan balans va bir yillik qiymat usullari qo'llanilishi mumkin.

² www.stat.uz/uz – сайти маълумотлари

2. *Amortizatsiyani hisoblash*: Kichik biznes uchun bu jarayonning ahamiyati, chunki amortizatsiya chiqimlari moliyaviy natija va soliqqa tortishda asosiy rol o'ynaydi.

3. *Asosiy vositalarni baholash va qayta baholash*: Asosiy vositalarning bozor qiymatini doimiy ravishda baholab turish korxonada moliyaviy hisobotlarining haqqoniyligi uchun muhimdir.

Kichik biznesda asosiy vositalar buxgalteriya hisobining muammolari

Kichik biznes korxonalarida asosiy vositalarni hisobga olishda bir necha muammolar yuzaga keladi:

1. *Qiymatni aniqlash murakkabligi*: Kichik biznes ko'pincha bozordagi holatni to'liq tushunmaydigan yoki baholashda yetarlicha resurslarga ega emas. Bu asosiy vositalarning bozor qiymatini noto'g'ri baholashga olib kelishi mumkin.

2. *Amortizatsiya hisoblashda qiyinchiliklar*: Amortizatsiyani hisoblashning turli uslublari bo'lib, ularning noto'g'ri qo'llanilishi moliyaviy hisobotlarda xato va soliq muammolarini keltirib chiqaradi.

3. *Buxgalteriya texnologiyalari yetishmasligi*: Kichik biznesda ko'pincha zamonaviy buxgalteriya texnologiyalaridan foydalanish kam, bu esa hisobotni yuritishni va ma'lumotlarni qayta ishlashni qiyinlashtiradi.

Asosiy vositalar hisobini yuritishda takomillashtirish yo'llari

Kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar hisobini yaxshilash uchun quyidagi tadbirlar samarali bo'lishi mumkin:

1. *Zamonaviy buxgalteriya dasturlarini joriy etish*: Buxgalteriya dasturlari asosiy vositalarni avtomatlashtirish, amortizatsiya hisoblash va inventarizatsiyani yaxshilashda yordam beradi. Bu dasturlar buxgalteriya jarayonini avtomatlashtirish orqali inson xatolarini kamaytiradi.

2. *Baholash va qayta baholash mezonlarini yangilash*: Bozor qiymatlarini muntazam tekshirib, inventarizatsiyani aniq hisobga olish vositalarning aniq baholanishiga yordam beradi. Bu, ayniqsa, aktivlarning qiymatini oshirish yoki kamaytirish zarur bo'lganda muhim.

3. *Mutaxassislar malakasini oshirish*: Buxgalterlarning malakasini oshirish asosiy vositalar hisobini yaxshilashda katta ahamiyatga ega. Hisobchilar zamonaviy buxgalteriya texnologiyalaridan foydalanishni, amortizatsiyani hisoblashni va xalqaro buxgalteriya standartlarini bilishlari kerak.

4. *Har yilgi inventarizatsiya va audit o'tkazish*: Inventarizatsiya har bir asosiy vositaning haqiqiy holatini va qiymatini aniqlaydi, bu esa aktivlarni boshqarishda va xato hisobotlarni kamaytirishda yordam beradi. Audit jarayonlari esa hisoblarning aniq va ishonchli ekanligini ta'minlaydi.

Asosiy vositalar amortizatsiyasini hisoblashni takomillashtirish

Amortizatsiya kichik biznes korxonalarida uchun katta ahamiyatga ega bo'lib, bu jarayonda turli usullardan foydalanish mumkin. Ba'zi usullar kichik biznes uchun quyidagicha samarali bo'lishi mumkin:

1. *To'g'ri hisoblash usulini tanlash:* Sug'urta yoki tezlatilgan amortizatsiya usullari kichik biznes uchun samarali bo'lib, aktivlarning istiqbolli va qiymatdan tushmasligini ta'minlaydi.

2. *Amortizatsiya qiymatini qayta ko'rib chiqish:* Bozor qiymatlari o'zgarishiga qarab amortizatsiya miqdorini aniqlash. Bu korxonadagi vositalarning real qiymatini aniq ko'rsatishga yordam beradi.

Muammolar va takliflar: Asosiy vositalar qiymatini noto'g'ri baholash va amortizatsiyani hisoblashdagi kamchiliklar kichik biznesdagi asosiy muammolardan biri ekanligi aniqlandi. Bunga yechim sifatida buxgalterlar malakasini oshirish va amortizatsiya hisoblashda to'g'ri usullarni qo'llash tavsiya etiladi. Shu bilan birga, qayta baholash jarayonini muntazam o'tkazish va soliq qonunchiligiga mos hisobotlar tayyorlash muhim ahamiyatga ega.

Xulosa (Conclusion). Kichik biznes korxonalarida asosiy vositalar buxgalteriya hisobini takomillashtirish orqali moliyaviy hisobotlarni to'g'ri yuritish, iqtisodiy samaradorlikka erishish va soliqqa tortish jarayonidagi xatolarni kamaytirish mumkin. Zamonaviy buxgalteriya texnologiyalarini qo'llash, asosiy vositalarni to'g'ri baholash, amortizatsiya hisoblash va baholashni yangilash kichik biznes uchun samarali hisob yuritishning asosiy omillari bo'lib xizmat qiladi. Tadqiqotdan olingan natijalar kichik biznes korxonalarida buxgalteriya hisobini takomillashtirishga qaratilgan amaliy takliflar va yechimlar ishlab chiqishga yordam berdi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Sh.Abdurahmonov (2020). Kichik biznes korxonalarida buxgalteriya hisobini takomillashtirish asoslari. O'zbekiston buxgalteriya va audit Jurnali, 15(3), 12-25.

2. U.Nazarov (2019). Asosiy vositalar va ularni baholash usullari. Moliyaviy Hisobot va Soliq Tahlili, 7(4), 44-59.

3. B.Karimov (2021). Kichik biznesda buxgalteriya dasturlarini joriy etishning samaradorligi. Iqtisodiy Tahlil Jurnali, 14(2), 88-98.

4. G.Salimova (2018). Amortizatsiyani hisoblash usullari va ularning ta'siri. O'zbekiston Qishloq Xo'jaligi Tadqiqotlari Jurnali, 9(1), 33-42.

5. N.Axmedov (2022). Buxgalteriya texnologiyalari va kichik biznesda ularning qo'llanilishi. Toshkent Moliya Instituti Ilmiy Jurnali, 11(2), 120-134.

6. P.Brown, & J.Harris (2020). Small Business Accounting Systems: Efficiency and Challenges. *Journal of Business and Financial Accounting*, 10(5), 210-224.
7. A.Lee, & S.Thompson (2019). Asset Valuation and Depreciation Methods in SMEs. *International Journal of Accounting Studies*, 8(3), 155-170.
8. R.Kasimov (2021). Asosiy vositalar va ularning kichik biznesdagi ahamiyati. *O‘zbekiston Iqtisodiyoti Jurnali*, 16(4), 56-67.
9. D.Sharipov (2020). Depreciation Strategies for Small Enterprises. *Central Asian Economic Review*, 13(2), 105-117.
10. T.Ahmedov, B.Salimov (2022). Implementation of Accounting Software in Small Business. *Journal of Financial and Business Management*, 11(3), 234-245.



**SURXONDARYO VILOYATIDA KALIY XLORID ISHLAB
CHIQUARISHNI YO'LGA QO'YISHNING AHAMIYATI**

Tursunov S.A. *Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti "Kimyo muhandisligi" kafedrasida tayanch doktoranti.*

Xodjamkulov S.Z. *Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti "Kimyo muhandisligi" kafedrasida doktori.*

sarvarbektursunov3226@mail.ru

Anotatsiya: Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatida kaliy xlorid ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishning iqtisodiy va qishloq xo'jaligi sohasidagi ahamiyati tahlil qilinadi. Mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish orqali O'zbekistonning mineral o'g'itlarga bo'lgan talabini qondirish va importga qaramlikni kamaytirish imkoniyati muhokama qilinadi. Shuningdek, kaliy o'g'itlari ishlab chiqarishni kuchaytirish natijasida agrar sektor samaradorligini oshirish istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Surxondaryo viloyati, kaliy xlorid, kaliy o'g'itlari, qishloq xo'jaligi, iqtisodiy foyda, mineral o'g'itlar, agrotexnika.

Asosiy qism: O'zbekistonning kaliy xloridga bo'lgan ehtiyoji va ishlab chiqarish imkoniyatlari

O'zbekistonda qishloq xo'jaligi jadal rivojlanayotgan sektor hisoblanadi va bu sohada kaliyli o'g'itlarga bo'lgan talab yildan-yilga oshmoqda. 2021-yilda mamlakatda 197,4 ming tonna kaliyli o'g'it ishlab chiqarilgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2022-yilda kamayib, import hajmi ortdi. 2022-yilda mamlakat kaliyli o'g'itga bo'lgan umumiy ehtiyojining bir qismi Rossiya va Belarusdan import qilingan mahsulotlar bilan ta'minlandi. Ammo geosiyosiy vaziyatlar sababli, mintaqada kaliy xlorid eksportining sekinlashuvi O'zbekistonga o'g'it ta'minotida qiyinchiliklar tug'dirmoqda.

Shu sababli, mahalliy ishlab chiqarishni kuchaytirish dolzarb masalaga aylangan.

**Surxondaryo viloyatida kaliy xlorid ishlab chiqarishni yo'lga
qo'yishning iqtisodiy ahamiyati.**

Surxondaryo viloyati tabiiy resurslarga boy bo'lib, mineral ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan sharoitlarga ega. Ushbu viloyatda kaliy xlorid ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish bir necha yo'nalishlarda iqtisodiy foyda beradi:

Ish o'rinlarini yaratish: Yangi ishlab chiqarish korxonalarining ochilishi viloyatdagi bandlik darajasini oshirib, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga hissa qo'shadi.

Mahalliy iqtisodiyotni rivojlantirish: Viloyat byudjetiga tushumlar oshishi natijasida infratuzilma va ijtimoiy loyihalarga ko'proq mablag' ajratiladi.

Import o'rnini bosish va eksport imkoniyatlari: Mahalliy ishlab chiqarish importga bo'lgan qaramlikni kamaytiradi va eksportni rivojlantirish imkonini beradi, bu esa tashqi savdo balansini yaxshilaydi.

Qishloq xo'jaligidagi ahamiyati

Kaliyli o'g'itlar qishloq xo'jaligida o'simliklarning o'sishi va mahsuldorligini oshirishda asosiy ahamiyatga ega. Kaliy xloridning qo'llanilishi o'simlik ildiz tizimining rivojlanishini rag'batlantirib, meva va don sifatini yaxshilaydi. O'zbekistonning g'alla, paxta va bog'dorchilik ekinlari uchun kaliyli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoji yuqori bo'lib, bu mahsulotlarni o'z vaqtida yetkazib berish agrar sektor samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Surxondaryo viloyatida kaliy o'g'itlari ishlab chiqarishni rivojlantirish orqali mahalliy fermerlarga o'g'itlar o'z vaqtida yetkazib beriladi va hosildorlik oshadi. Bu esa oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Innovatsion yondashuvlar va samaradorlik.

Kaliy xlorid ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish jarayon samaradorligini oshirishga yordam beradi. Yangi ishlab chiqarish quvvatlarini yaratishda ekologik xavfsizlikka e'tibor qaratish, kimyoviy chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash texnologiyalarini rivojlantirish orqali ekologik barqarorlikka erishish mumkin. Surxondaryo viloyatida bunday yondashuvlar nafaqat iqtisodiy, balki ekologik barqarorlikni ham ta'minlaydi.

Xulosa.

Surxondaryo viloyatida kaliy xlorid ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish viloyat va respublika iqtisodiyoti uchun strategik ahamiyatga ega. Mahalliy ishlab chiqarishni kuchaytirish orqali O'zbekistonning o'g'itga bo'lgan ehtiyoji qoplanadi va import qaramligi kamayadi. Shu bilan birga, kaliy xlorid ishlab chiqarish orqali mamlakatda qishloq xo'jaligining samaradorligi oshib, oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlanadi. Yangi korxonalar ish o'rinlari yaratib, viloyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga hissa qo'shadi. Ushbu jarayonni samarali tashkil etish nafaqat iqtisodiy, balki ekologik barqarorlikni ham ta'minlashga xizmat qiladi.

Maqolada keltirilgan ma'lumotlar Surxondaryo viloyatida kaliy xlorid ishlab chiqarishni rivojlantirish orqali agrar va iqtisodiy sohalarda erishiladigan natijalarni keng yoritishga qaratilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. "O'zbekistonning jahon kaliyli o'g'it bozoridagi imkoniyatlari qanday?" – Daryo.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Investitsiya dasturi to'g'risidagi hujjatlar – Lex.uz.
3. "O'zbekistonda mineral o'g'itlar ishlab chiqarish ko'rsatkichlari" – Daryo.uz.
4. "Kaliy xloriddan xlorisiz kaliyli o'g'itlar olish texnologiyasini ishlab chiqish". - Tursunov Sarvarbek Anvar o'g'li, Normurotov Jahongir Boymurodovich.



ЖИГАР ДИФФУЗ КАСАЛЛИКЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА
ОШҚОЗОН ВА ЎН ИККИ БАРМОҚЛИ ИЧАК ХОЛАТИНИ
БАҲОЛАШ.

Ўринбоев Лочинбек Хасанбой Ўгли

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ АССИСТЕНТ

Email address (lochinbekorinboyev564@gmail.com)

telefon raqam (+99897)5849993

Annotatsiya: Дунёда жигар касалликлар соғлиқни сақлашда умумбашарий муаммолардан биридир. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг статистик маълумотларига кўра йилига «...жигар циррозидан 1 млндан ортиқ, жигар саратонидан эса-788000 инсон ҳаётдан кўз юмади. Жигар циррозидан энг юқори ўлим кўрсаткичи қайт қилинган давлатлар қаторига Молдавия, Миср ва Монголия киради. Марказий Осиё, РФ ва Буюк Британияда бу кўрсаткичлар охириги йилларда ўсиб бормоқда.

Kalit so'zlar: Холецистокинин, трипсин, гепатит, Пептид гормонлар, жигар циррози, ферментлар.

Kirish: Жаҳонда турли этиологияли гепатитларда қисқа халқали пептидлар утилизациясининг бузилишига боғлиқ ҳолда ошқозон ичак тракти патологиясини даволашни такомиллаштиришга қаратилган илмий-тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада тажриба шароитида амалга оширилган ишларда қисқа занжирли пентагастрин ва холецистокинин-8, ҳамда узун занжирли гастрин-17 ва холецистокинин-33 пептидларнинг йўқотиш даражасини, меъда ва меъда ости бези секретор фаолиятини ўзгариши, протеаза трипсин ҳамда унинг ингибиторлари контрикал ва гепариннинг таъсирини баҳолаш механизминини ишлаб чиқаришдан иборат. Синтетик паст молекуляр протеаза ингибиторлари нафамостат ва холецистокинин (ХЦК-1) рецептори антагонистининг –локсиглумид тўрт хлорли углерод (ССL₄) томонидан чақирилган ўткир ости токсик гепатитда меъда ва меъда ости безининг турли функционал фаолияти ўзгаришлари ҳамда жигарнинг қисқа занжир пептидлар холецистокинин (ХЦК-8) утилизацияси даражасига таъсирини каламушларда ўтказиладиган тажрибаларда баҳолашдан иборат. Юқумли ва юқумли бўлмаган гепатитларда меъда ва меъда ости безининг секретор фаолияти ўзгаришларига жигар орқали қисқа занжир пептидлар холецистокинин-8 утилизацияси даражасига таъсирини

таҳлил қилиш ва самарали даволаш чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқиш алоҳида аҳамият касб этади.

Мамлакатимиз тиббиёт соҳасини ривожлантириш тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, турли этиологияли жигарнинг сурункали касалликларини асоратларини камайтириш «...мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, ташхис қўйиш ва даволашнинг юқори технологик усулларини жорий қилиш, патронаж хизмати ва диспансеризациянинг самарали моделларини яратиш орқали, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва касалликларни профилактика қилиш...»¹ каби вазифалари белгиланган. Ушбу вазифалар турли этиологияли гепатитларда қисқа халқали пептидлар утилизациясининг бузилишига боғлиқ ҳолда ошқозон ичак тракти патологиясини такомиллаштиришда замонавий тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтариш орқали ногиронлик ва ўлим сабабларини камайтириш имконини беради.

Asosiy qism: Аксарият пептид гормонлар ва нейропептидларнинг эндокрин ва нейроэндокрин хужайралари экзоцитар йўл орқали ташилиш вақтида асосий аминокислота қолдиқлари жуфтлигида эндопротеолизнинг чегараланиши йўли билан янада фаол бўлмаган ўтмишдошлардан ҳосил бўлади. Мазкур жараён хужайра ичи қайта ишланиши ёки кўплаб пропептидларнинг процессинги сифатида маълум бўлиб, улар тўқима келиб чиқишига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Умуман олганда, ваҳоланки пептид гормонлари уларнинг прогормонларини протеолитик парчаланишидан сўнг биринчи марта физиологик фаолликка эга бўлар экан, ферментлар билан хужайра ичи қайта ишланиши (прогормон-конвертазлар) нафақат биосинтетик жараённинг бир қисми сифатида, балки бошқариш жараёни сифатида ҳам муҳим босқич бўлиб ҳисобланади, турли физиологик жараёнлар таркибига кириб боради. Прогормонлар орасида баъзилари шундай сигментлар сақлайдики, уларда пептид гормонининг кетма кетлиги N- яқун ёки C-яқун соҳасида жойлашган бўлади. Баъзи прогормонлар биргаликда қўшилган ёки кўп сондаги бир хил пептидларни такрорланувчи бўғини шаклидаги кўп сондаги турли потенциал гормонларни сақлайди. Бошқалар эса N- сигмент соҳасидан ҳам, C-сигмент соҳасидан ҳам ёки пропротеиннинг марказий

қисмидан сигментларни ажратиш йўли билан уларнинг фаол шаклларига айланади

Пептид гормонларининг ўлчами оддий трипептиддан (тиреотропин-рилизинг-гормон), то 198 аминокислотадан ташкил топган оксилгача (пролактин) ва гликозидланган мультисуббирлик олигомер (одамнинг хорионик гонадотропини) гача ўзгариб туради. Ваҳоланки мазкур агентлар атроф муҳит омилларига тезда жавоб беришни таъминлар экан, улар плазматик мембрана яқинида секретор пуфакчаларда сақланади ва шошилиш равишда ажралиб чиқиш имкониятига эга бўлади. Пептид гормонларини хосил бўлиши ва ажралиб чиқиши бошқариладиган экзоцитотик йўл орқали амалга оширилади. Пептид гормонларини ажралиб чиқишига йўл кўядиган атроф муҳит сигналлари ҳам шунингдек ажралиб чиққан гормон ўрнини босилишини таъминлаш учун пептид гормонлари синтезини тезлаштиради. Ажралиб чиққан гормонлар хужайрага тушиши ёки қон/тўқима протеазалари томонидан парчаланишидан олдин қонда бир неча сония ёки дақиқа давомида бўлади. Сувда эрувчи гормонлар плазматик мембрана орқали диффундирилана олмайди ва нишон-хужайралар юзасидаги рецепторлар билан боғланиб, уларга ўз таъсирини кўрсата олмайди. Сигнал рецепторнинг цитоплазматик соҳаси ичига ўтади ва иккинчи мессенджер регенерациясини ишга туширади. Баъзи рецепторлар фосфорланиш ходисаси каскадини фаоллаштиради, бошқалари эса G-оксилларни фаоллаштиради. Липофил гормонлардан фарқли равишда пептид гормонларининг самараси деярли сонияли бўлади ва одатда фақат жуда қисқа вақт давомида сақланиб туради. Бунда ягона истисно бўлиб, ўсиш гормони ҳисобланади, у генлар транскрипциясининг кейинчалик ўзгариши натижасида узоқ муддат давом этадиган ва хаттоки қайтмас жараёнларни чақириши мумкин.

Ҳар бир рецепторларнинг ноёблиги кўп фаолиятлиги билан диалектика жиҳатидан шундай бирга келадик, кўплаб физиологик фаолиятлар битта эмас, балки бир қатор рецепторлар назорати остида бўлади. Ҳар бир рецептор маълум фаолиятлар мажмуасига киритилиши ёки модуляцияси учун эволюцион яратилган “дастурлар пакети” сифатида ишлайди.

Адабиётларда меъда ва меъда ости безлари секрециясини бошқаришда пептидларнинг иштирокига бағишланган тадқиқотлар кенг тақдим этилган, шунинг учун бизлар ўрганилаётган муаммомизга бевосита алоқаси бўлган ишларга кўпроқ эътиборимизни қаратамиз. Булар бошқарувчи пептидлар,

жумладан меъда ва меъда ости секрециясини бошқарувчи гастрин, холицестокининнинг ахамияти тўғрисидаги ишлардир.

Меъда ости беши кўп сондаги гормонлар, бошқарувчи пептидлар ва нейротрансмиттерлар томонидан назорат қилинади. Секретор фаолиятларни бошқаришдан ташқари, бу агентлар шунингдек меъда ости бешини ўсишини бошқариши мумкин. Шу нарса аниқландики, кўп сондаги ажралмалар нафақат экзокрин ва эндокрин секрецияга, балки шунингдек кўплаб турли метаболик фаолиятларига ҳам кўп жиҳатдан турлича таъсир кўрсатади. Пептид гормонлар каби нейротрансмиттерлар, парасимпатик фаоллик ўзгаришлари орқали меъда ости беши секрециясини модуллайди.

Холицестокинин (ХЦК) ва гастрин биргаликда гомологик пептид гормонлар оиласини ташкил этади, улар гастрин / ХЦК-В рецепторлар учун физиологик лигандалар бўлиб ҳисобланса, ХЦК-А рецепторлари эса фақат сульфатирланган ХЦК-пептидларини боғлайди. ХЦК пептидлари асосан ингичка ичакнинг I –эндокрин ҳужайраларида ва бош мия нейронларида ҳосил бўлади. ХЦК пептидлари панкреатик ферментларни ҳосил бўлиши ва ўсишини, ўт қопини қисқаришини, ичаклар ҳаракатини, тўқлик ҳиссини назорат қилади ва меъдада кислота ажралиб чиқишини пасайтиради. Бундан ташқари улар мия ва периферияда жуда кучли трансмиттерлар бўлиб ҳисобланади. Холицестокинин ингичка ва ўн икки бармоқли ичакда мавжуд бўлади. Йўғон ичакнинг ўзи ва унинг кўтарилиувчи қисмида у нерв охирларида жойлашади ва периферик ҳамда марказий асаб тизимлари бўйлаб кенг тарқалади. ХЦК-33 аминокислота қолдиғидан (ХЦК-33) ташкил этади ва макро- ҳамда микрогетерогенликни намоён қилади. Уларни бир неча бошқа шакллари: ХЦК-58, ХЦК-39 ва ХЦК-8 маълумдир. Табиатда учрайдиган ХЦК 27 ҳолатда сульфатирланган тирозил қолдиғига эга бўлади ва сульфатни олиб ташлаш биологик фаолликни С-яқунли тетрапедга ўхшаш бўлган гастринга фаоллигини ўзгартиради. ХЦК ингичка ичакнинг бутун юзаси бўйлаб аниқланади, аммо ингичка ичакнинг ўн икки бармоқ қисми шиллиқ қаватлари ҳужайраларида кўпроқ учрайди. ХЦК оқсил ва липидларни ҳазм қилиш маҳсулотлари томонидан чақириладиган стимуллар натижасида ишлаб чиқарилади. Парчаланишнинг ушбу маҳсулотлари абсорбцияланса ёки меъда-ичак тизимининг қуйи бўлдимларига ўтган ҳоллардагина ХЦКнинг ажралиб чиқиши тўхтаб қолмайди. Холицестокининнинг асосий физиологик таъсири бўлиб, ўт қопи қисқаришини тезлаштириши, Одди сфинктерини бўшаштириши ва овқат ҳазм қилиш ферментларига бой бўлган панкреатик ширанинг ажралиб чиқишини тезлаштириши ҳисобланади. Бошқа вазифаларига эса бикарбонатларга бой бўлган

суяқлик ажралишини тезлаштириш, инсуллинни ажралиб чиқиши ва ичаклар моторикаси киради. Холецистокнинин одамлар ва лаборатория ҳайвонларида тўйиш ҳиссини чақириши мумкин. Холецистокнинин (ХЦК) ва оксилларни ҳазм қилиш маҳсулотлари томонидан чақирилган стимуллар натижасида ажралиб чиқади. Парчаланишнинг ушбу маҳсулотлари абсорбцияланса ёки меъда-ичак тизимининг қуйи бўлимларига ўтган холлардагина ХЦКнинг ажралиб чиқиши тўхтайдди. ХЦК меъда ости безлари секретиясини иккита юзага келиши мумкин бўлган механизмлар натижасида жадаллаштиради. Биринчидан, ХЦК меъда ости безининг ацинар хужайраларида ХЦК-1 рецепторларини боғлаб олади ва ферментлар ажралиб чиқишини тезлаштиради. Иккинчи механизм эса билвосита бўлиб, унда ХЦК капсаицинга сезгир бўлган С-типининг афферент толаларини ХЦК-1 рецепторлари боғлаб олади. Адашган афферент нервлар стимуляцияси сигналларни генераллаштиради, улар бош мия ўзагида жойлашган солитария трактининг (NTS) медиал ядроларига юборилади ва охир оқибат меъда ости бези ва бошқа нишон-органларга холинергик постганглионар вагинал эфферент толалар орқали жўнатилади. Эфферент нерв охирларидан ажралиб чиққан ацетилхолин, меъда ости безининг ацинар хужайраларида мускаринли М3 рецепторларини боғлаб олади ва меъда ости безлари ферментларини ажралиб чиқишини чақиради.

ХЦК кўпинча меъда-ичак трактида учрайдиган бошқарувчи пептид сифатида юзага келади ва у худди нейротрансмиттер каби миядаги энг кенг тарқалган нейропептидлардан бири бўлиб ҳисобланади ҳамда бутун нерв тизими бўйлаб учрайди. Меъда ичак тизимида ХЦК моторикани, панкреатик ферментлар ажралиб чиқишини, меъдани бўшатилишини ва меъда кислотаси ажралиб чиқишини бошқаради .

Сўнги маълумотлар кўрсатадики, ХЦК нейрон занжирларини функционал чиқишини бошқариш учун асосий молекуляр кўзғатувчи сифатида иштирок этиб, нейронларнинг ички кўзғалувчанлигини ва синаптик жўнатмаларни модуллайдди. Шунингдек, нейрон тўрларидаги ХЦКнинг марказий аҳамияти кўрқув ва тутқаноқ хуружлари киритилган холда кўп сондаги нерв-руҳий ва неврологик бузилишларда унинг иштирок этиши билан акс этади. Бундан ташқари, ХЦК марказий нерв тизимининг баъзи соҳаларидаги бошқа нейротрансмиттерлар билан ўзаро таъсирланади.

Баъзи тадқиқотларнинг кўрсатишича, ХЦК концентрацияси ёшларга нисбатан кекса ёшли кишиларда юқори даражада бўлади Бироқ кекса ёшлиларда олиб борилган бошқа тадқиқотларда буни овқат истеъмол

қилингандан кейин ХЦҚни паст миқдорда ажралиб чиқиши ҳисобига юзага келиши билан тушунтирилади ХЦҚ овқат ҳазм қилиш, тўйганлик, кўркув, ноцицепция ва лордоз каби кенг қамровли физиологик жараёнларга жалб этилгандир. Бундан ташқари, шу нарса аниқ бўлдики, ХЦҚ юрак қон томир фаолиятининг маълум аспектида бошқаришда иштирок этади. ХЦҚнинг юрак қон томир эффектлари марказий нерв тизимнинг ҳам марказий, ҳам периферик бўлимларига бевосита таъсири билан намоён бўлади, бундан ташқари пептидни турли физиологик ва патофизиологик ҳолатларда юрак қон томир фаолиятларига нисбатан кўрсатадиган таъсири ўрганилмоқда. Мияда ХЦҚ юрак-қон томир тизимини назорат қилиш занжирида бевосита тўғридан тўғри таъсир этувчи эмас, балки нейромодулятор сифатида фаолият кўрсатади. Жумлада у бодомчасимон, гипоталамик ва ўрта мия контурларини фаоллаштиришига сабаб бўлади, улар эса фавқулотда жисмоний ёки рухий стрессли муаммоларда ўткир юрак қон томир ва ҳулқий реакцияларда воситачи сифатида иштирок этади

Гастрин пептидлари асосан антродуоденал G-хужайраларда ҳосил бўлади, у ердан улар меъда кислотасини ажралиб чиқишини ва шиллик қават ўсишини бошқариш учун ажралиб чиқади. Унча кўп бўлмаган миқдори ичаклар тракти бўйлаб, ҳомиланинг меъда ости безида, бош ва периферик миянинг баъзи нейронларида, гипофиз ва сперматазоидларда ҳосил бўлади. Гастринли пептидлар прогастриндан келиб чиқади ва уларнинг ҳаммаси С-яқунли биофаол гексакетмакетликка -Tyr (SO₄) -Gly-Trp-Met-Asp-Phe-NH₂ эга бўлади. Тўқима ва плазмадаги гастриннинг асосий шакллари бўлиб гастрин-34 ва гастрин-17 ҳисобланади, аммо гастрин-71, -14 ва -6 ҳам ажратиб олинган.

Гастринни ажралиб чиқиши озуқавий моддалар ва гастрин –ажратиб чиқарувчи пептид билан индуцирланади ва меъда шиллик қаватидаги H⁺ юқори концентрацияси, соматостатин ёрдамида пасайтирилади. Гастрин ССК₂R орқали энтерохромоаффинсимон хужайраларларда гистамин ҳосил бўлиши ва ажралиб чиқишини стимуллайтиди; кейинчалик меъда кислотасининг ажралиб чиқиши эса париетал хужайраларда гистамин-2 рецепторлари орқали индуцирланади. Бундан ташқари, гастрин париетал хужайраларда ССК₂R орқали меъда кислотасини ажралиб чиқишини чақиради .

Кўрсатилдики, жигар томонидан гастринли (пентагастрин) ва холецистокинин (ХЦҚ-8) гуруҳининг қисқа занжирли пептидларини 80%гача миқдори утилизация қилинади, улар 10 дан ортиқ аминокислота сақлаган узун

занжирли пептидлардан фарқли равишда 10 тагача бўлган аминокислоталарни сақлайди. Мазкур утилизациянинг физиологик аҳамияти ўрганилмаган ва сезиларли қизиқиш уйғотади.

Қисқа занжирли пептидлар бошқарувнинг турли механизмларида катта аҳамиятга эга бўлади, чунки улар марказий асаб тизимининг турли бўлим нейронларида ва периферик нейронларнинг афферент нерв яқунларида рецепторларга эга бўлади. Паракрин меъда ва ичакларда бу пептидлар эндокрин хужайралар ва шиллиқ ости нерв чигали нейронлари, мезентериал ва афферент нейронлар ўртасидаги алоқани амалга оширади.

Бир қисм қисқа занжирли пептидлар орган ичида тўқима ва мембрана протеазалари томонидан утилизацияланади. Бошқа қисми эса- портал тизим орқали тушганидан сўнг жигарда утилизацияланади. Шундай қилиб, қисқа занжирли пептидларни периферик қонга тушиши чеграланаяди. Овқатни меъда-ичак тизимига тушиш вақтида қисқа занжирли пептидларни ишлаб чиқарилиши сезиларли ортади.

Xulosa: Жигар патологиясида (биллиар циррозда) жигарнинг утилизация қобилияти пасаяди, периферик қонда ХЦК-8 ортади, бунинг ҳисобига эса меъда ости бези ва меъданинг гиперсекреторлик синдроми ривожланади. Бундан ташқари ўрнатилдики, вирусли гепатит ташхиси қўйилган беморларда меъда ости безининг ферментлари зардоб ва панкреатик амилазалар, шунингдек, зардобдаги липазалар даражаси жигар касаллигини кучайиб бориши билан ортиб боради [42, б. 4-7]. Панкреатит ва гепатитнинг бирга келишида қонда протеолитик фаолликни ортиши ва антипротеолитик фаолликни пасайиши қайд этилади.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абатуров А.Е. Роль местных ингибиторов протеаза в неспецифической защите респираторного тракта // Теоретична медицина. – 2011. – №. 4 (31) . - С. 117-123
2. Агапов, К. В., Белов, И. Н., Егоров, М. С., Шутов, А. А. // Развитие методов лечения больных острым панкреатитом. – 2011. – №. 8. – С. 45-50.
3. Адильбеков Е. Б., Ахметжанова З. Б., Калиев А. Б. Нетравматические субарахноидальные кровоизлияния // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2017. – №. 1 (46) – С. 40-46.
4. Алейник В.А., Бабич С.М. Влияние панкреатических протеолитических и непротеолитических гидролаз на изменение утилизации печени пентагастрина // Теоретическая и клиническая медицина». - Ташкент, 2013- № 5- С. 20-23.

**DAUN SINDROMI KASALLIGI VA UNING KELIB CHIQISH
SABABLARI**

Norsoatova J.J, Umirqulova F.A

Termez Iqtisodiyot va servis universiteti, Termez sh. Farovon massivi 43-B
uy e-mail: jasminanarsatova@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqola Daun sindromi kasalligi, kasallikning kelib chiqish sabablari va zararli oqibatlari haqida ma'lumot berilgan. Bu maqolada kasallikning hozirgi kundagi foiz ko'rsatgichi va ushbu kasallik bilan kurashish va yuqish yo'llari to'g'risida, tadbirlari davolash turlari.

Kalit so'zlar. Daun sindromi, 21-xromosoma trisomiyasi, oligofreniya, meyoz, xromosoma, zigota, gomologik, plazma, mozaik daun sindromi, amniosentez, kordotsentez, DYRK1A, moziatsizm, braxisefaliya.

DOWN SYNDROME DISEASE AND ITS CAUSES

Norsoatova J.J, Umirqulova F.A

Termez University of Economics and Service, Termez city Farovon
massif, 43B e-mail: jasminanarsatova@gmail.com

Abstract. This article provides information about Down's syndrome, its causes and harmful consequences. In this article, the current percentage of the disease and the methods of combating and transmission of this disease, types of treatment.

Key words. Down's syndrome, trisomy of chromosome 21, oligophrenia, meiosis, chromosome, zygote, homologous plasma, mosaic down syndrome, amniocentesis, cordocentesis, DYRK1A, mosaicism, brachycephaly.

ЗАБОЛИВАНИЕ СИНДРОМА ДАУНА И ЕГО ПРИЧИНЫ

Норсоатова Ж.Ж, Умиркулова Ф.А

Термезкий университет экономики и сервиса, город Термез улица
Фаровон массив 43Б e-mail: jasminanarsatova@gmail.com

Аннотация. В этой статье дана информация о синдроме Дауна и его причинах и вредных последствиях. В этой статье современный процент заболевания и методы борьбы и передачи этого заболевания, виды лечения.

Ключевые слова. Синдром Дауна, трисомия хромосомы 21, хромосомы, олигофрения, мейоз, хромасома, зигота, гомалогичный, плазмалический, мозаичный синдром дауна, кордоцентез, мозиатизм, брахицефалия.

KIRISH. Daun kasalligi yoki Daun sindromi — tug'ma oligofreniyaning bir shakli hisoblanadi. Bunda boladagi aqliy norasolik bilan birga uning tashqi qiyofasi

ham o'ziga xos ko'rinishda bo'ladi. Daun kasalligini birinchi bo'lib ingliz vrachi Langdon Dawn 1886-yilda tavsiflab bergan. Kasallik irsiy holatda bolaga o'tadi va kam uchraydi; bunga asosan xromosoma to'plamida ortiqcha xromosomalar bo'lishi (21-juft) sabab bo'ladi, shuning uchun ham ba'zan kasallik trisomiya deb ham ataladi. Bu holat meyoziq paytida xromosomalarning ajralmasligidan kelib chiqadi, natijada 24 xromosomal gameta hosil bo'ladi. Qarama-qarshi jins vakillining normal gametasi bilan birlashganda, zigota 47 ta xromosomal bo'lib qoladi. Daun kasalligiga yo'liqqan bolalar nafaqat ruhiy, balki jismoniy jihatdan ham zaif va turli infeksiya kasalliklarga moyil bo'ladi. Bemorlarni asosan mehnat bilan davolash, maxsus maktablarda o'qitish lozim. Daun sindromi kasali erkaklarda ham ayollarda ham kuzatiladi. Bu kasallikka uchragan bemorning boshi nisbatan kichik, yuzi keng, ko'zlari bir-biriga yaqin joylashgan, og'zi yarim ochiq, aqli zaif bo'ladi.

Onaning yoshi Daun sindromi bo'lgan bolaga homilador bo'lish ehtimoliga ta'sir qiladi:

Agar onalar 20 dan 24 yoshgacha bo'lsa, bu ehtimollik 1562 ga 1;

30 yoshgacha bo'lsa — 1000 ga 1;

35 yoshdan 39 yoshgacha — 214 ga 1;

45 yoshdan oshganda esa ehtimol 19 ga 1 nisbatida bo'ladi.

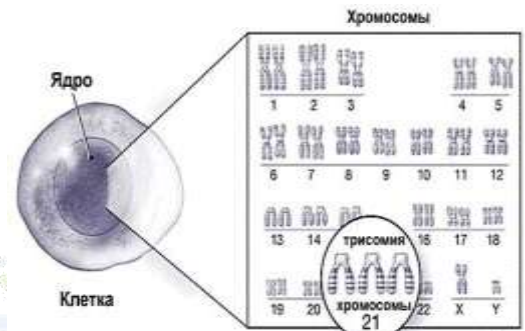
Ehtimollik onaning yoshi o'tgani sayin oshishiga qaramay, ushbu sindromli bolalarning 80 foizi 35 yoshgacha bo'lgan ayollarda tug'iladi. Bu holat mazkur yosh guruhida umumiy tug'ilishning yuqoriligi bilan bog'liq. Oxirgi ma'lumotlarga ko'ra, otaning yoshi, ayniqsa, u 42 yoshdan oshgan bo'lsa ham bolada sindrom rivojlanishi xavfini oshiradi.

SABABLARI. Trisomiya — normal juft o'rniga uch gomologik xromosomalarning mavjudligi.

Bu holat meyoziq paytida xromosomalarning ajralmasligidan kelib chiqadi, natijada 24 xromosomal gameta hosil bo'ladi. Qarama-qarshi jins vakilining normal gametasi bilan birlashganda, zigota 47 ta xromosomal bo'lib qoladi. 21-xromosoma trisomiyasi 95% holatlarda Daun sindromiga sabab bo'ladi, bunda 88% onaning, 8% holatda esa ota gametasining ajralmasligi rol o'ynaydi.

Mozaitsizm. Trisomiya, odatda, ota-ona hujayralarining (gametalarining) hosil bo'lishida xromosomalarning ajralmasligi tufayli kelib chiqadi, bu holda bola organizmning barcha hujayralarida anomaliya bo'ladi. Mozaitsizmda esa ajralmaslik homila hujayrasida uning rivojlanishining erta bosqichlarida sodir bo'ladi, natijada kariotipning buzilishi faqatgina ba'zi to'qima va a'zolariga ta'sir qiladi. Daun sindromi rivojlanishining bu variantiga «mozaik Daun sindromi» deb nom berilgan (46, XX / 47, XX, 21). Ushbu sindromning shakli, odatda yengilroq bo'ladi

(o'zgargan to'qimalarning miqdori va organizmda joylashuviga bog'liq), ammo uni prenatal tashxislash ancha qiyin hisoblanadi. (Bunday tip bo'yicha sindrom 1-2% holatlarda qayd qilinadi).



TASHXIS. Homiladorlikning dastlabki trimestrida uch karrali kombinativ test:

Homiladorlikning 11-14 haftaligi davrida homilador ayol tibbiy muassasaga yo'naltiriladi, u bolaning rivojlanish kasalliklari bo'yicha keng ko'lamli prenatal (tug'ruqdan oldingi) diagnostik tekshiruvlardan o'tadi. Homiladorlik bilan bog'liq plazma oqsilining miqdori A (pregnancy associated plasma protein-A, PAPP-A); Odam xorionik gonadotropinining erkin β -kichik birligi (β -OXG);

Ultratovush tekshiruv belgilari (bo'yin bo'shlig'idagi suyuqlik hajmining oshishi, burun suyaklarining kaltaligi, kichik boldir suyaklarining kaltaligi, miya tuzilmasidagi o'zgarishlar va boshqalar).

Ikkinchi bosqichda, xavf guruhiga kirgan ayollar homilasida Daun sindromini aniq tahlil qilish uchun zarur bo'lgan homilalik materialni olish uchun invaziv muolaja o'tkaziladi. Homiladorlikning davomiyligiga qarab, bu material xorionik kipriklar biopsiyasi (8-12 hafta), amniosentez (14-18 hafta) yoki kordotsentez (keyingi davrlarda) bo'lishi mumkin. Homiladan olingan to'qima namunalarda xromosoma to'plami aniqlandi.

Tug'ruqdan keyingi tashxis. «Yassi yuz» — 90%

Braxisefaliya (kalla suyagining anomal kaltaligi) — 81%

Mushaklarning gipotoniyasi — 80%

Ensaning yassiligi — 78%

Qo'l-oyoqlarning kaltaligi — 70%

Tish anomaliyalari — 65%

5-barmoq klinodaktiliyasi (qiyshiq jimjimaloq) — 60%

Burun qansharining yassiligi — 52%

- Burushgan tili — 50%
- Kalta keng bo'yin — 45%
- Tug'ma yurak porogi — 40%
- Kalta burun — 40%
- Strabizm (g'ilyalik) — 29%

DAVOLASH. Daun sindromini davolab bo'lmaydi, biroq bemorlarga ijtimoiy va boshqa ko'nikmalarni orttirishga yordam beradigan ko'plab uslublar mavjud. Ammo olimlar medikamentoz vositalarni o'rganishni chetga surib qo'yishmagan. Bunday vositalarning eng so'nggilariga misol qilib ko'k choyda mavjud bo'lgan epigallokatexin gallat moddasidir.

Daun sindromi bilan tug'ilgan bolaning rivojlanishini yaxshilash, jamiyatda o'z o'rnini egallashga imkoniyat yaratish uchun unga maxsus jismoniy va ruhiy ko'mak ko'rsatilishi mumkin. Shuningdek quyidagilar tayinlanishi mumkin: **nootrop dorilar**; qon-tomir tizimi uchun dori vositalari.

Daun sindromli bolani tarbiyalashda nimalarga e'tibor berish kerak?

Bunday bolalar psixologik jihatdan tengdoshlaridan orqada qoladilar;

Diqqatni bir joyda ushlab turish qobiliyati juda past;

Bola muntazam ravishda shifokor ko'rigidan o'tishi va kerakli muolajalarni olib turishi lozim;

Boshqa bolalar bilan o'yin maydonchalariga, kafelarga, bog'larga borishni o'rganish yaxshi natija beradi;

Bola uyalmaslikni o'rganishi kerak;

Bolani jamiyatdan yashirmay, moddiy va ijtimoiy yordam so'ragan ma'qul;

Xavfli jihatlari. Agar Daun sindromi tashxisi o'z vaqtida qo'yilmasa, bu bolaning ijtimoiy moslashuvida qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin. Kelib chiqishi mumkin bo'lgan asoratlar:

immunitetning past darajasi; o'tkir leykemiya; yurak, katta tomirlar nuqsonlari; bepushtlik; oshqozon-ichak trakti kasalliklari.

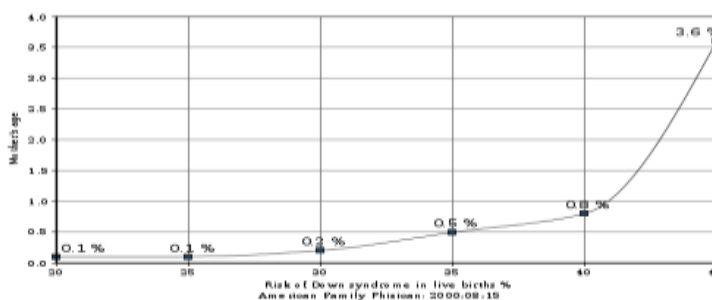
Ko'pincha, Daun sindromi bo'lgan odamlarning umr ko'rish davomiyligi 50 yildan oshmaydi.

Bemorlardagi kognitiv buzilishlar DYRK1A geni ishlab chiqaradigan mahsulot bilan bog'liq deb hisoblanadi. Yuqoridagi modda esa sichqonlarda o'tkazilgan tajribada mazkur genning ekspressiyasiga olib kelib, xotira va o'rganishni yaxshilashini ko'rsatdi. Lekin bunday tajribalarning yordam berishi isbotlanmagan.

STATISTIKA. Daun sindromi kamdan-kam uchraydigan patologiya emas — u o'rtacha 700 ta tug'ilishdan bitta holatda kuzatiladi. Hozirgi vaqtda prenatal tashxis tufayli, Daun sindromi bo'lgan bolalar tug'ilishining chastotasi har 1100 holatdan 1

tagacha kamaygan, chunki homila kasalligi haqida xabar topgach, abortga murojaat qilinadi. Har ikki jinsdagi homilada ham anomaliya uchrashi ehtimoli bir xil bo'ladi.

Maternal age as effect of Trisomy 21



Daun sindromi bilan tug'iladigan bolalar soni har 800 yoki 1000 chaqaloq uchun 1 tani tashkil etadi. 2006-yilda kasalliklarni nazorat qilish va profilaktika markazi buni Qo'shma Shtatlarda 733 ta tirik tug'ilish uchun bitta holat deb baholadi (yiliga 5 422 yangi holat). Ularning 95%ga yaqini 21-xromosoma trisomiyasidir. Daun sindromi barcha etnik guruhlarda va barcha iqtisodiy tabaqalarda uchrashi mumkin.

Daun sindromining eksperimental profilaktikasida Xist genining roli

2013-yilning iyul oyida «Nature» jurnalidagi maqolaga havola ko'rsatilgan holda Djin Loren boshchiligidagi Massachusetts shtati universitetining tibbiyot fakultetidan amerikalik tadqiqotchilar o'tkazgan in vitro tajriba haqida xabar tarqaldi. Tajriba davomida X xromosomaning inaktivatsiyasi uchun javob beradigan Xist geni 21 xromosomada trisomiya bo'lgan plyuripotent o'zak hujayralar 21 xromosomasiga ko'chirib o'tkazildi. Shu tariqa uchinchi, ortiqcha xromosomani bloklashga erishildi. Uni bloklash kelajakda Daun sindromining rivojlanishiga to'sqinlik qilishi mumkinligi taxmin qilinmoqda.

XULOSA. O'tmishda Daun sindromi bo'lgan ko'plab yoshlar "aqli zaif" o'quvchilar uchun alohida maktablarga qatnagan. Biroq, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Daun sindromi bo'lgan bolalarning aksariyati tengdoshlari bilan birgalikda umumiy maktablarda ta'lim olganlarida eng yaxshi muvaffaqiyatga erishadilar. O'zbekistonda yashovchi Daun sindromi bo'lgan bolalarning boshqa mamlakatlardagi bolalardan nimasi yomon? Ularga faqat teng imkoniyatlar va kerakli inklyuziv muhitni yaratish kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.L.Kumin. [https://www.ndscenter.org/wp-content/uploads/OralMotor.pdf
- 2.Resource Guide to Oral Motor Skill Difficulties in Children with Down Syndrome].
- 3.Charles J. Epstein. The Consequences of Chromosome Imbalance: Principles, Mechanisms, and Models. Cambridge University Press [2007-yil].

4. Frank J. Domino: — 392-bet.
5. <https://mymedic.uz/kasalliklar/daun-sindromi/>
6. Mark L. Batshaw Paul H. Brookes. Children with Disabilities [2002-yil] — 870-bet.
7. <https://gemotest.ru/info/spravochnik/zabolevaniya/sindrom-dauna/>
8. <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/children/down-syndrome>
9. K. Wolter-Warmerdam, F. Hickey, P. Winders, (21-dekabr 2018-yil). „A schedule of gross motor development for children with Down syndrome“.
10. biologiya 10-sinf darsligi A. G‘afurov, A. Abdukarimov, J. Tolipova, O. Ishankulov, M. Umaraliyeva, I. Abduraxmonova. 118-119 betlar
11. Bull, Marilyn J. (10-iyun 2020-yil). „Down Syndrome“.



CA VA F NING INSON ORGANIZIMDAGI AHAMIYATI

Norboyeva. Z. E., Umirqulova., F., A.,

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Termiz sh, Farovon massivi
43B-uy, e-mail:

Annotatsiya. Kalsiy – organizmda eng ko‘p uchraydigan minerallardan biri bo‘lib, suyaklar va tishlarning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. U nafaqat suyak va tish sog‘lig‘i uchun, balki asab impulslari uzatishda, mushaklarning qisqarishida va qon ivishida ham muhim rol o‘ynaydi. Kalsiy yetishmovchiligi suyaklarning mo‘rtlashishiga olib kelishi mumkin. Kalsiyga boy oziq-ovqatlarga sut mahsulotlari, yashil bargli sabzavotlar va yong‘oqlar kiradi.

Ftor – bu tish va suyaklarning mustahkamligini ta‘minlaydigan mineral hisoblanadi. Ayniqsa, tish emalini kuchaytirib, kariesdan himoya qiladi. Ftor tabiiy ravishda suv, ba‘zi oziq-ovqat mahsulotlari va tish pastalarida mavjud. Ftor yetishmovchiligi tishlarda karies va suyak kasalliklariga olib kelishi mumkin, lekin uning me‘yoridan ortiq iste‘mol qilinishi ftoroz kabi kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Kalit so‘zlar: *Ca va F Tish emaili profilaktikasi, Suyak mustahkamligi, Ftor yetishmovchiligi, Ftروز, Kalsiy Suyak sog‘lig‘i, Tish mustahkamligi, Mushak qisqarishi, Asab impuls uzatish, Qon ivishi, Kalsiy.*

ВАЖНОСТЬ СА И F В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Норбоева З.Э., Умиркулова Ф.А.

Термезский университет экономики и сервиса, г. Термез, массив
Фараван
Дом 43Б, Email:

Аннотация: Кальций – один из самых распространённых минералов в организме и основной компонент костей и зубов. Он играет важную роль не только в здоровье костей и зубов, но и в передаче нервных импульсов, сокращении мышц и свёртывании крови. Нехватка кальция может привести к хрупкости костей. Продукты, богатые кальцием, включают молочные продукты, зелёные листовые овощи и орехи.

Фтор – это минерал, который укрепляет кости и зубы. Особенно помогает в усилении зубной эмали и защите от кариеса. Фтор содержится в воде, некоторых продуктах питания и зубных пастах. Нехватка фтора может

привести к кариесу и заболеваниям костей, а его чрезмерное употребление может вызвать заболевания, такие как флюороз.

Ключевые слова: *Ca и F, защита зубной эмали, прочность костей, нехватка фтора, флюороз, кальций, здоровье костей, прочность зубов, сокращение мышц, передача нервных импульсов, свёртывание крови*

THE IMPORTANCE OF CA AND F IN THE HUMAN BODY

Norboyeva, Z. E., Umirkulova, F. A.

Termez University of Economics and Service, Termez sity, Farovon

Massiv

House 43B, Email:

Annotation: Calcium is one of the most abundant minerals in the human body and is a primary component of bones and teeth. It plays a crucial role not only in bone and dental health but also in the transmission of nerve impulses, muscle contraction, and blood clotting. A deficiency in calcium can lead to brittle bones. Foods rich in calcium include dairy products, green leafy vegetables, and nuts.

Fluoride is a mineral that strengthens bones and teeth. It especially helps in reinforcing tooth enamel and protecting against cavities. Fluoride is naturally found in water, certain foods, and toothpaste. A deficiency in fluoride can lead to cavities and bone disorders, while excessive intake may cause conditions such as fluorosis.

Keywords: **Ca and F**, Tooth enamel protection, Bone strength, Fluoride deficiency, Fluorosis, Calcium, Bone health, Dental strength, Muscle contraction, Nerve impulse transmission, Blood clotting

KIRISH Ftor (yunoncha: phthoros — o‘lim, buzilish), F — Mendeleyev davriy sistemasining VII mansub guruhiga kimyoviy element; galogenlarga kiradi. Tartib raqami 9, atom massasi 18.998403. Flyuorit CaF_2 Ftor ishlab chiqarishda asosiy xom ashyo hisoblanadi. Unga 130° da sulfat kislota taʼsir ettirib vodorod ftorid olinadi. Sof holdagi Ftor olish uchun K_2HF_6 yoki $K_2H_2F_7$ tarkibli tuzlarning elektrolizidan foydalaniladi.

Ftorning tarixi Ftor haqida dastlabki ma'lumotlar 16-asrga borib taqaladi. Qadimgi xalqlar mineral birikmalaridan foydalanganlar, masalan, ftorli minerallarni metall eritishda qoʻshimcha modda sifatida qoʻllaganlar. Ftorning sof elementi esa 1886-yilda fransuz kimyogari Anri Muassan tomonidan ajratib olindi. Ftor kimyoviy jihatdan oʻta faol boʻlganligi uchun uni ajratish jarayoni xavfli va murakkab boʻlgan. Keyinchalik ftorning tishlar va suyaklar mustahkamligidagi ahamiyati aniqlangan

va u tish pastalarida karies profilaktikasi uchun qo‘shila boshlandi. Ftorning kashf etilishi inson sog‘lig‘ini saqlash va mustahkamlashda yangi imkoniyatlar yaratdi va bugungi kunda ushbu minerallar tibbiyot va boshqa sohalarda keng qo‘llanilmoqda.

Ftor yetishmasa kelib chiqadigan kasalliklar va ularni davolash usullari

Dental Karies (Tish chirishi):Tavsif: Ftor tishlarning emalini mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi. Ftor yetishmasligi tish emali zaiflashishiga olib keladi va bu tishlarning kariesga moyilligini oshiradi. Simptomlar: Tishlarda qora dog‘lar yoki bo‘shliqlar paydo bo‘ladi. Tishlarda sezgirlik va og‘riq. Tishlar tez-tez karieska uchraydi.



Suyaklarning rivojlanishining kechikishi (Osteomalaziya):Tavsif: Ftor yetishmovchiligi osteomalaziyaga (suyaklarning yumshashi) olib kelishi mumkin, bu suyaklarning zaiflashishiga, deformatsiyalashishiga va tishlarning zaiflashishiga olib keladi. Simptomlar: Suyaklarda og‘riq, ayniqsa, tos va tizzalarda. Suyaklar oson shikastlanadi va sekin tuzaladi. Suyaklarning shakli o‘zgaradi, suyaklar yumshab, egilishadi. Suyaklarning mustahkamligini kamayishi: Tavsif: Ftor suyaklar tuzilishiga va kuchiga ta'sir qiladi. Ftor yetishmovchiligi natijasida suyaklar kamroq mustahkam bo‘ladi. Simptomlar: Suyaklarning zaifligi va yengil shikastlanishi. Ko‘proq frakturalar yoki suyak sinishlarining tez-tez uchrashi. Ftor Defitsiti bilan Bog‘liq Bo‘lgan Suyak Kasalliklari: Ftor yetishmovchiligi suyak kasalliklariga olib keladi, ayniqsa, yosh bolalarda bu muammo ko‘proq uchraydi. Suyaklar o‘shishining sekinlashishi va deformatsiyalari kuzatiladi. Suyaklarning deformatsiyasi va ularning to‘g‘ri rivojlanmasligi. Ftor Yetishmasligini Davolash Usullari Ftorli Tish Pastalari va Gellardan Foydalanish: Tish pastalari: Ftorli tish pastalarini qo‘llash tishlarning emalini mustahkamlashga yordam beradi va kariesning oldini olishda samarali bo‘ladi. Florsidli gellar: Tishlarni mustahkamlash va kariesni oldini olish uchun stomatologlar florsidli gellardan foydalanadilar. Bu gel tishlarga bevosita surtiladi va tishlarning emalini kuchaytiradi. Ftorli Suvlar: Ba'zi hududlarda ftorli suvlar iste'mol qilinadi, chunki bu tishlarning sog‘lom bo‘lishini ta'minlaydi. Ftorli suvlar tishlar emalini mustahkamlashda va kariesni oldini olishda yordam beradi. Ftorli Qo‘shimchalar: Ftor qo‘shimchalari: Ftorli vitaminlar yoki dorilar tavsiya etiladi. Bu qo‘shimchalar tishlarning mustahkamligini oshiradi. Tishlar va suyaklar uchun florsidli dori vositalarini qabul qilish, ftor yetishmovchiligi bo‘lgan odamlar uchun yaxshi davolash usulidir

Kalsiyning kelib chiqish tarixi

Kalsiy birikmalari qadim zamonlardan beri insoniyatga ma'lum bo'lgan. Misr va Rimda ohaktosh va marmar qurilish materiallari sifatida ishlatilgan, bu materiallarda kalsiy karbonat ko'p miqdorda mavjud. Ammo sof kalsiy elementi faqat 1808-yilda ingliz kimyogari Xemfri Devi tomonidan kashf etilgan. Xemfri Devi elektroliz usuli yordamida kalsiy metallini ajratib olishga muvaffaq bo'ldi. Keyinchalik kalsiy inson organizmida muhim rol o'ynashi, suyak va tishlarning mustahkamligi uchun zaruriy mineral ekanligi aniqlandi va bugungi kunda u oziq-ovqat, tibbiyot va qurilish sohasida keng qo'llaniladi.

Kalsiy (Ca) - bu organizm uchun juda zarur bo'lgan mineral bo'lib, asosan suyaklar va tishlarning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Kalsiy tanamizning ko'plab jarayonlarida qatnashadi va uning me'yorda bo'lishi sog'lom hayot uchun muhimdir

Kalsiyning Tarixi va Kelib chiqishi Kalsiy 1808-yilda britaniyalik kimyogar ser Xemfri Devi tomonidan kashf qilingan. U dastlab o'zining sof holatida tabiatda uchramaydi, balki turli birikmalar, masalan, kalsiy karbonat (CaCO_3) va kalsiy ftorid (CaF_2) shaklida mavjud. Kalsiy yer po'stining eng ko'p uchraydigan elementlaridan biridir va minerallar, tog' jinslari, marmar, ohaktosh va dolomit kabi jinslarda topiladi.

Kalsiy Yetishmasligi Olib Keladigan Kasalliklar

Osteoporoz:Tavsif: Kalsiy yetishmovchiligi suyaklarning mustahkamligini yo'qotishiga va ularning sinishiga olib keladi. Osteoporoz - bu suyaklarning

zaiflashishi va siqilishi natijasida yuzaga keladigan kasallikdir. Simptomlar: Suyaklar oson shikastlanadi (xususan, orqa va tos suyaklari). Suyaklar og'rishi va deformatsiyalashishi. Suyaklar harakatga cheklovlar bilan bo'ladi Tetaniya (Mushaklarning tirishishi):Tavsif: Kalsiy yetishmovchiligi natijasida mushaklar qizg'in faoliyatga o'tkaziladi, bu esa ularning tirishishiga (spazm) olib keladi. Bu holat tetaniya deb ataladi. Simptomlar: Mushaklarda qisqa va og'riqli tirishishlar. Qo'l va oyoqlarda o'zgarishlar, ayniqsa, qo'l barmoqlarining va oyoq barmoqlarining og'rishi va tirishishi. Og'ir holatda, nafas olishda qiyinchiliklar. Raxit (Bolalarda kalsiy yetishmovchiligi):

Tavsif: Kalsiy va vitamin D yetishmasligi bolalarda raxit kasalligiga olib kelishi mumkin. Bu kasallik suyaklarning normal rivojlanishini to'xtatadi va ularni



yumshatadi. Simptomlar: Suyaklarning deformatsiyalanishi (to'g'ri o'smaslik). Yelkalar, tizzalar va bel suyaklarining egilishishi. O'smirlik davrida bo'g'imlar og'rig'i va suyaklarning yengil shikastlanishi. Osteomalaziya (Kalsiy yetishmovchiligidan kelib chiqadigan suyaklarning yumshashi) Tavsif: Osteomalaziya kalsiy va fosforning yetishmasligidan kelib chiqadi, bu esa suyaklarning yumshashiga va deformatsiyalanishiga olib keladi. Simptomlari Suyaklarda og'riq, ayniqsa, tos va tizzalarda. Suyaklarning zaiflashishi va sekin tuzalishi. Suyaklarning shakli o'zgaradi, suyaklar yumshab, egilishadi Hipokalsemiya (Qon kalsiy darajasining pastligi)

Tavsif: Qon kalsiy darajasining pasayishi hipokalsemiya deb ataladi. Bu holatning natijasida nerv tizimi va mushaklarning faoliyati buziladi.

Simptomlar: Mushaklar tirishishi va spazmlari. Yurak ritmining o'zgarishi. Titroq va uyqusizlik.

Davolashda Tibbiy Yordam:

Osteoporoz yoki osteomalaziya kabi jiddiy holatlar uchun shifokor tomonidan belgilangan dorilar, masalan, bisfosfonatlar (osteoporozni davolashda) va kalsiy bartaraf etuvchi dori vositalari qo'llaniladi. Kalsiyga boy dori vositalari: Kalsiy sitrat, kalsiy karbonat kabi dori vositalari shifokor tavsiyasi bilan qabul qilinadi



Xulosalar

Kalsiy

Asosiy vazifalari: Suyaklar va tishlar mustahkamligini ta'minlaydi, mushaklar qisqarishi, qon ivishi, va asab impulslarini o'tkazishda ishtirok etadi.

Yetishmovchiligi: Osteoporoz, raxit, tetaniya, tish kasalliklari va yurak muammolariga olib keladi.

Ortiqchasi: Giperkalsemiya, buyrak toshlari, suyaklarning mo'rtlashishi, asab va mushak faoliyatining buzilishi, yurak ritmi o'zgarishlariga sabab bo'lishi mumkin.

Manbalari: Sut mahsulotlari, yashil sabzavotlar, baliq va ba'zi yong'oqlar orqali qabul qilinadi.

Ftor

Asosiy vazifalari: Tish emalini mustahkamlaydi, kariyesdan himoya qiladi va suyaklar kuchini oshiradi. Yetishmovchiligi: Tish kariyesi, suyaklarning zaiflashishi, va immunitetning pasayishiga olib kelishi mumkin. Ortiqchasi: Ftoroz kasalligi, tish va suyaklarning zarar ko'rishi, ayniqsa tishlarda dog'lar paydo bo'lishiga sabab

bo'lishi mumkin. Manbalari: Ftorli tish pastasi, ichimlik suvi (ba'zi hududlarda), ba'zi dengiz mahsulotlari va choy orqali qabul qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "Tibbiyot kimyosi" – O. B. Karimov, Sh. T. Azimov. Ushbu darslikda kalsiy va ftorning biologik ahamiyati, ularning kimyoviy xossalari va organizmdagi roli bayon etilgan.
2. "Biokimyo asoslari" – M. To'xtayev. Kitobda kalsiy va ftorning hujayra va to'qimalardagi roli, metabolik jarayonlarda ishtiroki haqida ma'lumotlar keltirilgan.
3. "Tibbiy biologiya va genetika" – G. S. Qodirova, H. T. Boboyorov. Kalsiy va ftorning organizmdagi vazifalari, ularning yetishmovchiligi bilan bog'liq kasalliklar haqida o'quv qo'llanma.
4. "Oziqlanish va sog'lom turmush tarzi" – A. Salimov. Oziqlanish orqali kalsiy va ftorni qabul qilish, ularning sog'liq uchun ahamiyati haqida yozilgan.
5. "Tibbiy biokimyo" – R. Ergashev. Biokimyoviy jarayonlarda kalsiy va ftorning o'rni va ularning organizmdagi yetishmovchiligi oqibatlarini haqida yozilgan.

ПОЛИМЕР ТОЛАЛАРНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИ

Косимов Асрориддин Садиевич

Термиз давлат университети физика-математика факультети умумий
кафедраси профессори.

Назиров Жонибек Мамаюсупович

Термиз давлат университети физика-математика факультети умумий
физика кафедраси ўқитувчиси.

Амиркулов Жасуржон Шодикул ўғли

Термиз давлат университети физика-математика факультети
физика(йўналишлари бўйича)магистранти.

Абдуалимов Дилшод Абдужаббор угли

Термиз давлат университети ахборот технологиялари факультети
ўқитувчиси

Таянч сўзлар: толалар, кристал, ориентирланган, релаксацион, моделар,
деформацион.

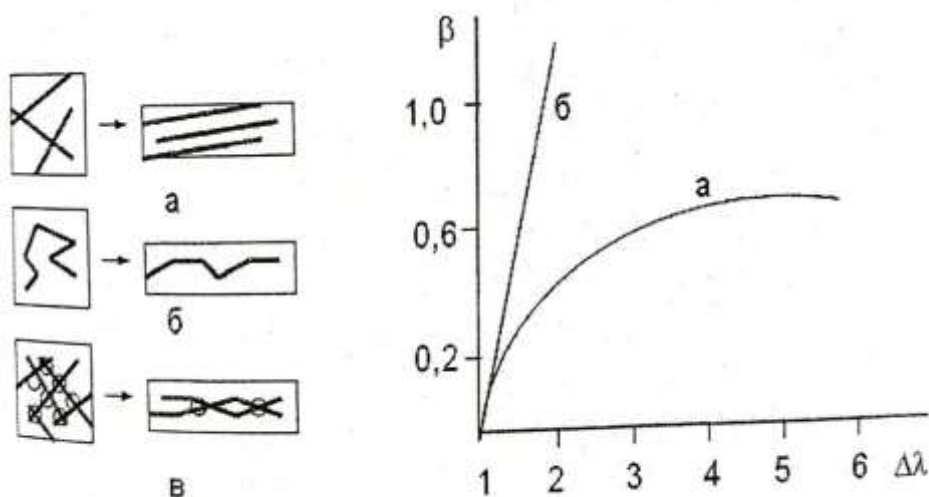
Аннотация. Мазкур илмий-техник тадқиқот вазифаларнинг
долзарблигидан келиб чиқиб, ушбу лойиҳанинг асосий мақсади ингичка
толалани материалларни физик-кимёвий хоссаларини намоён қилиш
притсиплари ҳамда толаларнинг тўқима ва нотўқима материаллар структура
ва хоссалари ўзгаришини назорат қилиш учун махсус гидродинамик ва
поляризацион-оптик усуллар билан фойдаланган.

ПОЛИМЕР ТОЛАЛАРНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИ

Толаларнинг аморф - кристалл тузилиши уларни турли хил физик
хоссаларга эга бўлишига олиб келади. Бу асосан анизотропик механик, термик,
электр, оптик хоссалар бўлиб, улар физик модификациялаш йўли
ўзгартирилиши мумкин.

Толаларнинг механик хоссалари.

Толалар бўйлаб макромолекулаларнинг ориентирланган ҳолда
жипслашган бўлиши анизотропик механик хоссаларни беради. Бу хоссалар
асосан деформацион ва релаксацион жараёнларда намоён бўлади ва уларни
ифодаловчи моделлар чизмаси 1 - расмда келтирилган.



1.1- расм

1-расм 1-расм. Турли моделларда ориентация омили (β) нинг нисбий чўзишда ($\Delta\lambda$) ўзгариши:

а – Германс- Кратки модели; б-Кратки модели; в - Као - Сяо модели.

Нисбий деформацион чўзиш асосида полимер молекулаларининг толалардаги ҳолатини уларни бўйлама чўзиш орқали деформацияга учратгандаги ўзгариш Қонуниятини ифодаловчи графиклари келтирган материаллардур. Яъни норелаксион хоссалар бўлиб, унинг маълум йўналишда ташқи кучлар таъсирида маълум структуравий хоссаларга олиб келиш имконияти билан боғлиқдир.

Намуналарнинг анизотропик хоссаси $\Delta\varphi = \varphi_{\text{пар}} - \varphi_{\text{пер}}$ (буйерда $\varphi_{\text{пар}}$ ва $\varphi_{\text{пер}}$ лар макрохоссалар) формулага мувофиқ топилади. Тажрибада кузатишлар учун ёруғликнинг икки- ламчи синиши формуласи $\Delta\pi = \pi_{\text{пар}} + \pi_{\text{пер}}$ Дан фойдаланиш мумкин.

Релаксион жараёнлар полимер толалар учун ҳам спектрнинг релаксация вақти билан ифодаланади. Релаксация спектри шакли тизимнинг таркиби ва ҳароратига боғлиқ бўлади. Агар релаксация вақти толани деформацион чўзиш вақтидан анча кичик бўлса, у ҳолда асосан пластик дефор- мация рўй беради ва юқори даражали ориентацион самаралар юз бермайди.

Агар релаксация вақти чўзиш вақтидан сезиларли даражада катта бўлса, унда макромолекулаларни кичик даражадаги ҳаракатчанлиги туфайли ориентация ҳолатига ўтиш мумкин бўлмайди.

Толаларнинг термик хоссалари

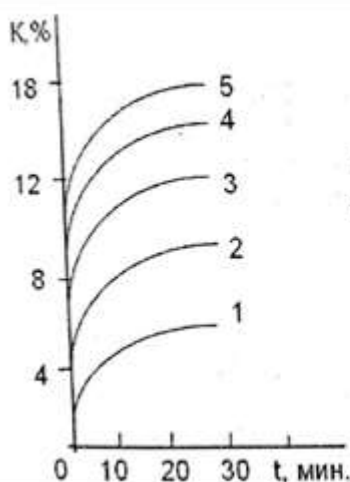
Толанинг термик хоссалари, айниқса, уларни термик қайта ишлаш натижасида структуравий ўзгартириш ва ре-лаксациион жараёнларнинг амалга ошишини таъминлаш ёки бошқариш ўта муҳим бўлиб, толанинг зарурий хоссаларга эришишида катта аҳамият касб этади.

Термик ишлов бериш шишаланиш температурасидан анча юқори даражаларда, яъни макромолекулар ҳаракатлана оладиган шароитларда олиб борилади. Оптимал термик ишлов бериш кинетик қонуниятлар асосида ўтказилади, яъни бир пайтнинг ўзида температура ва ташқи кучланиш таъсирида релаксацион омил сифатида кузатилади ($\tau = f(t, \sigma)$). Термик ишловда релаксацион жараённинг бориши экспоненциал қонуният билан амалга ошади ва бир пайтнинг ўзида ҳам деформацион релаксация, ҳам кучланиш релаксациялари намоён бўлади.

Термик ишлов толани эркин ҳолат тутган шароитда ўтказилса, бу жараён толанинг киришувчанлиги билан бирга кечади 2 - расмда полиэтилентерефталат толасининг турли ҳароратлардаги, киришувчанлик графиклари берилган. Киришувчанлик шубҳасиз, энергетик ва энтропиявий ташкил этувчиларга эга бўлади ва тола учун релаксация жараёни эркин термик ишлов беришда қуйидаги тенглама билан ифодаланади:

$$\Delta L/L = c \exp(-\Delta F_a/RT) = G \exp[-(\Delta E_a/RT) - (\Delta S/RT)]$$

бу ерда ΔF_a - озод энергиянинг ўзгариши (озод фаолланиш энергияси); ΔE_a ва ΔS энергетик ва энтропиявий ташкил этувчилар; C - танланган намунага доир. доимий микдор. Термик ишлов пайтида толаларда ориентацион тартибнинг ўзгариши ҳар хил бўлиши мумкин.



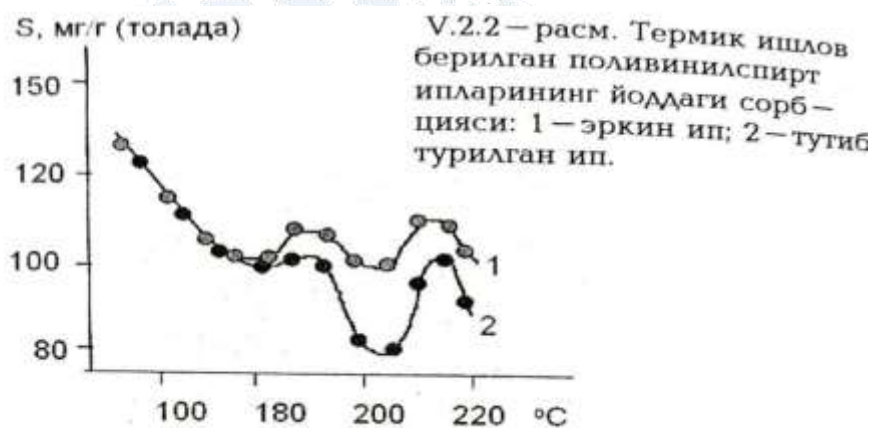
V.2.1 – расм. Полиэтилентерефталат толасининг ҳар хил ҳароратлардаги киришувчанлиги (K) нинг кинетикаси:

1 – 100 °C; 2 – 120 °C; 3 – 140 °C;
4 – 160 °C; 5 – 180 °C.

Бу асосан амал қилинган термик ишлов шароитига ва намунанинг киришувчанлигига боғлиқ бўлади. Толага термик ишлов берилса, аморф ва

кристалл қисмларида деориентация рўй бериши кузатилади. Айниқса, бу суюқланиш тем ператураси атрофида жадал амалга ошади. Айрим, кучсиз кристалланувчан полимерлар бўлганда эса, уларнинг кристаллик даражаси ошади.

Термик ишлов натижасида толаларнинг устмолекуляр тузилиши ўзгариши, одатда, макромолекулаларнинг янада зичроқ жойлашиши билан тавсифланади. Бу ўз навбатида зичроинг диффузион табиатини, бўқиши ва сорбцион хоссаларини пасайтиради. 2.2 расмда поливинил то- ласини сорбцион хоссаларини ифодаловчи график берилган.



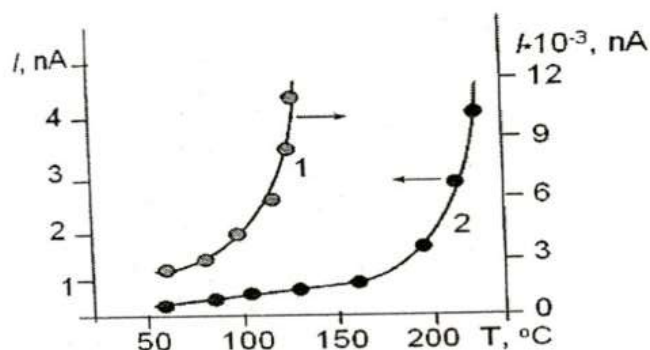
Айрим ҳолларда, масалан, полиамид ва полиэфир толаларда сорбциянинг кинетикаси монотон равишда боғланган бўлади. Бу албатта, релаксацион ва кристалланиш жараёнининг мукамал эканлигини кўрсатади.

Толаларнинг электр хоссалари

Полимер толалар, айниқса, айрим синтетик толалар анча сезиларли даражада электр хоссасини намоён қилади. Одатда, бу ҳодиса полимер толаларда "электрланиш" деб юритилади ва уни салбий самара сифатида йўқотиш учун антистатик моддалар ишлатида. Бу моддалар толалар сиртида ҳосил бўладиган зарядларни компенсациялайдилар. Бу электрланиш жараёни толаларни ўзаро ёки бирор уларга ўхшаш жисмлар билан ишқаланганда вужудга келади. Бун- дай самара жун кератинини қаҳрабо ёк еки оддий полимерлар асосидаги тароқлар билан ишқалаганда ҳам кузатилади. Бу полимер толанинг хусусий электр хоссаси ҳисобланади ва айнан, ўша полимернинг молекуляр ва устмолекуляр тузилишларига, толадаги ҳолатига, ҳам деформацион ишқаланиш жараёнларига боғлиқ бўлади.

Амалий жиҳатдан полимер толалар электр хоссаларини аниқлаш ва юзага чиқариш муҳимдир. Бундай хоссаларни кузатишда толалар, айрим ҳолларда, махсус моддалар билан тўйинтирилади. Масалан, пахта

целлюлозасининг электр табиати, яъни электр ўтказувчанлиги бунга мисол бўла олади. 3.1-расмда Пахта толаси электр ўтказувчанлигининг температурага Ва йод билан тўйинтиришга қанчалик боғлиқлигини ифодаловчи графиклар келтирилган.



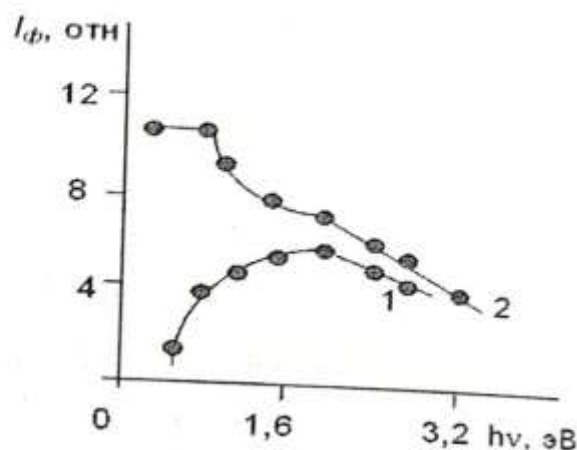
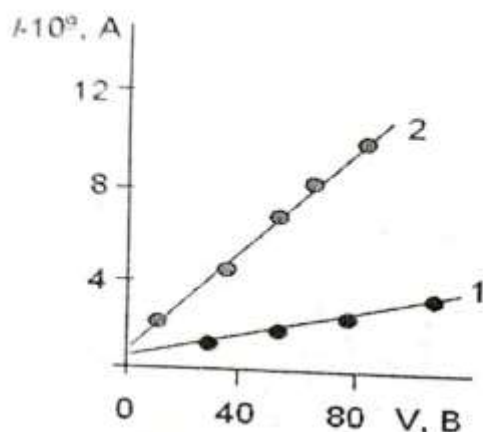
3.1-расм. Пахта толаси намуналарининг электр ўтказувчанлигини ҳароратга боғлиқлиги: 1 йод билан легирилган; 2 — легирилмаган.

Ушбу графиклар ҳавонинг намлиги 20-80% оралиғида ўтказилган тажрибалар натижасидир. Олинган маълумотлар асосида қуйидаги боғланиш формуласи тавсия этилган:

$$\lg R = A - 0,085$$

бу ерда R- толанинг қаршилиги; A-тизим доимийси, миқдори 11,4

Ушбу намунанинг фотоэлектрик хоссалари, унинг вольт - ампер характеристикасини қоронғи ва махсус ёритилган муҳитда ўлчаш, ҳамда УБ - нурланиш таъсири орқали баҳоланган. 3.2- ва 3.3 -расмларда толанинг фотоэлектрик хоссасини ифодаловчи графиклар берилган.



Йод билан легириланган пахта толаларининг электр ва фото ўтказувчанлиги ошганлиги графиклардан кўриниб турибди. Бу пахта толасининг ўзига хос хусусияти бўлиб, уни физик модификациялаш йўли билан янги хоссаларга эга бўлишига эришилган.

Толаларнинг оптик хоссалари

Полимер толалар ўзига хос оптик анизотропик хоссаларга эга бўлади. Бундай хусусият толадаги макромолекуларнинг ўзаро тартибли, параллел, ориентирланган ҳолда жойлашганлиги туфайли намоён бўлади. Шунинг учун ҳам оптик анизотропия бевосита толанинг структураси ҳақида маълумот беради. Оптик анизотропия тажрибавий равишда поляриметрлар, яъни поляризацион микроскоплар ёрдамида кузатилади ва ёруғликнинг иккиламчи синиши миқдори (Δn) сифатида ўлчанади:

ХУЛОСА

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki tolalarda makromolekula lalarni faqat optik yo'li bilan aniqlanadi .Bunday tadqiqotni o'tkazishni yani optik anizotropiyalar o'zgarishini nazorat qilishning maxsus yig'ilga polyarizatsionoptik qurilmasi orqali aniqlash mumkin. Shuning uchun ham uni kup sonli bir xil yoki har xil kichik molekulalardan (bir necha minggacha) hosil bo'ladigan molekula deb qabul kilsa bo'ladi,

Adabiyotlar

- 1.Kosimov Asroriddin Sadievich "POLIMERLAR FIZIKASI" Termiz-2022
2. Asqarov M.A., Ismoilov I.I. Polimerlar kimyosi va fizikasi, T.O'zbekiston, 2004.
3. Xolmuminov Abdulfatto Axatovich "polimerlar fizikasi" Toshkent -2014
- 4.Kosimov A.S.Nazirov.J.M Amirqulov.J.Sh.Mahalliy polimerlar asosida nanotolalar shakilantirilishi. Termiz-2023

Matematika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim platformalarini o'rni

Rasulova Moxira Sa'dullayevna

“TIQXMMI” MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti

Matematika, jismoniy tarbiya va sport kafedrasi asissenti

(Qarshi sh., O'zbekiston)

Annotatsiya. Zamonaviy dunyoda ta'lim jarayoni tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Matematika – insoniyatning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan, turli sohalarda muhim rol o'ynaydigan fandır. Matematik bilimlar, mantiqiy fikrlash, muammolarni hal qilish qobiliyati kabi inson qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun matematika ta'limi zamonaviy talablarga javob beradigan, o'quvchilarning faol bilim olish jarayoniga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. O'quvchilar uchun murakkab matematik tushunchalarni tushunish va ularga qo'llashda zamonaviy texnologiyalar, xususan, interaktiv ta'lim vositalari, kompyuter dasturlari va onlayn platformalar yordam beradi. Ushbu maqolada zamonaviy texnologiyalarni matematikani o'qitishda qo'llash usullari va ularning samaradorligi ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: zamonaviy texnologiya, mantiqiy fikr, interaktiv ta'lim, online platforma va boshqalar.

Zamonaviy texnologiyalar o'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi muloqotni osonlashtiradi, darslarni qiziqarli va interaktiv qilib beradi. Masalan, smartfonlar va planshetlar yordamida o'quvchilar matematik formulalarni tezda hisoblashlari, misollarni yechishlari va bilimlarini sinab ko'rishlari mumkin. Ular:

- o'qituvchilar zamonaviy texnologiyalar yordamida darsda muhim ma'lumotlarni tezda taqdim etishlari mumkin.
- o'quvchilar dars davomida faol ishtirok etish imkoniyatiga ega bo'ladi. Masalan, smart ta'lim texnologiyalari yordamida o'quvchilar darsga jalb qilinadi.
- o'quvchilar matematikaga oid turli resurslar, videolar va darsliklardan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Interaktiv ta'lim vositalari, masalan, elektron doskalar va taqdimot dasturlari, o'qituvchiga darslarni qiziqarli va samarali o'tkazish imkonini beradi. O'quvchilar matematik masalalarni yechishda o'zaro hamkorlikda ishlashlari, o'z fikrlarini ifoda etishlari mumkin. O'qituvchilar darsda grafika, diagramma va animatsiyalarni ko'rsatish orqali matematik tushunchalarni yanada tushunarli qilishlari mumkin. Ta'lim o'yinlari orqali o'quvchilar matematik qobiliyatlarini rivojlantiradilar va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini oshiradilar.

Onlayn ta'lim platformalari, masalan, Khan Academy, Coursera va EdX, o'quvchilarga turli mavzularda darslar o'tish imkonini beradi. Bu platformalar orqali

o'quvchilar matematikaga oid qo'shimcha resurslar va materiallar oladilar, shuningdek, o'z bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Khan Academy: Bu platformada matematika fanidan turli darajadagi darslar, testlar va mashqlar mavjud.

Coursera va EdX: Ushbu platformalar orqali universitet darajasidagi kurslarga kirish va o'qish imkoniyati mavjud.

Matematika o'qitish uchun mo'ljallangan turli dasturiy ta'minot va ilovalar, masalan, GeoGebra va Wolfram Alpha, o'quvchilarga grafiklar va matematik modellardan foydalanish imkonini beradi. Bu dasturlar yordamida o'quvchilar murakkab tushunchalarni vizual tarzda ko'rishlari va tushunishlari mumkin.

GeoGebra: bu dastur geometrik, algebraik va hisoblash masalalarini hal qilishda foydali.

Wolfram Alpha: o'quvchilar murakkab matematik masalalarni yechishda ushbu vositadan foydalanishlari mumkin.

Zamonaviy pedagogik yondashuvlar, masalan, flipped classroom (teskari sinf) va blended learning (aralash ta'lim) metodlari, o'qitish jarayonini yanada samarali qilish imkonini beradi. Ushbu yondashuvlar o'quvchilarga mustaqil o'rganish va o'z vaqtlarini boshqarish imkonini yaratadi.

Flipped Classroom: o'quvchilar darsdan oldin materiallarni mustaqil ravishda o'rganadilar, darsda esa o'qituvchi ularni muhokama qiladi.

Blended Learning: an'anaviy darslar bilan onlayn ta'limni birlashtirish, o'quvchilarga o'z vaqtlarini yanada samarali boshqarish imkonini beradi.

Xulosa. Matematika fanini o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash ta'lim jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi. O'quvchilar zamonaviy vositalar orqali o'z bilimlarini kengaytiradilar, murakkab tushunchalarni osonroq tushunadilar va mustaqil o'rganish qobiliyatlarini rivojlantiradilar. Interaktiv vositalar, onlayn platformalar va dasturiy ta'minot yordamida o'quvchilar matematikani yanada qiziqarli va tushunarli o'rganishlari mumkin. Shuningdek, o'qituvchilar zamonaviy pedagogik yondashuvlar yordamida ta'lim jarayonini yangilash va samaradorligini oshirishlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. K. M. Shonov, “Zamonaviy pedagogik texnologiyalar”, O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, 2020.
2. J. R. Hodge, “The Impact of Technology on Mathematics Education”, International Journal of Mathematics Education in Science and Technology, 2021.
3. M. D. Ruziev, “Matematika ta’limida interaktiv usullar”, O‘zbekiston davlat pedagogika universiteti, 2022.
4. A. T. Mamatov, “Zamonaviy ta’lim texnologiyalari: muammolar va yechimlar”, Ta’lim va innovatsiyalar, 2023.
5. Khan Academy, “Mathematics Resources”, www.khanacademy.org.
6. J. D. Bransford, A. L. Brown, and R. R. Cocking, “How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School”, National Academies Press, 2000.
7. S. M. Hwang, “Blended Learning in Higher Education: A Review of Recent Studies”, Journal of Education and Learning, 2020.
8. GeoGebra, “GeoGebra: Dynamic Mathematics for Everyone”, www.geogebra.org.

**BA'ZI 3D –METALLARNING 2,6-PIRIDINDIKARBON KISLOTASI
BILAN KOMPLEKS BIRIKMALARI SINTEZI VA TADQIQI**

Xolmatov Sadriddin Baxtiyorovich

Termiz Davlat Universiteti magistranti

Ilmiy rahbar: Kasimov Sherzod Abduzairovich

Annotatsiya

Mazkur maqolada ba'zi 3d-metallarning 2,6-piridindikarbon kislota bilan kompleks birikmalarini sintez qilish va ularning xossalari tadqiq qilish natijalari keltirilgan. Kompleks birikmalarning sintezi usullari, kimyoviy va fizikaviy xossalari o'rganilib, ularning strukturasi IR-spektroskopiya, rentgen-fazoviy analiz (RFA) va termogravimetrik analiz yordamida aniqlangan. Tadqiqot natijalari kompleks birikmalarning turli sohalarda, jumladan, katalizator, dori vositalari va sensor texnologiyalarda qo'llanish imkoniyatlarini namoyon etdi.

Kalit so'zlar. 3d-metallar, 2,6-piridindikarbon kislota, kompleks birikmalar, IR-spektroskopiya, rentgen-fazoviy analiz, termogravimetrik analiz.

Abstract

This article presents the results of synthesis of complex compounds of some 3d-metals with 2,6-pyridinedicarboxylic acid and research of their properties. Synthesis methods, chemical and physical properties of complex compounds were studied, and their structure was determined using IR-spectroscopy, X-ray spatial analysis (RFA) and thermogravimetric analysis. The results of the research showed the possibilities of using complex compounds in various fields, including catalysts, medicines and sensor technologies.

Keywords. 3d-metals, 2,6-pyridinedicarboxylic acid, complex compounds, IR-spectroscopy, X-ray spatial analysis, thermogravimetric analysis.

KIRISH

Kompleks birikmalar kimyoviy, biologik va texnologik jarayonlarda muhim o'rin egallaydi. 3d-metallar asosidagi komplekslar maxsus fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lib, turli sohalarda samarali foydalaniladi. 2,6-piridindikarbon kislota azotli heterotsiklik tuzilishi tufayli metall ionlari bilan mustahkam bog'lanish hosil qiluvchi ligand sifatida qiziqish uyg'otmoqda. Bu turdagi birikmalar kimyo sanoatida katalizator sifatida, shuningdek, dori vositalarining tarkibiy qismlari va biologik faol moddalar sifatida o'z o'rniga ega. Ushbu tadqiqotda ba'zi 3d-metallarning (Fe, Co, Ni, Cu, Zn) 2,6-piridindikarbon kislota bilan kompleks birikmalari sintez qilinib, ularning fizik-kimyoviy xossalari o'rganildi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, 3d-metallarning komplekslari faol katalizatorlar, dori vositalari va molekulyar sensorlar sifatida keng o'rganilgan. Masalan:

Smith va boshqalar (2018) tadqiqotlariga ko'ra, Cu asosidagi komplekslar yuqori katalitik faollikka ega.

Brown va Green (2020) 2,6-piridindikarbon kislotasi asosida sintez qilingan komplekslarning antibakterial faolligini o'rganib, ularda yuqori samaradorlikni qayd etishdi.

Kovalev va boshqalar (2021) esa rentgen-fazoviy analiz asosida metall-komplekslarning tuzilishini aniq ko'rsatgan.

Mazkur ishlar sintez usullarini takomillashtirish va yangi xossalarni o'rganish uchun zamin yaratadi.

Reagentlar:

- 3d-metallar (FeCl_3 , CoCl_2 , NiCl_2 , CuSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$) ning suvli eritmalari.
- 2,6-piridindikarbon kislota analitik darajadagi sof holda ishlatilgan.

Sintez usuli:

- Metall ionlar va 2,6-piridindikarbon kislota ma'lum molyar nisbatda aralashtirildi.
- Eritma 60°C da aralashtirilib, 4-6 soat davomida inkubatsiya qilindi. Hosil bo'lgan cho'kma filtrlab olinib, quritildi.

Tahlil usullari:

- **IR-spektroskopiya:** Ligandning koordinatsiyalanishi natijasida vibratsion tasmalarning siljishi kuzatildi.
- **Rentgen-fazoviy analiz (RFA):** Kristall strukturani aniqlash uchun.
- **Termogravimetrik analiz (TGA):** Komplekslarning termal barqarorligini o'rganish uchun.

NATIJARLAR

IR-spektroskopiya natijalari:

- 2,6-piridindikarbon kislotaning $\text{C}=\text{O}$ va $\text{N}-\text{H}$ tasmalari koordinatsiyalanish natijasida $20-40\text{ cm}^{-1}$ ga siljish kuzatildi. Bu kompleksning metall-ion bilan bog'lanishini tasdiqladi.

Rentgen-fazoviy analiz:

- Sintez qilingan komplekslar monoklinik va triklinik tuzilmalar hosil qilgan. Har bir metallda ligandning fazoviy joylashuvi aniqlandi.

Termogravimetrik analiz:

• Komplekslarning termal barqarorligi 200-350°C oralig'ida ekanligi qayd etildi. Bu ularning yuqori haroratli jarayonlarga chidamliligini ko'rsatadi.

Biologik faollik:

• Komplekslarning ba'zilar antibakterial faollikni namoyish qilgani, turli mikroorganizmlarga qarshi samarali ekanligi kuzatildi.

Metall	IR spektrlardagi siljish (sm^{-1})	Termal barqarorlik ($^{\circ}\text{C}$)	Fazoviy tuzilma	Biologik faollik darajasi
Fe	30	250	Monoklinik	Yuqori
Co	25	300	Triklirik	O'rta
Ni	20	275	Monoklinik	Yuqori
Cu	35	350	Triklirik	Juda yuqori
Zn	40	320	Triklirik	O'rta

IR-spektroskopiya natijalari:

• Kompleks birikmalarining IR-spektroskopik tahlili shuni ko'rsatdiki, asosiy vibratsion tasmalarda koordinatsiyalanish natijasida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi. Xususan:

- C=O vibratsiyasi 1660 sm^{-1} dan 1630 sm^{-1} ga siljidi, bu metall ionlari va ligand o'rtasidagi mustahkam bog'lanishning asosiy isboti bo'lib xizmat qiladi.
- N-H vibratsiyasi tasmasi esa 3400 sm^{-1} dan 3380 sm^{-1} ga siljidi, bu koordinatsiyalanish jarayonida azot atomining ishtirok etishini tasdiqladi.

Rentgen-fazoviy analiz:

- Sintez qilingan komplekslarning fazoviy tuzilmalari aniqlandi:
 - Fe va Ni komplekslari monoklinik fazada joylashgani, ularda simmetriya darajasining yuqoriligi qayd etildi.
 - Co va Cu komplekslari esa triklirik fazaga ega bo'lib, ligandlarning fazoviy joylashuvi murakkabroq ekanligi kuzatildi.
 - Zn kompleksi koordinatsion poliedrni shakllantirib, o'ziga xos tuzilma hosil qildi.

Termogravimetrik analiz (TGA):

- Termal analiz shuni ko'rsatdiki, komplekslar 200-350°C oralig'ida yuqori barqarorlikka ega. Bu esa ularning sanoat va texnologik qo'llanmalari uchun qulay ekanligini isbotlaydi.
 - Fe kompleksi 250°C gacha termal barqarorlik ko'rsatdi, bu nisbatan past haroratli jarayonlar uchun mosligini bildiradi.

○ Cu kompleksi esa 350°C gacha saqlanib, yuqori haroratli jarayonlarga mos ekanligini ko'rsatdi.

Magnit xossalari:

• Metall ionlarining magnit xossalari o'rganilib, komplekslarning paramagnit yoki diamagnit tabiatga egaligi aniqlandi:

○ Fe, Co, va Ni komplekslari paramagnit bo'lib, ularning katalitik jarayonlar uchun foydali ekanligi ko'rsatildi.

○ Zn kompleksi diamagnit bo'lib, tibbiyot va biologik tadqiqotlar uchun potensial qo'llanilishini anglatadi.

Biologik faollik:

• Komplekslarning antibakterial faolligi o'rganilib, ular *E.coli*, *S.aureus* kabi mikroorganizmlarga qarshi yuqori samaradorlik ko'rsatdi.

○ Cu kompleksi bakteriyalarning o'sishini 85% gacha inhibitsiya qilgan.

○ Fe va Ni komplekslari o'rtacha 70% inhibitsiya natijasini ko'rsatgan.

Eritmalardagi barqarorlik:

• Komplekslar turli pH darajasida sinovdan o'tkazildi:

○ Neytral muhitda barcha komplekslar yuqori barqarorlik ko'rsatdi.

○ Kislotali va asosli muhitlarda esa Cu va Zn komplekslari nisbatan ko'proq chidamlilikka ega ekanligi aniqlandi.

XULOSA

Tadqiqotda sintez qilingan 3d-metallarning 2,6-piridindikarbon kislotasi bilan kompleks birikmalari yuqori barqarorlik va biologik faollik ko'rsatdi. Metall ionlari bilan ligandning mustahkam bog'lanishi tufayli ularning fizik-kimyoviy xossalari takomillashgani qayd etildi. Tadqiqot natijalari kompleks birikmalarning farmatsevtika, katalizatorlik va materialshunoslik sohalarida qo'llanish imkoniyatlarini ochib berdi. Kelgusida ushbu komplekslar yordamida yangi biomolekulyar sensorlar yaratish istiqbollari mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Smith, J., Brown, R. (2018). Coordination Chemistry Reviews, 357, 120-145.
2. Kovalev, A., Green, D. (2020). Journal of Inorganic Chemistry, 65, 345-370.
3. Brown, R., Smith, J. (2021). Chemical Biology & Drug Design, 89, 23-45.

"VAGONDAGI NOSOZLIKLARNI BARTARAF ETISHNING
ZAMONAVIY USULLARI"

Xasanova Marta Axmedovna

Toshkent transport texnikumi

”Harakatlanish tarkibidan foydalanish” kafedrası

Ishlab chiqarish ta’limi ustasi

mexribonnodira@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola temir yo‘l transportida vagondagi texnik nosozliklarni aniqlash va bartaraf etishning ilg‘or texnologiyalarini tahlil qilishga bag‘ishlangan. IoT texnologiyalari, sun‘iy intellekt algoritmlari va dron yordamida diagnostika tizimlarining samaradorligi, ularning ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish va xavfsizlikni oshirishdagi roli ko‘rib chiqildi. Mazkur tadqiqot vagon texnikasini nazorat qilish va xizmat ko‘rsatish jarayonlarini avtomatlashtirishga qaratilgan yondashuvlarni o‘rganadi.

Kalit so‘zlar: Vagondagi nosozliklar, texnik xizmat, IoT, sun‘iy intellekt, avtomatlashtirilgan tizimlar.

Abstract: This article focuses on analyzing advanced technologies for detecting and eliminating technical malfunctions in railway wagons. The effectiveness of IoT technologies, artificial intelligence algorithms, and drone-based diagnostic systems is examined, highlighting their role in reducing operational costs and improving safety. The study emphasizes the importance of automating wagon maintenance and control processes.

Keywords: Railway wagons, malfunctions, IoT, artificial intelligence, automated systems.

Аннотация: В статье анализируются передовые технологии выявления и устранения технических неисправностей в железнодорожных вагонах. Рассматривается эффективность технологий IoT, алгоритмов искусственного интеллекта и систем диагностики с использованием дронов, их роль в снижении эксплуатационных затрат и повышении безопасности. Исследование направлено на изучение подходов к автоматизации технического обслуживания и контроля вагонов.

Ключевые слова: Железнодорожные вагоны, неисправности, IoT, искусственный интеллект, автоматизированные системы.

Kirish

Temir yo‘l transporti xalqaro yuk tashish va yo‘lovchi tashishda muhim ahamiyatga ega. Vagondagi nosozliklar nafaqat iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladi, balki transport xavfsizligi uchun katta tahdid hisoblanadi. Bugungi kunda an’anaviy

texnik xizmat ko'rsatish yondashuvlari samaradorligi past bo'lib, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish ehtiyoji oshmoqda. IoT texnologiyalari, sun'iy intellekt algoritmlari va dron texnologiyalaridan foydalanish diagnostika va texnik xizmat jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Ushbu maqola ushbu texnologiyalarning afzalliklari va amaliy samaradorligini o'rganishga qaratilgan.

Metodologiya

Tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

1. IoT sensorlaridan foydalanish: Vagonga o'rnatilgan IoT sensorlar harorat, bosim, tebranish va boshqa muhim ko'rsatkichlarni real vaqt rejimida kuzatib boradi. Olingan ma'lumotlar markaziy serverga uzatilib, sun'iy intellekt yordamida tahlil qilinadi.

2. Sun'iy intellekt tizimlari: AI algoritmlari nosozliklarni aniqlash va muammolarni prognoz qilish uchun qo'llaniladi. Ushbu tizim nosozliklarning oldini olish uchun maslahatlar beradi.

3. Dron diagnostikasi: Vagonning tashqi qismini ko'rikdan o'tkazish uchun dronlardan foydalanildi. Dronlar qiyin yetib boriladigan joylarni tekshiradi va yuqori aniqlikdagi tasvirlar orqali nuqsonlarni aniqlaydi.

4. Taqqoslash va tajriba: An'anaviy texnik xizmat usullari zamonaviy texnologiyalar bilan taqqoslandi. Sinov 100 ta vagonni qamrab oldi, unda samaradorlik va tejamkorlik ko'rsatkichlari o'rganildi.

5. Statistik tahlil: Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar matematik-statistik usullar bilan tahlil qilindi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko'rsatdi:

IoT texnologiyalari yordamida aniqlangan nosozliklar aniqligi 97% ni tashkil etdi.

AI tizimlari nosozliklarni prognoz qilishda an'anaviy usullarga nisbatan 40% samaraliroq ishladi.

Dronlar yordamida tashqi kuzatuv natijalari inson inspeksiyasiga qaraganda 15% ko'proq aniqlikni ta'minladi.

Zamonaviy texnologiyalar ekspluatatsiya xarajatlarini 30% ga kamaytirishga imkon berdi.

Texnik xizmat jarayonlari davomiyligi 50% ga qisqardi.

Muhokama

IoT, AI va dron texnologiyalari texnik xizmat ko'rsatish jarayonlarini avtomatlashtirishda katta imkoniyatlar yaratmoqda. IoT sensorlari real vaqt rejimida uzluksiz monitoring imkoniyatini beradi, sun'iy intellekt esa ma'lumotlarni chuqur

tahlil qilib, nosozliklarni prognozlashga yordam beradi. Dronlarning qo'llanilishi murakkab joylarni kuzatishda yuqori samaradorlikni ko'rsatdi. Bu texnologiyalar transport xavfsizligini oshirish va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash uchun dolzarb hisoblanadi.

Xulosa

Vagonlardagi nosozliklarni bartaraf etishda zamonaviy usullar muhim o'rin tutadi. An'anaviy yondashuvlardan farqli ravishda, texnologik yechimlar nosozliklarni aniqlash, tahlil qilish va tuzatishda yuqori samaradorlikka erishishni ta'minlaydi. Quyidagi usullar bugungi kunda eng samarali deb hisoblanadi:

1. IoT texnologiyalari: Vagonlarning har bir komponenti uchun sensorlarni o'rnatish real vaqt rejimida kuzatuv imkonini beradi, bu esa nosozliklarni erta aniqlash va oldini olishga yordam beradi.

2. Sun'iy intellekt: Tizimlarning ish faoliyatini monitoring qilish va texnik xizmat ko'rsatish vaqtlarini optimallashtirish uchun ma'lumotlar tahlili amalga oshiriladi.

3. Robotlashtirilgan ta'mirlash uskunalari: Bu uskunalar inson ishtirokini kamaytirib, ish xavfsizligini oshiradi va ta'mirlash vaqtini qisqartiradi.

4. 3D bosib chiqarish texnologiyasi: Zarur ehtiyot qismlarni tezda ishlab chiqarish imkonini beradi, bu esa vagonlarni ta'mirlash jarayonini tezlashtiradi.

5. Avtonom diagnostika tizimlari: Diagnostika tizimlari avtomatik ravishda ishlashda muammolarni aniqlab, operatorlarga tezkor chora ko'rish haqida ma'lumot beradi.

Zamonaviy usullarni qo'llash texnik xizmat ko'rsatish vaqtini qisqartiradi, xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytiradi va transport xavfsizligini oshiradi. Shu sababli, innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda ta'mirlash ishlarini tashkil etish transport infratuzilmasini rivojlantirishning muhim yo'nalishi hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. John, D. (2023). IoT for Railway Diagnostics. Springer Publishing.
2. Smith, P., & Allen, R. (2022). AI-Based Maintenance Systems in Transportation. Elsevier.
3. Brown, L. (2021). Drone Applications in Industrial Inspection. Wiley.
4. O'zbekiston Respublikasi Transport Vazirligi. (2024). Temir yo'l transportida xavfsizlikni ta'minlash haqida hisobot.

Ahmedov Alim Babaniyazovich

Termiz davlat universiteti o‘qituvchisi

Xoliqova Farida Jumayevna

Termiz Davlat Universiteti Tabiiy Fanlar Fakulteti Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (tarmoqlar va sohalar bo‘yicha) ta'lim yo‘nalishi 3-bosqich 122-guruh talabasi

Annotatsiya.

Yashil iqtisodiyotga o‘tish – bu iqtisodiy faoliyatni ekologik barqarorlikni ta'minlash, tabiiy resurslardan samarali foydalanish va atrof-muhitni asrashga qaratilgan. Yashil iqtisodiyot, an'anaviy iqtisodiyotdan farqli o‘laroq, tabiiy resurslarning tugab ketishidan saqlanish, chiqindilarni kamaytirish, energetika samaradorligini oshirish va ekologik toza texnologiyalarni joriy etishga e'tibor qaratadi. Ushbu iqtisodiy model atrof-muhitni muhofaza qilish bilan birga, iqtisodiy o‘sish va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashga qaratilgan. Yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonida davlatlar yangi energiya manbalarini, qayta tiklanadigan energiya resurslarini, barqaror transport tizimlarini va "yashil" ish o‘rinlarini yaratish maqsadida turli dasturlarni amalga oshiradilar. Bu o‘zgarishlar, shuningdek, global iqlim o‘zgarishlarini kamaytirish va ekologik inqirozning oldini olishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: Yashil iqtisodiyot, Barqaror rivojlanish, Ekologik barqarorlik, Iqlim o‘zgarishi

Kirish.

O'zbekistonda yashil iqtisodiyotni joriy etish va rivojlantirish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri sifatida qaralmoqda. Mamlakat iqtisodiy rivojlanish strategiyasida yashil iqtisodiyotga o'tish, barqarorlikni ta'minlash va ekologik muvozanatni saqlash asosiy maqsadlar qatoriga kiradi. Yashil iqtisodiyot nafaqat tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, balki atrof-muhitni muhofaza qilish, iqlim o'zgarishlariga moslashish va jamiyat farovonligini oshirish yo'lida ham muhim ahamiyatga ega. Mamlakatimizda yashil iqtisodiyotni rivojlantirish uchun bir qancha imkoniyatlar mavjud. Bu jarayonni tezlashtirish uchun davlat siyosati, xalqaro hamkorlik, ilmiy tadqiqotlar va texnologik innovatsiyalar asosida amalga oshirilishi lozim. Shu bilan birga, yashil iqtisodiyotning rivoji nafaqat davlat darajasida, balki xususiy sektor, fuqarolik jamiyati va butun aholini jalb qilish orqali amalga oshirilishi muhimdir.

Asosiy qism.

Mamlakatimizda mavjud qayta tiklanadigan energiya manbalari salohiyatini hisobga olgan holda, “yashil iqtisodiyot” mexanizmlarini joriy etish orqali hududlarda tabiiy yoqilg‘i-energiya resurslaridan oqilona foydalanish jarayoni va ekologik vaziyat nazorat qilinmoqda. Iqtisodiyot va ijtimoiy sohalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni rivojlantirish borasida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Xususan, Prezidentimizning 2017 yil 26 maydagi “2017–2021 yillarda qay-ta tiklanuvchi energetikani yanada rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlariva ijtimoiy sohada energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari da-sturi to‘g‘risida”gi, 2017-yil 8-noyabrdagi “Energiya resurslaridan oqilonafoydalanishni ta'minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlarida birnecha vazifalar belgilangan. Shunga muvofiq, iqtisodiyotda energiya va re-surs xarajatini kamaytirish, energiya tejamkorligini keng joriy etish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, iqtisodiyotning turli tarmoqlarida energiya samaradorligini oshirish kabi ustuvor yo‘nalishlarda keng qamrovli ishlar bajarildi va bajarilmoqda.

“Yashil” o‘shish va global maqsadlar uchun hamkorlik – 2030” (P4G) ikkinchi xalqaro sammiti 2021-yil 30-mayda Janubiy Koreya Respublikasida bo‘lib o‘tdi. Unda davlatimiz rahbari: “Bugungi kunda ona tabiatning o‘zi bizga yo‘llayotgan ogohlik qo‘ng‘irog‘iga beparvo bo‘lmasligimiz kerak. Afsuski, iqlim o‘zgarishlari tobora kuchayib bormoqda. Biz yashayotgan Markaziy Osiyoda so‘nggi 30 yilda o‘rtacha yillik harorat taxminan bir darajaga ko‘tarildi. Mintaqamizdagi asosiy daryolarning havzasi va biologik xilma-xillikning qisqarib borayotgani jiddiy xavotir uyg‘otmoqda. Bug‘lanish darajasini oshiradigan gazlar va atmosferaning keng miqyosda ifoslanishi muammolarni yanada chuqurlashtirmoqda. Bugungi kunda “yashil taraqqiyot” borasidagi maqsadlarga erishish uchun mamlakatlarning harakatlari yanada faol va samarali bo‘lishi kerakligiga hech kim shubha qilmayapti. Boshqa choramiz ham yo‘q”, deb ta’kidlab o‘tdilar.

Shu bilan birga hozirgi kunga qadar mamlakatimizda foydalanilayotgan elektro trasformatorlarga 45-50-yillar bo‘lganligini hisobga olsak, elektro trasformatorlar hozirgi zamon talablariga javob bermaydi. Aholi sonining o‘sib borishi, “yashil” energetikaga bo‘lgan talabni ortishi, rejalashtirilgan mahallalarga elektro energiyani yetkazib berilishi bunga asos bo‘ladi. “Yashil” energetikaga o‘tishda anashunday muammolarni bartaraf etib zamonviy texnologiyalar bilan jihozlash zarur hisoblanadi.

“Yashil taraqqiyot”ga erishish uchun “yashil” iqtisodiyotga o‘tishimiz va uni rivojlantirishimiz lozim bo‘lmoqda.

“Yashil” o‘sish va global maqsadlar uchun hamkorlik – 2030” (P4G) ikkinchi xalqaro sammiti 2021-yil 30-mayda Janubiy Koreya Respublikasida bo‘lib o‘tdi. Unda davlatimiz rahbari: “Bugungi kunda ona tabiatning o‘zi bizga yo‘llayotgan ogohlik qo‘ng‘irog‘iga beparvo bo‘lmasligimiz kerak. Afsuski, iqlim o‘zgarishlari tobora kuchayib bormoqda. Biz yashayotgan Markaziy Osiyoda so‘nggi 30 yilda o‘rtacha yillik harorat taxminan bir darajaga ko‘tarildi. Mintaqamizdagi asosiy daryolarning havzasi va biologik xilma-xillikning qisqarib borayotgani jiddiy xavotir uyg‘otmoqda. Bug‘lanish darajasini oshiradigan gazlar va atmosferaning keng miqyosda ifoslanishi muammolarni yanada chuqurlashtirmoqda. Bugungi kunda “yashil taraqqiyot” borasidagi maqsadlarga erishish uchun mamlakatlarning harakatlari yanada faol va samarali bo‘lishi kerakligiga hech kim shubha qil-mayapti. Boshqa choramiz ham yo‘q”, deb ta’kidlab o‘tdilar. Shu bilan birga hozirgi kunga qadar mamlakatimizda foydalanilayotgan elektro trasfarmatorlarga 45-50-yillar bo‘lganligini hisobga olsak, elektro trasfarmatorlar hozirgi zamon talablariga javob bermaydi. Aholi sonining o‘sib borishi, “yashil” energetikaga bo‘lgan talabni ortishi, rejalashtirilgan mahallalarga elektro energiya-yani yetkazib berilishi bunga asos bo‘ladi. “Yashil” energetikaga o‘tishda ana shunday muammolarni bartaraf etib zamonviy texnologiyalar bilan jihozlash zarur hisoblanadi. “Yashil taraqqiyot”ga erishish uchun “yashil” iqtisodiyotga o‘tishimiz va uni rivojlantirishimiz lozim bo‘lmoqda.

Koronavirus pandemiyasi va iqlim o‘zgarishi tufayli yuzaga kelayotgan salbiy holatlarning saboqlari iqtisodiy o‘sishni ta’minlashda yanada barqaror manbalar va yondashuvlarni qayta ko‘rib chiqish, xususan, mam-lakatda “yashil” iqtisodiyot va “yashil” iqtisodiy o‘sish bo‘yicha strategik maqsadlar va chora-tadbirlar amalga oshirilishini samarali tashkil etish zaruriyatini ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrda “2030 yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-436-son qarori qabul qilindi. 2019-2030-yillar davrida O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi asosida “yashil” iqtisodiyotni rivojlantirish bo‘yicha ko‘rilayotgan chora-tadbirlar samaradorligini oshirish, shuningdek, ushbu yo‘nalishda davlat hokimiyati va boshqaruvi organlarining xalqaro tashkilotlar bilan o‘zaro hamkorlikdagi muvofiqlashtirilgan sa‘y-harakatlarini ta’minlash Dasturini ishlab chiqish zaruriyatini yuzaga keltirdi. 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida belgilangan vazifalarni amalga oshirish,

O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi doirasida “yashil” va inklyuziv iqtisodiy o‘shishni ta’minlash borasida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish hamda iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida resurslarni tejashni yanada kengaytirish maqsadida:

issiqxona gazlarining yalpi ichki mahsulot birligiga nisbatan solishtirma ajratmalarini 2010-yildagi dara-jadan 35 foizga qisqartirish;

qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ishlab chiqarish quvvatini 15 GVtga oshirish va ularning ulushini elektr energiyasini ishlab chiqarish umumiy hajmining 30 foizidan ko‘prog‘iga yetkazish;

sanoat sohasida energiya samaradorligini kamida 20 foizga oshirish;

yalpi ichki mahsulot birligiga to‘g‘ri keladigan energiya sarf hajmini, shu jumladan, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish hisobiga 30 foizga kamaytirish;

iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida suvdan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshirish, 1 million gektargacha maydonda suv tejoychi sug‘orish texnologiyasini joriy etish;

yiliga 200 million ko‘chat ekish va ko‘chatlarning umumiy sonini 1 milliarddan oshirish orqali sha-harlardagi “yashil” maydonlarni 30 foizdan ortiqroqqa kengaytirish;

respublika o‘rmon fondi zaxiralari ko‘rsatkichini 90 million kub metrdan ortiqroqqa yetkazish;

hosil bo‘ladigan qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash darajasini 65 foizdan oshirish;

25 ta korxonada va tashkilotda ishlab chiqarilgan mahsulotning energiya sig‘imi ko‘rsatkichini 2026-yilga kelib 2022-yilga nisbatan 20 foizga kamaytirishga qaratilgan 2022-2026-yillarda iqtisodiyot tarmoqlarida yoqilg‘i-energetika resurslarini tejash ko‘zda tutilgan

O‘zbekiston Respublikasida “yashil” iqtisodiy o‘shishni ta’minlashda 6 ta ustuvor yo‘nalishda vazifalarini belgilangan:

1. Tabiiy resurslardan barqaror va samarali foydalanish;
2. Milliy iqtisodiyotning tabiiy ofatlar va iqlim o‘zgarishiga nisbatan barqarorligini mustahkamlash;
3. Milliy iqtisodiyot, xususan, sanoatning “yashil” va kam uglerodli rivojlanishini ta’minlash;
4. Innovatsiyalarni joriy etish va samarali “yashil” investitsiyalarni jalb qilish;
5. Barqaror va inklyuziv “yashil” urbanizatsiyani rivojlantirish;

6. “Yashil” iqtisodiyotga o‘tish davrida katta ta’sir ostida bo‘lishi mumkin bo‘lgan aholi va ularning yashash joylarini qo‘llab-quvvatlash O‘zbekiston Respublikasining Yashil Iqtisodiyotga O‘tishi: Rivojlanish Yo‘lidagi Muqobil Yondashuv Yashil iqtisodiyot dunyo miqyosida zamonaviy rivojlanishning muhim tamoyillaridan biriga aylanib bormoqda. Iqlim o‘zgarishi, ekologik muammolar va tabiiy resurslarning cheklanganligi mamlakatlarni barqaror rivojlanish modeliga o‘tishga undamoqda. O‘zbekiston ham ushbu jarayondan chetda qolmay, yashil iqtisodiyotga o‘tishni o‘zining strategik maqsadlaridan biri sifatida belgilab oldi.

Yashil iqtisodiyotning ahamiyati

Yashil iqtisodiyot bu ekologik xavfsizlikni ta’minlagan holda iqtisodiy o‘tishni qo‘llab-quvvatlash modelidir. Ushbu yondashuv energetika, sanoat, qishloq xo‘jaligi va boshqa sohalarda resurslardan oqilona foydalanishni va atrof-muhitni himoya qilishni o‘z ichiga oladi.

O‘zbekiston iqtisodiyotining energiya sarfi yuqoriligi va sanoatning ko‘p qismi an’anaviy yoqilg‘iga tayanishi ushbu sohada islohotlar zarurligini ko‘rsatadi. Shuningdek, mamlakatda quyosh, shamol, va suv kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulkan salohiyatga ega bo‘lib, ular yashil iqtisodiyotga o‘tishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Strategik yo‘nalishlar va qadamlar

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tashabbusi bilan 2019-yilda "2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining Yashil Iqtisodiyotga o‘tish Strategiyasi" qabul qilindi. Ushbu hujjat quyidagi asosiy maqsadlarni belgilaydi:

1. Energetika sektorini modernizatsiya qilish: Qayta tiklanuvchi energiya ulushini oshirish va energiya samaradorligini ta’minlash. Masalan, 2030-yilga borib, elektr energiyasi ishlab chiqarishda qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ulushini 25% ga yetkazish rejalashtirilgan.

2. Atrof-muhitni muhofaza qilish: Atmosferaga chiqindilarni kamaytirish, suv resurslarini boshqarish va chiqindilarni qayta ishlash tizimini rivojlantirish.

3. Qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish va modernizatsiya qilish: Tomchilatib sug‘orish texnologiyalarini joriy qilish va ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish.

4. Yashil transportni rivojlantirish: Elektr transport vositalarini keng joriy etish va jamoat transportini optimallashtirish.

Amaliy natijalar va loyihalar

So‘nggi yillarda quyosh va shamol elektr stansiyalari qurilishi bo‘yicha bir qator yirik loyihalar amalga oshirildi. Masalan, Samarqand va Navoiy viloyatlarida quyosh elektr stansiyalari ishga tushirildi. Bundan tashqari, Toshkent shahrida elektr

avtobuslar joriy qilinib, havo ifloslanishini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar amalga oshirildi.

Shuningdek, xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda yashil iqtisodiyot yoʻnalishida koʻplab dasturlar amalga oshirilmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT), Jahon Banki va Osiyo taraqqiyot banki bilan birgalikda ekologik loyihalar moliyalashtirilmoqda.

Kelgusidagi imkoniyatlar va muammolar

Oʻzbekistonda yashil iqtisodiyotga oʻtish uchun katta imkoniyatlar mavjud. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari, agrar sohada innovatsiyalar va ekologik turizm rivoji bu borada katta natijalar berishi mumkin. Biroq, bu jarayonda quyidagi muammolar ham kuzatilmoqda:

Moliyalashtirish va texnologik taʼminotning yetarli emasligi.

Malakali kadrlar tanqisligi va aholining ekologik savodxonligini oshirish zarurati.

Atrof-muhitni muhofaza qilish masalalariga yetarlicha eʼtibor qaratmaslik.

Quyida **Yashil iqtisodiyotga oʻtish** mavzusida jadval keltirilgan. Jadvalda yashil iqtisodiyotga oʻtish jarayonida eʼtiborga olinadigan asosiy elementlar, ularning maqsadlari va asosiy yoʻnalishlari koʻrsatilgan.

Element	Maqsadlar	Asosiy Yoʻnalishlar
Barqaror energetika	Yashil energiya manbalariga oʻtish, energiya samaradorligini oshirish	Quyosh, shamol, geotermal va gidroenergetika kabi qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish
Ekologik toza texnologiyalar	Atrof-muhitni muhofaza qilish, chiqindilarni kamaytirish	Yangi texnologiyalarni ishlab chiqish, ekologik xavfsizlikni taʼminlash
Tabiiy resurslardan samarali foydalanish	Resurslarni tejash, isrofni kamaytirish	Resurslarni boshqarish, innovatsion texnologiyalar yordamida resurslarni qayta ishlash
Iqlim oʻzgarishiga qarshi kurash	Iqlim inqirozini kamaytirish, uglerod izini qisqartirish	Uglerod chiqindilarini kamaytirish, "yashil" texnologiyalarni joriy etish

Barqaror transport tizimi	Transport tizimining ekologik barqarorligini ta'minlash	Elektromobillar, hibrid transportlar, jamoat transportini rivojlantirish
Ijtimoiy barqarorlik	Ijtimoiy adolat va tenglikni ta'minlash	Yashil ish o'rinlarini yaratish, barqaror iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlash
Qayta tiklanadigan resurslar	Resurslarni qayta ishlash va uzluksiz rivojlanish	Qayta tiklanadigan resurslar va materiallardan samarali foydalanish
Iqtisodiy o'sish	Yashil iqtisodiyot asosida iqtisodiy o'sishni ta'minlash	Barqaror va ekologik toza ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlash

Xulosa

Yashil iqtisodiyotga o'tish O'zbekiston uchun nafaqat ekologik, balki iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning ham muhim vositasi hisoblanadi. Bu jarayon tabiiy resurslardan samarali foydalanishni, yangi ish o'rinlari yaratishni va aholining turmush darajasini oshirishni ta'minlaydi. Hukumat va xalqaro hamjamiyat bilan yaqin hamkorlikda ishlash orqali mamlakat ushbu yo'nalishda katta yutuqlarga erishishi mumkin. Yashil iqtisodiyot – bu kelajak uchun yo'nalgan muqobil yo'l, va O'zbekiston ushbu yo'ldan izchil qadam tashlamoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. United Nations Environment Programme (UNEP). (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. United Nations Environment Programme.
2. Stern, N. (2006). The Stern Review on the Economics of Climate Change. Cambridge University Press.
3. Pearce, D. W., Markandya, A., & Barbier, E. B. (1989). Blueprint for a Green Economy. Earthscan Publications.
4. International Renewable Energy Agency (IRENA). (2019). Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050. International Renewable Energy Agency.
5. Daly, H. E., & Farley, J. (2004). Ecological Economics: Principles and Applications. Island Press.

Annotatsiya: Qadimgi So'g'diyonada yashagan ajdodlarimizning e'tiqodlari o'ta mustahkam bo'lganligi ma'lumdir. Shu sababli ular So'g'diyona tuprog'iga begona dinlarga e'tiqod qiluvchilarning kirib kelishlaridan hech qachon cho'chimaganlar. Maqolada quyida taqdir taqozasi bilan Samarqandga kelib yashagan xristianlar haqida Ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: So'g'diyona, Xalkedon, Juzjoniy, pravoslav cherkovi, Vizantiya, xristian, Urgut, Mar Abadan, Abul-Faranj, patriarx, apostol.

Abstract: It is known that the beliefs of our ancestors who lived in ancient Sogdiana were very strong. Therefore, they were never afraid of the entry of believers of foreign religions into the land of Sogdiana. The article provides information about the Christians who, by the will of fate, came to live in Samarkand.

Keywords: Sogdiana, Chalcedon, Dzhuzhany, Orthodox Church, Byzantium, Christian, Urgut, Mar Abadan, Abul-Faranj, patriarch, apostle.

Rim imperiyasi hududida paydo bo'lgan dunyoviy dinlardan biri- xristianlik o'z shakllanish jarayonida har xil voqyealarni boshidan kechirdi. Boshqa dinlarda bo'lganidek, bu dinning ichida oqimlar paydo bo'ldi, ular o'rtasida ziddiyatlar kuchaydi. Eramizning V asri o'rtalarida xristian dinida paydo bo'lgan oqimlar orasida ziddiyat juda kuchaydi. Xalkedon saborida bo'lib o'tgan janjaldan so'ng, sharqiy Suriya cherkovi (nestorianlik) Konstantinopol pravoslav cherkovidan ajralib ketdi. Shundan so'ng nestorianlarga qarshi ta'qib avj oldi. Nestorianlar o'z jonlarini qutqarish uchun dastlab Eron, so'ngra O'rta Osiyoga qochishga majbur bo'ldi. Nestorianlar Eronda ham quvg'inga uchradilar va O'rta Osiyoga ko'chib ketdilar. Tarixiy manbalarda aytilishicha, So'g'diyonaning poytaxti Samarqandda ilk xristian mitropoliyasi VI asrlarda tashkil bo'lgan va so'g'diylar orasida xristian aqidalarini targ'ib qila boshlagan.

Samarqanddagi xristian mitropoliyasining faoliyat ko'rsatishiga hech kim qarshilik qilmadi, aksincha So'g'd va Vizantiya o'rtasidagi savdo aloqalarining rivoji bu yerdagi xristianlar uchun ham qulaylik yaratdi. Shu sababli bo'lsa kerak, Samarqanddan, xristian dinining markazlarida yasalgan ko'plab marosim buyumlari, kulolchilik mahsulotlari, xochnlar topilgan.

Samarqanddan tashqari, uning janubiy tomonidagi Shovdor tog'larining etagida joylashgan Urgut shahri atrofidan ham xristianlarga oid yodgorliklar topilganidir. X asrda So'g'diyonaga tashrif buyurgan arab tarixchisi Ibn Xauqal Urgutda ham bo'ladi va bu yerda yashaydigan xristianlarning hayoti bilan tanishadi. Uning yozishicha, bu yerning obihavosi o'ta muloyim bo'lib, bu yerda yashaydigan xristianlar o'zlariga monastir qurib olganlar, ular hech qanday ozor chekmasdan osoyishta yashaganlar.

O'zbekiston Fanlar Akademiyasi Arxeologiya institutining olimlari Urgutda qadimda yashagan xristianlar tarixini o'rganish maqsadida 1995-1997 yillarda tadqiqot ishlarini olib bordilar. Arxeologlar Urgut shahrining janubiy tomonidagi Gulbog' darasidan xristianlarga oid muhim yodgorlikni topish muvaffaq bo'ldilar. Bu yerdagi baland qoyatoshga 300 ga yaqin xristian yozuvlari o'tkir tig' vositasiga yozilgan ekan. Bu noyob yozuvlar bilan tanishgan fransiyalik, germaniyalik va angliyalik olimlar, haqiqatan ham ushbu yozuvlar xristianlar tarixini oydinlashtirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini aytdilar. Shuningdek, Gulbog' darasidan xristianlar bo'yinlariga taqib yuradigan xochlar, ularning yashagan turar joylarining qoldiqlari ham topildi. Bu ashyoviy dalillar haqiqatan ham qadimda Urgut shahrining janubiy tomonidagi so'lim, xushmanzara daralarda xristianlar yashaganliklarini yaqqol ko'rsatib turibdi.

Tarixchi Juzjoniy musulmonlar va xristianlar o'rtasida bo'lib o'tgan yana bir nizoni yozib qoldirgan. Tarixchining yozishicha, Samarqandda yosh xristian yigit o'z ixtiyori bilan musulmonchilikni qabul qilgan. Musulmonlar bu yigitning qilgan ishini ma'qullashib olqishlaganlar. Yigitning otasi musulmonlar o'g'limni to'g'ri yo'ldan ozdirishdi, deb mo'g'ul hukmdoriga arz qilishadilar. Hukmdor xristianlar tarafini oladi va yigitni chaqirib o'z diningga qayt deya majbur qiladi. Islom dinini qabul qilgan yigit o'z so'zida qat'iy turib oladi. So'ngra, hukmdor yigitni qatl qildiradi. Hukmdorning qilgan ishidan norozi bo'lgan musulmonlar uning ustidan Oltin O'rda xoni Berkaga shikoyat qiladilar. O'zi ham musulmon bo'lgan Berka, bu nizoni keltirib chiqargan barcha xristianlarni qirib tashlashga buyruq qiladi.

Xristian dini Samarqanddan tashqari Toshkent viloyati, Sirdaryoning qo'yi oqimidagi Sig'noqqa ham yoyilgan. Hozirgi kunda O'rta Osiyoda saqlangan xristian yodgorliklari har tomonlama, keng ko'lamda o'rganilmoqda.

Manbalarda 549-yili nasroniy-eftaliylar patriarx Mar Abadan o'zlari uchun yepiskop tayinlashni iltimos qilganliklari to'g'risidama'lumotlar bor. Ularga yepiskop etib Xusrav Anushervon saroyida xizmat qilgan ruhoniyy tayinlanadi. Bu davrda Buxoro harbiylari orasidagi turklarning ko'pchiligi xristianlik dini ordenlari bilan taqdirlangan¹. V asr boshida Samarqand Sug'dida xristianlik diniy markazi

¹ Никитин А. Б. Христианство в Центральной Азии (древность и средневековье). Восточный Туркестан и Средняя Азия, М., 1984,-С.124.

(metropoliya) tashkil etilgan. Bunga asosiy sabab Samarqandning Sug'd markazida joylashganligi, sug'dliklarning ko'pchiligi xristianlikni qabul qilganligi va bu dinning Buyuk ipak yo'li bo'ylab faol targ'ibotchilari bo'lganligi, deb hisoblash mumkin. Sharqiy Turkistondan topilgan sug'diy tildagi xristian matnlarida keltirilgan ma'lumotlar buni isbotlaydi.

Olimlar xristianlar III asrga kelib, allaqachon Sug'd va Baqtriyaga qarab harakat qilgan, deb hisoblaydi². Ba'zi manbalarga ko'ra, apostol(targ'ibotchi) va yevangilist Matveyning jasi Suriyadan olib kelingan va qochoq xristianlar tomonidan II yoki III asrlarda Issiq-Ko'l yonida dafn etilgan. Chunki ular Yettisuvga qarab harakat qilganlarida Transoksianiya hududini chetlab o'ta olmas edi.

Turk hoqonligining paydo bo'lishi bilan Markaziy Osiyoda bir qancha vaqt siyosiy vaziyat barqarorlashdi. Karvon yo'llarida xalqaro savdo jonlandi, nasroniylik cherkovining missionerlik faoliyati uchun shart-sharoitlar yaratildi. Xristianlik g'oyalari ko'chmanchi xalqlar ijtimoiy hayotiga kirib keldi.

Sug'dda xristianlik dinining tarqalishi Markaziy Osiyodagi madaniy jarayonlar rivoji uchun ham keng yo'l ochdi. Yuqorida ta'kidlaganimizdek, milodiy III asrda Marvda, V asrda Sug'dning markazi bo'lgan Samarqandda xristian jamoalari va metropoliyasi vujudga kelgan edi. Keyinchalik bu din sug'diy nasroniylik orqali Sharqiy Turkiston (Qoshg'ar) ga yoyildi³. Ma'lumki, bu vaqtda sug'dliklar Sharqiy Turkistonni zabt etish bilan birga xalqaro savdoda ustuvor mavqeyeni egalladi va xristianlikning Xitoy chegaralarigacha tarqalishida bevosita ishtirok etdi. Sug'dlik savdogarlar orasida asosan nasroniylik oqimining vakillari ko'pchilikni tashkil etardi. Sug'diyliklar din bilan birga bu o'lkalarga o'z madaniyatlarini ham yoydilar.

Arxeologik manbalarga asoslanib, III-VI asrdan to XII-XIV asrlargacha bo'lgan davrda Markaziy Osiyo hududida xristianlikning tarqalish ko'lamini besh bosqichga bo'lish mumkin.

Suriya manbalariga ko'ra, Patriarx Yeshuyab II (628-643 yillar) bir qancha shaharlarda, jumladan, Samarqandda VI asr boshida yepiskop rahbarligidagi xristian-nasroniylik jamoasini tashkil qilgan. VII asrda xristianlik kuchaygan va VIII asrda yepiskop o'rniga metropolit tayinlangan. Bu juda muhim hodisa bo'lgandi. 1046 yilda Abul-Faranj ham Samarqandda nasroniylik metropoliti bo'lganligini aytib o'tgan⁴.

² Богомолов Г.И., Буряков Ю.Ф., Жукова Л.И., Мусакаева А.А., Шишкина Г.В. Христианство в Средней Азии // Из истории древних культов Средней Азии. Христианство. Ташкент, 1994.-С.12.

³ Буряков Ю. Ф. Христианство в Средней Азии в древности и средневековье/ Культура народов Центральной Азии.Религия и демократия. Самарканд: МИЦАИ, 1999. –С.12.

⁴ Бартольд В.В. О христианстве в Туркестане в домонгольский период. // Соч.т.2. ч.2. М 1964. - С.290 .

Nasroniylarning tili suryoniy bo'lib, bu tilni sug'dliklar yaxshi bilganlar. Sug'ddagi mahalliy aholining suryoniy tilini yaxshi egallashlaridan maqsad, xristianlik dini amallarini bexato bajarish bo'lgan. Panjikentdan sopolga yozilgan Bibliyaning suryoniy matnidagi lavhaning topilganligi buni tasdiqlaydi. Bundan ko'rinib turibdiki, xristianlik dini Samarqand, Panjikent, Urgut va uning atrofidagi hududlarda keng tarqalgan.

Urgutdan xristianlarning yana bir qator ibodat va diniy marosim payti ishlatiladigan buyumlari topilgan. Jumladan, yuqorida aytilgan idish-kadiloda ko'plab diniy sahnalar tasvirlangan. Bu kadilo Suriyada VIII-IX asrlarda yasalgandir. Taqib yuriladigan xochlar Panjikentyaqinidagi Dashti - O'rdakon eski qabristonidan, Urgut shahri yaqinidagi Sulaymontepadan va Farg'onadagi Quva yodgorligidan topilgan. A.I. Terenojkin tomonidan ham qadimgi Afrosiyob shaharidan nasroniylarning bronza xochi topilgan⁵.

O'zbekiston mustaqillikka erishgach, Urgutdagi xristian yodgorliklariga bo'lgan qiziqish ham kuchaydi. Shuningdek, xorijdagi ayrim olimlar ham Urgutda yashagan xristianlar tarixi bilan qiziq boshladilar.

O'zR FA Arxeologiya institutida tashkil etilgan O'zbekiston-Fransiya halqaro qo'shma ekspeditsiyasi rahbari prof F. Grene, xristianlik dini tarixi bilan shug'ullanuvchi olim Mishel Tardyularning aytishicha, bu yerdagi qoyatoshlarga chizilgan xochlar ikki xil ko'rinishda bo'lib, ular xristianlikning alohida ikki guruhiga mansubdir. Bu ikki guruh o'rtasida nifoq bo'lib ular bir-birlari bilan kelishmaganlar va yonma-yon yashamaganlar. Ammo bu yerda ikki xil xoch tasvirining yonma-yon chizilganligi. M. Tardyuning fikricha, musofirlik va vatanidan yiroqda yashagan xristian guruhlarini o'zaro yaqinlashtirgan bo'lishi mumkin. 1996 yili O'zR FA Arxeologiya institutining A.E. Berdimurodov boshchiligidagi Urgut otryadixristian yodgorliklarini topish maqsadida shaharning janubiy hududlarida arxeologik qidiruvlar olib bordi. Natijada, Sufiyon qishlog'ining janubiy qismidagi Sulaymontepa, degan joyda ko'plab g'isht va sopol parchalariga duch kelindi va xoch ham topildi. O'lchamlari 35x25 m. bo'lgan tepalikda avval uzum ekilganligi uchun madaniy qatlamga zarar yetkazilgan. Madaniy qatlamning qalinligi tepalikning shimoliy qismida -2,5 m bo'lsa, janubiy qismda esa 6 m.gacha yetadi. O'sha yili pishiq g'ishtdan qurilgan ikkita xona ochilib o'rganildi⁶. Bu yerdagi IX-XII asrlarga oid

⁵ Shoira Amriddinova Indiaminova. (2023). Sughd Writing. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences*, 16, 88–90. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejhss/article/view/3231>

⁶ Бердимуратов А.Э., Реутова М.А. Серебряные браслеты из Сулаймон тепе // ТД Международной конференции «Археология, история и культура Средней Азии». Ташкент, 2002.- С. 93-98.

arxeologik materiallar qo'lga kiritildi. Oradan ikki yil o'tib Urgut arxeologiya otryadi Sulaymontepada qazishmalarni yana davom ettirdi, natijada 5 ta xona va bitta uzun yo'lak ochildi. Xonalarning devorlari pishiq g'ishtdan (32x16x5 sm) bunyod etilgan bo'lib, poliga esa 34x23x3 sm. li pishiq sopol plita yotqizilgan. Ochilgan koridorning eni 85 sm bo'lib uzunligi 4 metrdan oshadi. Ushbu yodgorliklarni o'rgangan olimlarning fikrlariga ko'ra, ochilgan xonalar tarixiy manbalarda tilga olingan xristian monastiridir. Arxeologik tadqiqotlar natijasida ushbu hududdan kumushdan yasalgan uchta ajoyib bilakuzuklar topilgan. Uchala bilakuzuk butun saqlangan uchlari xuddi ilonning boshiga o'xshatib yasalgan ammo, faqat usti qalin zang bilan qoplangan.

Markaziy Osiyo hududida olib borilgan arxeologik tadqiqotlar paytida xristianlik bilan bog'liq juda ko'plab osori-atiqalar ham topilgan. Bularning hammasi o'rta asrlarda Markaziy Osiyoda xristian dini bizning hozirgi tasavvurimizga qaraganda ancha kengroq yoyilganligini ko'rsatadi.

Samarqanddagi Registon maydonidagi qazishmalar davrida 4,5-5,5 m chuqurlikda pishiq g'ishtdan qurilgan to'rt burchakli qabrlar topilgan bo'lib, ulardan odam suyaklari topilgan. Qabrlarga ko'milganlardan birining yonidan metallardan yasalgan xochsimon buyum ham topilgan. Bu qabrlarning atrofida bir xona ham bo'lib, uning yeriga sirlangan mayolika (koshin) li g'ishtlar xoch shaklida terib chiqilgan. Tadqiqotchilarning xulosalariga ko'ra, topilmalar nasroniylarning qabrlari va cherkovi qoldiqlaridir.

Eron va Markaziy Osiyoda bir maromda rivojlanib va kuchayib borayotgan xristianlik arablar istilosi oqibatida tanazzulga yuz tutdi. Zardushtiylik davlatning rasmiy dini maqomida bo'lgan sosoniylar Eronida xristianlik shunchalik kuchayib ketganki, ba'zi bir olimlarning fikrlaricha u zardushtiylik o'rnini egallashiga ozgina qolgan, ammo bu jarayonni arablar istilosi tamoman to'xtatgan.

Ancha keyingi vaqtlarda, asosan X asrda Buxorodagi BaniXanzal masjidi o'rnida, qachonlardir xristian cherkovi bo'lganligi to'g'risida ma'lum qilinadi. Umuman olganda, bu musulmonlar uchun oddiy hol bo'lgan. Misol uchun, somoniylar davrida Tarozdagi mahalliy ibodatxona masjidga aylantirilgan. Buxoroda xristianlik dini bilan bog'liq quyidagi ma'lumotlar muhim ahamiyatga ega. Narshaxiy o'zining "Buxoro tarixi" asarida keltirishicha, Attaron darvozasi yaqinida xristianlarning cherkovi bo'lib, u Buxoro va uning atrofidagi bu din vakillarining markaziy tashkiloti hisoblangan. Arablar Buxoroni bosib olganlaridan so'ng bu cherkov buzilib, o'rniga masjid qurilgan. Bu haqda Narshaxiy ham zardushtiylik kalisi (ibodatxona)si bo'lgan deb qayd etadi.

Shuni ta'kidlash lozimki, VII-VIII asrlarda Sharqiy Turkiston va Xitoydagi sug'diy va turkiy jamoalar orasida xristianlikning keng yoyilishida diniy adabiyotlar

katta rol o'ynagan. Xristianlik ta'limotiga oid asarlar suryoniy yozuvi (estrangalo) asosida sug'd tiliga o'girilgan⁷.

Somoniylar davrida xristianlar uchun og'ir damlar boshlangan. Bu davlatda islomning rasmiy din sifatida qabul qilinishi boshqa har qanday diniy e'tiqodlarning rivojlanish yo'llarini tamoman yopib tashladi. Arablar hukmronligi sharoitida ham faoliyat yuritgan boshqa dinlar ibodatxonalari, shu jumladan xristian cherkovlari ham bu davrda siquvga olinadi. Ismoil Somoniyning shimolga yurishi natijasida Taroz va Merki shaharlaridagi xristian cherkovlari musulmonlar masjidlariga aylantiriladi.

Tarixiy manbalardan ma'lumki, xristianlar XIV asrlargacha Sug'dda hayot kechirganlar va hech bir tashqi tazyiqsiz asta-sekinlik bilan islom diniga singib ketgan.

Shunisi e'tiborliki, islom dinigacha Markaziy Osiyo mintaqasida turli diniy e'tiqodlar birgalikda amalda bo'lgan, hududlardagi xalqlar turli dinlarga sig'ingan, lekin shunga qaramasdan dinlarning hech biri davlat dini miqyosiga chiqolmagan. Bu o'lkada, hozirgi zamon iborasi bilan aytganda diniy e'tiqodlar erkinligi hukm surgan.

Sug'dda barcha dinlar, jumladan xristianlik dini vakillari ham o'zaro hamjihatlikda yashaganlar. Xristianlik dini vakillari Sug'dning barcha shaharlarida o'z tarafdorlariga ega bo'lganlar va diniy cherkovlar faoliyat ko'rsatgan.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Никитин А. Б. Христианство в Центральной Азии (древность и средневековье). Восточный Туркестан и Средняя Азия, М., 1984
2. Богомолов Г.И., Буряков Ю.Ф., Жукова Л.И., Мусакаева А.А., Шишкина Г.В. Христианство в Средней Азии // Из истории древних культов Средней Азии. Христианство. Ташкент, 1994.
3. Буряков Ю. Ф. Христианство в Средней Азии в древности и средневековье/ Культура народов Центральной Азии. Религия и демократия. Самарканд: МИЦАИ, 1999.
4. Бартольд В.В. О христианстве в Туркестане в домонгольский период. // Соч.т.2. ч.2. М 1964.
5. Shoira Amriddinovna Indiaminova. (2023). Sughd Writing. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences*, 16
6. Бердимуратов А.Э., Реутова М.А. Серебряные браслеты из Сулаймон тепе // ТД Международной конференции «Археология, история и культура Средней Азии». Ташкент, 2002.
7. Наршахий, Абу Бакр Мухаммад ибн Жаъфар. Бухоро тарихи / А. Расулов тарж. Тошкент: Фан, 2005.

⁷ Наршахий, Абу Бакр Мухаммад ибн Жаъфар. Бухоро тарихи / А. Расулов тарж. Тошкент: Фан, 2005.

**INTEGRATION OF COMPUTER GAMES INTO THE LEARNING
PROCESS OF PRIMARY SCHOOLS: MODELS AND STRATEGIES.**

Tadjimatova Orzukhon Akbarjanovna

Tashkent International University of Chemistry

Master's Program: 2nd year

Group: MPRI-8 R

Code and Title of Master's Specialty: 70110501 - M.Sc. Theory and Methods of
Primary Education.

Annotation

This article explores the possibilities and strategies for integrating computer games into the primary school educational process. The study examines the educational effectiveness of games, their role in enhancing students' engagement, and their potential to motivate learners. A mixed-methods approach was utilized, including pre- and post-intervention assessments, teacher interviews, and classroom observations. The findings indicate that game-based learning can significantly improve academic performance and cognitive skills while highlighting challenges such as technical limitations and teacher preparedness.

Keywords: Computer games, gamification, primary education, learning strategies, student engagement.

Introduction

In the modern era, the integration of digital technologies in education has become a fundamental aspect of teaching and learning. Among these technologies, computer games have garnered significant attention for their ability to engage students and provide interactive learning experiences. While traditionally perceived as entertainment, computer games possess untapped potential to enhance cognitive, social, and emotional development, particularly in primary school students.

Primary school education plays a crucial role in shaping foundational skills, including literacy, numeracy, and problem-solving abilities. However, traditional teaching methods often fail to maintain students' attention and motivation. Gamification—the use of game elements and design in non-game contexts—has emerged as a promising solution to this challenge. By integrating elements such as rewards, challenges, and interactive narratives, gamification can transform learning into an engaging and rewarding experience.

Despite its potential, the adoption of game-based learning in primary schools is not without challenges. Concerns include the lack of teacher training, limited access to technology, and the perceived risk of excessive screen time. Moreover, the absence of

structured models and strategies for implementing computer games in educational settings further complicates their integration.

This study seeks to address these gaps by exploring effective models and strategies for incorporating computer games into primary school curricula. It investigates the following research questions:

1. How can computer games be used to enhance learning outcomes in primary education?
2. What are the most effective gamification models for primary school students?
3. What challenges might educators encounter, and how can they be mitigated?

By analyzing data from a mixed-methods study involving students, teachers, and classroom activities, this research aims to provide practical recommendations for educators and policymakers. The ultimate goal is to establish a framework that leverages the educational potential of computer games to create a dynamic and inclusive learning environment.

Methods

This research adopts a mixed-methods approach to examine the integration of computer games into primary school education. The methodology is designed to assess both the quantitative impact on learning outcomes and the qualitative experiences of students and teachers.

Participants

The study involved 150 students aged 6–10 years from three different primary schools. The schools were selected based on their willingness to participate in game-based learning interventions and their access to digital tools. Additionally, 10 teachers were involved to provide feedback on the implementation process.

Procedure

A six-month intervention program was developed where students engaged in computer-based educational games integrated into their curriculum. These games focused on enhancing skills in mathematics, language arts, and critical thinking. Teachers were trained to facilitate these activities, ensuring alignment with educational objectives.

Data Collection

Quantitative Data: Pre- and post-intervention assessments were conducted to measure academic performance. Standardized tests were used to evaluate improvements in literacy and numeracy.

Qualitative Data: Semi-structured interviews with teachers and focus group discussions with students were conducted. Classroom observations were carried out to understand how students interacted with the games.

Surveys: Students completed surveys to capture their engagement levels, while teachers provided feedback on the usability and effectiveness of the games.

Analysis

Quantitative data were analyzed using paired t-tests to determine statistical significance in learning improvements. Qualitative data were examined through thematic analysis to identify patterns and insights related to student engagement and teacher experiences.

Results

1. Improved Learning Outcomes

Students participating in game-based learning showed a 20% improvement in test scores compared to the control group. Subjects such as mathematics and reading comprehension experienced the most significant gains.

2. Increased Engagement

Engagement levels, as reported through surveys, increased by 35%. Students reported finding lessons more enjoyable and interactive, which motivated them to participate actively.

3. Enhanced Cognitive Skills

Specific games, such as puzzles and simulations, fostered critical thinking and problem-solving skills. Teachers noted that students demonstrated improved creativity and decision-making abilities during game-based activities.

4. Challenges Encountered

Technical Issues: Limited access to devices and occasional software glitches hindered smooth implementation.

Teacher Preparedness: Some educators expressed difficulty in integrating games into lesson plans due to a lack of training.

Screen Time Concerns: Parents and educators raised concerns about excessive screen time, necessitating balanced use of game-based tools.

Discussion

The results of this study confirm the potential of computer games to enhance primary education. The significant improvement in test scores and engagement metrics underscores the effectiveness of gamification in fostering academic success and cognitive growth.

Educational Implications: The use of games can address the challenges of traditional teaching methods by offering personalized and interactive learning experiences. This approach also supports differentiated instruction, catering to diverse learning styles.

Challenges and Solutions: While technical and pedagogical barriers exist, providing teacher training and investing in digital infrastructure can mitigate these challenges. Moreover, developing structured guidelines for screen time can address concerns about its overuse.

Future Research: Longitudinal studies are needed to assess the sustained impact of game-based learning on academic performance and social-emotional development. Expanding the research to include diverse school settings can also provide a broader understanding of its applicability.

This study demonstrates that integrating computer games into the primary school curriculum is not only feasible but also beneficial when implemented thoughtfully and strategically. By addressing existing challenges, educators can harness the full potential of gamification to create dynamic and effective learning environments.

References

1. Gee, J. P. (2007). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan.
2. Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.
3. Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). "Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Review of Educational Research*, 86(1), 79–122.
4. Squire, K. (2011). *Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age*. Teachers College Press.
5. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). "From Game Design Elements to Gamefulness: Defining 'Gamification'." In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15).
6. Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). "Foundations of Game-Based Learning." *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283.
7. Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). "The Effects of Modern Math Computer Games on Learners' Math Achievement and Math Course Motivation in a Public High School Setting." *Computers & Education*, 55(2), 427–443.
8. Shaffer, D. W. (2006). *How Computer Games Help Children Learn*. Palgrave Macmillan.
9. Novak, E., & Tassell, J. L. (2017). "Using Video Game Play to Improve Education-Majors' Mathematical Performance: An Experimental Study." *Computers in Human Behavior*, 70, 317–324.
10. Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). "The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach." *Motivation and Emotion*, 30(4), 344–360.

**Zamonaviy dizel dvigatellarining Common rail tizimida hosil bo'ladigan
zararli moddalar va ularni bartaraf etish yo'llari.**

Xidirov Muso Qaxramon o'g'li

Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti, Transport vositalari muhandisligi
kafedrasida assistenti

ANNOTATSIYA

Hozirgi kunda atrof-muhiti o'zgarishiga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlab unga qarshi kurashish eng muhim omillardan biri desak mubolag'a bo'lmaydi. Avtotransport tarmog'ining atrof-muhitga zararli ta'sirini kamaytirish uchun avtomobillar uchun muqobil energiya manbaidan foydalangan holda atrof-muhitga chiqadigan zararli gazlarni qisman bo'lsa ham kamaytirish ustuvor vazifa hisoblanadi. Mazkur maqolada zamonaviy avtomobillar dvigatelida yoqilg'i ta'minlash tizimida Common rail tizimidan foydalanib chiqindi gazlar tarkibidagi zararli moddalarning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish usullarini ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar: Avtotransport tarmog'i, avtomobil, ekologiya, atmosfera, chiqindi gazlar.

ABSTRACT

It is no exaggeration to say that one of the most important factors is to identify the factors affecting environmental change and fight against it. In order to reduce the harmful effects of the transportation network on the environment, it is a priority to reduce the harmful gases released into the environment by using an alternative energy source for cars. In this article, we consider ways to reduce the impact of harmful substances in exhaust gases on the environment using the common rail system in the fuel supply system of modern cars.

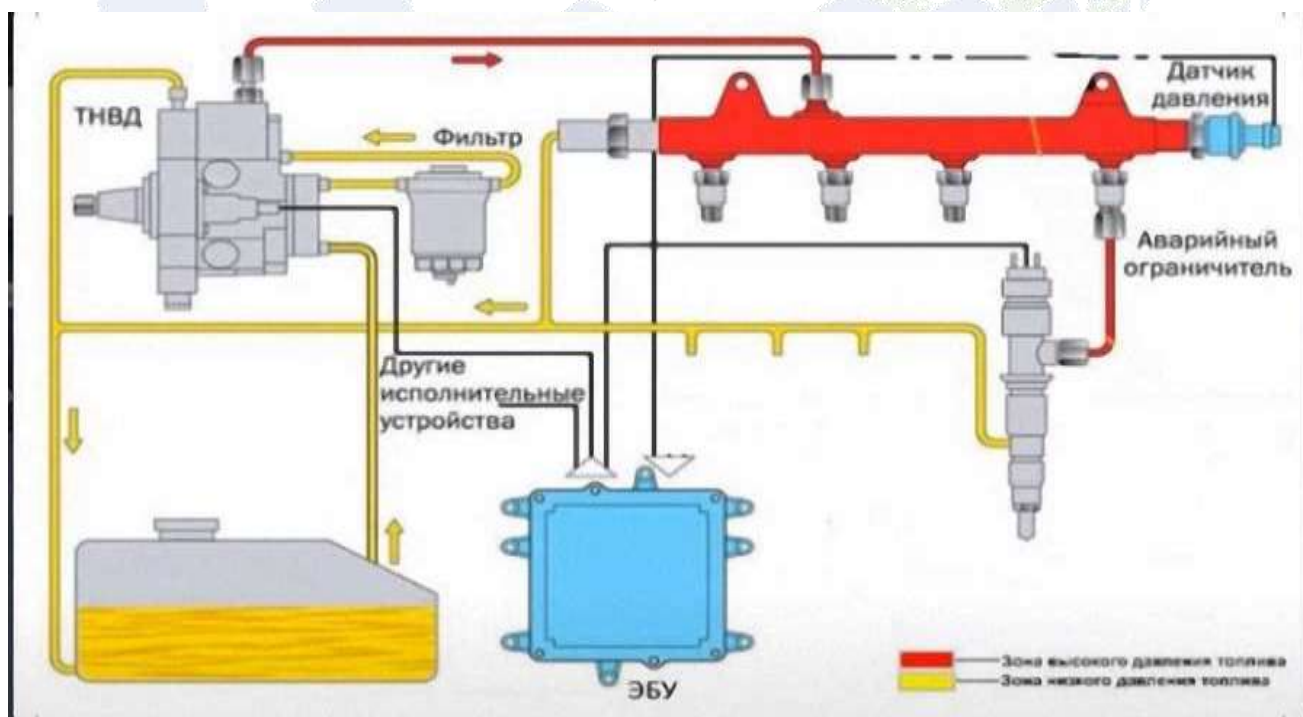
Key words: Motor transport network, automobile, ecology, atmosphere, exhaust gases.

Kirish. Hozirgi kunda atrof-muhiti o'zgarishiga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlab unga qarshi kurashish eng muhim omillardan biri desak mubolag'a bo'lmaydi. Avtotransport tarmog'ining atrof-muhitga zararli ta'sirini kamaytirish maqsadida avtomobillar uchun muqobil energiya manbaidan foydalangan holda atrof-muhitga chiqadigan zararli gazlarni qisman bo'lsa ham kamaytirish ustuvor vazifa hisoblanadi. Biz bu jarayonni common rail tizimida ko'rib chiqishimiz mumkin, Common Railning ekologik tozaligini diqqat bilan ko'rib chiqishga arziydi. Birinchi va juda muhim afzallik – yoqilg'i yonishi paytida maksimal samaradorlik. Dizel dvigateli optimal rejimda, to'liq quvvat bilan ishlay boshlaydi. Ushbu ish printsipi tufayli zaharli kimyoviy

moddalarning havoga chiqarilishi sezilarli darajada kamayadi. Common Rail yoqilg‘i ta‘minlash tizimi dizel dvigatellari uchun eng zamonaviy variantlardan biri bo‘lib, bugungi kunda barcha Evropa avtomobil ishlab chiqaruvchilari rioya qilishga majbur bo‘lgan ekologik standartlarni doimiy ravishda kuchaytirishning asosiy yo‘llaridan biridir. Ushbu standartlar chiqindi gazlardagi zararli moddalarning ruxsat etilgan maksimal miqdorini tartibga soladi va har bir yangi standart bilan bu miqdor kamroq va kamroq bo‘lib, ishlab chiqaruvchilarni talablarga rioya qilishning yangi usullarini izlashga majbur qiladi. Common Rail yonilg‘i tizimida yoqilg‘i silindrga yuqori bosim ostida yetkazib beriladi, bu dvigatelning optimal rejimda ishlashiga, yoqilg‘i sarfini 15% ga kamaytirishga va dvigatel quvvatini deyarli 40% ga oshirishga imkon beradi.

Common rail tizimining ishlash prinsipi, afzalliklari va kamchiliklari.

Ishlash printsiptiga ko‘ra, Common Rail eski energiya tizimlariga o‘xshaydi: kuchaytirgich nasosi bakdan yoqilg‘ini oladi, uni yuqori bosimli nasosga yetkazib beradi, bu esa o‘z navbatida yoqilg‘ini purkaydigan injektorlarga yonilg‘i yetkazib beradi va Injektorlari orqali kerakli vaqtda silindrlarga yonilg‘i kiritib berish vasifasini bajaradi. Common Railning dizayn xususiyati yonilg‘i akkumulyatorining mavjudligi. Bu eski tizimlarda mavjud emas, Common Railda akkumulyator yonilg‘i quyish nasosi va injektorlar o‘rtasida joylashgan. Agar ilgari yuqori bosimli nasosi yoqilg‘ini injektorlarga tarqatgan bo‘lsa, u holda Common Railda nasos faqat yuqori bosim ostida yonilg‘ini akkumulyatorga saqlaydi va undan yoqilg‘i injektorlariga taqsimlanadi.



1-rasm: Common rail tizimining tuzulishi.

Common rail tizimidagi bosim elektron boshqaruv bloki tufayli bir xil darajada saqlanadi. Yoqilg‘i pompasining ishlashini o‘zgartirib, ushbu qurilma tizimdagi bosimni saqlab turishga imkon beradi. Dvigatel qaysi rejimda ishlayotganiga qarab, u elektromagnit yoki piezoelektrik klapanlar bilan jihozlangan injektorlarga turli xil impulslarni beradi va shu bilan ularning ishlashini tartibga soladi.

Dizel ish faoliyatini optimallashtirish, chiqindi gazlardagi zararli moddalar darajasini pasaytirish va yoqilg‘i sarfini kamaytirishdan tashqari, Common Rail yonilg‘i tizimi bilan jihozlangan dvigatel boshqa afzalliklarga ega. Bu dvigatelning ishlashi paytida shovqinning past darajasi, bu momentning oshishi tufayli erishiladi; benzinli dvigatellarga nisbatan yuqori dinamika; ta‘mirlash qulayligi.

Common rail tizimining kamchiliklari doimiy ravishda faqat yuqori sifatli yoqilg‘idan foydalanish zarurati: bunday dvigatellarning injektorlari aniqlik bilan ishlab chiqariladi va tasodifan yoqilg‘iga tushgan begona mikrozaralar ularni buzishi yoki o‘chirib qo‘yishi mumkin. Va bu butun dizel yoqilg‘isi tizimiga to‘liq zarar etkazishi mumkin. Biroq, nosozlik bo‘lsa, yoqilg‘i tizimini yangisiga almashtirish shart emas: ko‘pincha kerakli ta‘mir talab nosoz qismlarni almashtirish orqali uni juda qisqa vaqt ichida tiklash mumkin. Injektorlarni ta‘mirlash ixtisoslashtirilgan xizmat ko‘rsatish stantsiyalari tomonidan amalga oshiriladi va ular bu maqsadda injektorni ta‘mirlash stendidan foydalanadilar.

Common rail tizimining atrof-muhit muhofazasiga ta‘siri. Ishlab chiqarish rivojlanayotgan hozirgi vaqtda ekologik muammolarni hal qilish butunjahon iqtisodiy siyosatining ajralmas qismi bo‘lib hisoblanadi. Avtomobillarning atrof-muhitga salbiy ta‘sirini kamaytirish maqsadida dvigatellarning yangi modellarini

yaratish, dvigatellarning ish jarayonlarini takomillashtirish, optimal rejimlarni tanlash, yonilg'i ta'minot va o't oldirish tizimining parametrlarini optimallashtirish ustida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Zaharli moddalarni kamaytirishning asosiy yo'llaridan biri avtomobillarda yonilg'i sarfini to'g'ri rostlash, chiqayotgan gazlarni nazorat qilish va neytrallashtirishdir. Avtomobil dvigatelidan chiqayotgan gazlar tarkibidagi uglerod oksidi organizmda kislorod yetishmasligiga sabab bo'ladi, nerv tizimi ishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. SO₂, NO_x va Sn lar asosan ko'z, burun, og'iz va o'pkaga yomon ta'sir ko'rsatadi. Benzapiren rak kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

Avtomobillarda injektor va Common Rail tizimlarining o'rnatilishi yonilg'i sarfini va gazlar tarkibidagi zaharli moddalarni ancha kamaytirdi.

Shunday qilib, xulosa qilish uchun aytishimiz mumkinki, Common Rail tizimiga ega dizel dvigatelli avtomobilni sotib olish nafaqat atrof-muhitni tejash, balki uning egasiga yoqilg'i sarfini tejash imkonini beradi.

Muammoni hal qilish yo'llari. Zamonaviy dunyoda avtomobil transportining ekologik muammolari muqarrar. Ammo har tomonlama va global miqyosda harakat qilsak, ularni hal qilish mumkin.

Avtotransportning (AT) ekologik xavfsizligini oshirish eng dolzarb muammo hisoblanadi. Uni hal qilish uchun bir necha asosiy usullar mavjud:

- avtomobillarda yonilg'i sarfini kamaytirish;
- dvigatellarning tubdan yangi tuzilmalarini qo'llash;
- yonilg'i sifatini oshirish va qo'shimchalar qo'shish;
- ekologik xavfsiz yonilg'idan foydalanish;
- zararli emissiyalarni yo'q qilish yoki neytrallashtirish;
- avtomobil massasini kamaytirish va uning aerodinamik shakllarini yaxshilash;
- dvigatelni barcha tizimlarini diagnostika qilish va sozlash

Avtomobillarning ekologik xavfsizligi, asosan, ularning yonilg'i sarf-xarajatlari xususiyati bilan belgilanadi, ya'ni, mashina qanchalik kam uglevodorod yonilg'isini talab qilsa, atmosferaga chiqindi gazlari bilan kamroq ekologik zarar yetkaziladi. Yonilg'i sarfi teng xolatida, zaharli va zararli moddalarning emissiyasi miqdori kamroq bo'lgan avtomobil eng ekologik xavfsiz avtomobil xisoblanadi. Ekologik avtomobillarga common rail tizimida ishlovchi dizel dvigatelli avtomobillarni ko'rsatishimiz mumkin.

Xulosa qilib aytganda, yuqorida sanab o'tilgan usullarning maksimal kombinatsiyasidan foydalangan holda eng katta ekologik ta'sirga erishish mumkin. Bundan tashqari, Avtotransportda zararli moddalar chiqindilarining zaharliligini kamaytirishning zamonaviy usullarini joriy etish atrof-muhitga iqtisodiy zararni kamaytirish va aholining kasallanish xavfini kamaytirish imkonini beradi.

Avtomobillarda injektor va Common Rail tizimlarining o'rnatilishi yonilg'i sarfini va gazlar tarkibidagi zaharli moddalarni ancha kamaytirdi.

Shunday qilib, xulosa qilish uchun aytishimiz mumkinki, Common Rail tizimiga ega dizel dvigatelli avtomobilni sotib olish nafaqat atrof-muhitni tejash, balki uning egasiga yoqilg'i sarfini tejash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Xidirov, M. Q. o'g'li. (2023). Avtotransport tizimida chiqindi gazlar tarkibidagi zararli moddalarning atrof-muhitga ta'siri. Educational Research in Universal Sciences, 2(3), 543– 548.
2. Q.M. Sidiknazarov, E.A. Asatov, M.Z. Musajonov, Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. TAYI professori Sidiknazarov Q.M. tahriri ostida. – T.: Voris-nashriyot, 2008. 5606.
3. Shodmonov G'.D., Xidirov M.Q. Avtotransport chiqindi gazlari zararliligini kamaytirishning zamonaviy usullari // International conference on innovative development of education” 2022/18. p. 140-147.
4. Raxmanov , A. A., & Xidirov , M. Q. (2023).// Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish ishlarini tashkil etish texnologiyasi.// Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 518– 522.
5. Xidirov, M .Q . (2024). // Avtomobillardan chiqayotgan zaharli gazlarning atrof-muhitga ta'siri. // Educational Research in Universal Sciences, 3(2), 75–79.
6. Xidirov, M. Q. (2023). // Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatishni tashkil etish texnologiyasi//. Educational Research in Universal Sciences, 2(9), 282–288.
7. www.ziyonet.uz

PRONUNCIATION INSTRUCTION: AN ESSENTIAL ASPECT OF
LANGUAGE TEACHING

Kosimova Aziza Mamayusupovna

Student of Termiz state pedagogical institute

azizaqosimova004@gmail.com

Teacher: Nuriddinova H.B

Annotation: This article examines the significance of pronunciation instruction as a vital component of language teaching. It highlights the role of pronunciation in improving intelligibility, building confidence, and enhancing communication skills among language learners. The study explores key aspects of pronunciation, including segmental and suprasegmental features, and discusses effective teaching methodologies such as communicative approaches, technology-assisted learning, and task-based practices. It also addresses common challenges, including L1 interference, regional accents, and learners' psychological barriers. By emphasizing the importance of integrating pronunciation into language curricula, the article provides practical strategies for overcoming these challenges and fostering more natural and fluent speech. This research underscores the need for prioritizing pronunciation in language education to support learners in achieving clearer and more effective communication.

Keywords: Pronunciation instruction, phonetic features, segmental features, suprasegmental features, intonation, stress patterns, collocations, minimal pairs, language fluency, L1 interference, communicative approaches, technology-assisted learning, pronunciation challenges, listening skills, feedback and correction, language teaching methods

Introduction

Pronunciation instruction plays a crucial role in language learning, as it directly influences effective communication. Proper pronunciation enables language learners to be understood by native speakers, helps them develop confidence in speaking, and improves their overall language proficiency. However, pronunciation instruction often faces challenges due to the complexities of phonetic systems, regional accents, and the influence of the learner's native language. This paper explores the significance of pronunciation instruction, its methodologies, and the challenges involved in teaching correct pronunciation.

1. The Importance of pronunciation instruction

Pronunciation is an integral component of language learning because it impacts both speaking and listening skills. Poor pronunciation can lead to misunderstandings and communication barriers, even if the learner has an extensive vocabulary and good grammar. Effective pronunciation instruction helps learners develop clear speech patterns that align with the target language's phonetic rules, promoting better comprehension and smoother communication.

Additionally, pronunciation instruction can assist learners in:

Enhancing intelligibility: Clear pronunciation allows others to understand the speaker without effort.

Building confidence: Knowing how to pronounce words correctly increases learners' confidence to speak in real-life situations.

Cultural understanding: Mastery of pronunciation also involves understanding the rhythm, intonation, and stress patterns unique to a language, which are vital for conveying meanings appropriately in different cultural contexts.

2. Key aspects of pronunciation instruction

Effective pronunciation instruction focuses on several key elements:

Segmental features: These involve the individual sounds of the language, such as vowels, consonants, and their combinations (e.g., ship vs. sheep in English). Understanding these features helps learners pronounce individual words accurately.

Suprasegmental features: These include aspects like stress, intonation, pitch, and rhythm, which affect the meaning and flow of speech. For example, rising intonation at the end of a question in English (Are you coming?) versus a statement (You are coming).

Minimal pairs: Teaching pairs of words that differ by only one sound (e.g., bat vs. pat) helps learners distinguish between sounds that are difficult to pronounce or perceive.

Word stress and sentence stress: Learning where to place stress in words and sentences is essential for clarity, as incorrect stress can change the meaning of a word or sentence in English. For instance, the noun record vs. the verb record is distinguished by stress.

3. Approaches to pronunciation instruction

Several teaching methods have been developed to effectively teach pronunciation:

Traditional approaches: These often focus on drilling sounds and repeating words and phrases. The emphasis is placed on accuracy, with little consideration for fluency or natural communication.

Communicative approaches: These focus on integrating pronunciation instruction into authentic communicative contexts, emphasizing fluency over perfect accuracy. Learners practice pronunciation through conversations and interactive activities, fostering natural speech patterns.

Technology-assisted learning: With advancements in technology, tools like language apps, speech recognition software, and online courses have made pronunciation instruction more accessible. These tools provide learners with immediate feedback on their pronunciation, helping them to self-correct.

Task-based approaches: These methods integrate pronunciation practice into real-life tasks, where learners focus on using language for communication rather than perfect pronunciation. For example, learners may participate in role-plays or debates where pronunciation is practiced in context.

4. Challenges in pronunciation instruction

Pronunciation instruction faces several challenges, including:

L1 interference: Learners' first language (L1) often influences their pronunciation of the target language, especially in sounds that do not exist in their native language. For instance, a French speaker might struggle with English th sounds, while a Japanese speaker might have difficulty with English l and r distinctions.

Regional accents and variations: In languages like English, where there are multiple accents and pronunciations (e.g., American vs. British English), deciding on which pronunciation standard to teach can be a challenge.

Lack of explicit instruction: In many language courses, pronunciation is not given enough emphasis, leading learners to neglect it while focusing more on grammar and vocabulary.

Motivation and confidence: Learners may feel self-conscious or demotivated about their pronunciation, especially when they perceive that it does not meet native-like standards. Overcoming these psychological barriers is an essential part of pronunciation instruction.

5. Practical strategies for effective pronunciation teaching

To overcome the challenges of pronunciation instruction, teachers can implement the following strategies:

Focus on problematic sounds: Identify and target sounds that are difficult for learners based on their L1 and practice them through repetition and minimal pair exercises.

Use of visual aids: Visual tools like mouth diagrams and videos showing how to position the tongue and lips for specific sounds can help learners understand the physical aspects of pronunciation.

Promote listening skills: Encourage learners to listen to native speakers and practice mimicking their pronunciation. This can be done through media such as movies, podcasts, and songs.

Feedback and correction: Provide constructive feedback on pronunciation errors, focusing on both segmental and suprasegmental aspects. Correcting mistakes gently and offering opportunities for self-correction will help learners improve gradually.

Relevance of the research

Pronunciation instruction is a critical aspect of language teaching, directly influencing learners' ability to communicate effectively. In a globalized world where people from diverse linguistic backgrounds interact daily, clear and intelligible pronunciation is essential for mutual understanding. The significance of pronunciation instruction has grown, especially in second language acquisition, as mispronunciation can lead to communication breakdowns, regardless of one's proficiency in grammar or vocabulary.

In addition, with the rise of digital communication platforms, language learning tools, and technological advancements, there is an increasing demand for effective and accessible pronunciation teaching methods. Despite technological aids, many learners still struggle with pronunciation, particularly with sounds that are absent in their native language or with language variations (such as different accents and dialects). Therefore, ongoing research in pronunciation instruction helps refine teaching methodologies, addresses challenges in second language acquisition, and enhances both teacher and learner experience.

By exploring the importance and methodologies of pronunciation instruction, this research contributes to a deeper understanding of how to improve language teaching practices and facilitate clearer communication in multicultural and multilingual contexts.

Conclusion

Pronunciation instruction is essential in language education as it enhances both communication and comprehension. A well-rounded approach to pronunciation, integrating both segmental and suprasegmental features, will help learners achieve clearer, more natural speech. While challenges such as L1 interference and regional accents remain, using a variety of teaching methods, including technology-assisted tools and communicative approaches, can make

pronunciation instruction more effective and accessible. By prioritizing pronunciation in language curricula, learners can develop the confidence and skills necessary to communicate effectively in the target language.

References

1. Jones, D. (2011). *The Pronunciation of English: A Course Book*. Cambridge University Press.
2. Underhill, A. (2005). *Sound Foundations: Learning and Teaching Pronunciation*. Macmillan Education.
3. Celce-Murcia, M., Brinton, D. M., & Goodwin, J. M. (2010). *Teaching Pronunciation: A Course Book and Reference Guide*. Cambridge University Press.
4. Levis, J. M. (2005). Changing Contexts and Shifting Paradigms in Pronunciation Teaching. *TESOL Quarterly*, 39(3), 377–397.
5. Derwing, T. M., & Munro, M. J. (2005). Second Language Accent and Pronunciation Teaching: A Research-Based Approach. *TESOL Quarterly*, 39(3), 379-397.

**ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СОВРЕМЕННЫХ МЕДИАРЕСУРСОВ.**

Ахророва Юлдуза Фарух кизи.

Ташкентский государственный педагогический университет имени Низоми,

Студентка 2 курса магистратуры кафедры педагогики жестового языка

Аннотация: Обеспечение преемственности образовательного процесса является важной задачей современного образования. В данном исследовании рассматриваются основные механизмы обеспечения преемственности образовательного процесса с использованием современных медиаресурсов. Эти механизмы включают интеграцию медиа и информационных технологий, которые способствуют созданию непрерывного образовательного пути для учащихся. Использование мультимедийных, аудио- и видеоматериалов, а также виртуальных образовательных платформ помогает обеспечить доступность и эффективность обучения на всех уровнях. Исследование направлено на изучение применения инновационных образовательных технологий и их влияние на организацию образовательного процесса.

Ключевые слова: Преемственность, образовательный процесс, современные медиаресурсы, интерактивное обучение, онлайн-платформы, непрерывность образования, инновационные образовательные технологии.

Преемственность образовательного процесса — это непрерывность и последовательность этапов обучения, обеспечивающая переход от одного уровня образования к другому, а также продолжение процесса обучения на всех этапах. В условиях цифровизации и активного использования информационных технологий обеспечение преемственности становится особенно актуальным. Одним из важнейших механизмов преемственности является использование современных медиаресурсов, таких как онлайн-платформы, мультимедийные и интерактивные материалы.

1. Роль медиаресурсов в обеспечении преемственности

Современные медиаресурсы играют важную роль в обеспечении преемственности образовательного процесса. Мультимедийные и интерактивные материалы (видео, презентации, анимации) позволяют сделать учебный процесс более доступным и интересным. Они способствуют лучшему

усвоению материала, обеспечивая наглядность и доступность информации в любое время и в любом месте.

2. Онлайн-платформы и цифровые технологии

Использование онлайн-платформ и виртуальных образовательных ресурсов позволяет поддерживать непрерывность обучения. Студенты могут получать знания независимо от времени и места. Виртуальные классы, видеоконференции, электронные учебники и материалы способствуют интеграции знаний и обеспечивают плавный переход между различными уровнями образования.

3. Интерактивные и адаптивные учебные технологии

Интерактивные технологии и системы адаптивного обучения позволяют персонализировать образовательный процесс. Такие технологии помогают студентам двигаться в своем темпе, обеспечивая индивидуальный подход к каждому учащемуся. Это способствует лучшему усвоению материала и помогает поддерживать преемственность образования.

4. Преимущества использования медиаресурсов

Использование медиаресурсов в образовательном процессе имеет несколько значительных преимуществ:

Доступность: образовательные материалы можно просматривать в любое время, что способствует гибкости обучения.

Наглядность: видеоматериалы и графика помогают лучше понять и запомнить информацию.

Интерактивность: студенты могут активно участвовать в процессе обучения, выполняя задания и получая мгновенную обратную связь.

Постоянное обновление: медиаресурсы могут регулярно обновляться, обеспечивая доступ к актуальной информации.

5. Проблемы и вызовы

Несмотря на многочисленные преимущества, существует ряд проблем, связанных с использованием медиаресурсов. Это, прежде всего, технические ограничения, недостаток цифровой грамотности у части обучающихся и преподавателей, а также необходимость обеспечения равного доступа ко всем образовательным ресурсам.

Использование современных медиаресурсов является важным инструментом для обеспечения преемственности образовательного процесса. Они позволяют интегрировать различные уровни образования, обеспечивая доступность и эффективность обучения. Важно продолжать развивать и внедрять новые технологии, а также обеспечивать необходимую подготовку как обучающихся, так и преподавателей для успешной реализации этих ресурсов.

Заключение

Современные медиаресурсы играют ключевую роль в обеспечении преемственности образовательного процесса. Их использование позволяет интегрировать различные уровни обучения, обеспечивать доступность и гибкость образовательного процесса, а также делать обучение более интерактивным и персонализированным. Онлайн-платформы, мультимедийные и интерактивные материалы способствуют улучшению восприятия информации и обеспечивают её доступность в любое время и в любом месте. В то же время необходимо учитывать возможные проблемы, такие как технические ограничения и необходимость повышения цифровой грамотности. В будущем важно продолжать развивать и внедрять инновационные образовательные технологии для эффективного обеспечения преемственности образования на всех его уровнях.

Литературы:

1. Макаренко, Т. В. (2019). Использование медиаресурсов в образовательном процессе. Москва: Просвещение.
2. Шаховская, Н. В. (2021). Цифровые технологии в образовании: проблемы и перспективы. Санкт-Петербург: Наука.
3. Гудкова, О. А. (2018). Инновации в образовательном процессе с использованием медиаресурсов. Российский журнал образования, 23(4), 45-52.
4. Петрова, И. И. (2020). Применение цифровых технологий в обеспечении преемственности образования. Образование и наука, 7, 88-95.
5. Борисова, Е. П. (2022). Интерактивные технологии в обучении: от теории к практике. Новосибирск: Сибирское издательство.

QIZILQUM PALEOLIT DAVRI YODGORLKLARI O'RGANILISH
TARIXI.

Pardayev Lazizjon Ahmad o'g'li Samarqand davlat universiteti
Arxeologiya kafedrasida magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada Qizilqum hududidan topilgan paleolit davri yodgorliklaridan biri bolgan Ko'kayoz yodgorligining topilishi va undagi arxeologik topilmalar haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: Qizilqum, nukleus, uchirindi, bifas, qirg'ich, kvarsit, kremniy, levallua, Selet madaniyati, Markaziy Yevropa, A.V. Vinogradov, Yesen 2.

Abstract: This article discusses the discovery of the Kokayoz monument, one of the Paleolithic monuments found in the Kyzylkum region, and the archaeological findings in it.

Keywords: Kyzylkum, nucleus, uchirindi, biface, kergich, quartzite, silicon, levallois, Selet culture, Central Europe, A.V. Vinogradov, Yesen 2.

1999-yilning kuzida O'zbek-Fransuz geografik-arxeologik xalqaro ekspeditsiyasi Markaziy Qizilqumning shimoliy-sharqiy qismidagi Ko'kayoz botig'ida tadqiqot ishlari olib bordi. Ushbu ekspeditsiya ishtirokchisi, O'zR FA Arxeologiya instituti katta ilmiy xodimi M.M. Xo'janazarov tomonidan Ko'kayoz botig'ining shimoliy sohillaridagi uchta punktdan 100 ga yaqin tosh buyumlar yig'ib olingan edi.

1999-yilda topilgan Ko'kayoz 1 yodgorligi shu nomli botiqning shimoliy-g'arbiy sohilida, Ko'kayoz ovulidan 1,5 chaqirim g'arbroqda joylashgan. Arxeologik materiallar tekis va botiqqa qarab biroz egilgan yer yuzasidan yig'ib olingan. Qiyalik bo'ylab tepaga qarab materiallar kamayib, butunlay yo'qolib boradi. Topilmajoyning ustki qatlami 50 sm gacha yetadigan qumlar bilan qoplangan. Tepalikning katta qismi jarliklar bilan kesilib, buzilib ketgan. Bu yerdan yig'ib olingan tosh buyumlar orasidan 20 ta artefakt aniqlangan. Ushbu toshlar orasida nukleuslar, uchirindilar, bittadan bargsimon tipdagi bifas va qirg'ich aniqlangan. Ushbu buyumlarni yasashda xom-ashyo sifatida kulrang kvarsit va ba'zan jigarrang kremniydan foydalanilgan.

Ko'kayoz 1 to'plamining nukleuslari 3 dona bo'lib, ular orasida bitta ko'p zarb maydonli, bitta uchirindilar chaqmoqlashga mo'ljallangan levallua tipidagi o'zak va bitta ikki zarb maydonli nukleus aniqlangan. Qolgan buyumlar orasida 15

ta uchirindi bo‘lib, ulardan 7 tasi butun (2 ta yirik, 4 ta o‘rta hajmli va 1 ta mayda uchirindilar), 2 dona levallua tipidagi hamda 6 ta proksimal qismi singan uchirindilardan iborat. Butun uchirindilarning zarb maydonchalari xarakteriga ko‘ra asosan tekis maydonchali, ammo chiziqsimon va fasetkalashtirilgan tipdagilari ham mavjud. Bundan tashqari, to‘plamning uchirindilari orasida birlamchi hamda yarim birlamchi va kombeva tipidagilari ham aniqlangan. To‘plam uchirindilari dorsallarining xarakteriga ko‘ra unipolyar, bipolyar hamda ortogonal yo‘nalishdagilari uchratilgan.

Ko‘kayoz 1 kompleksining tosh qurollari bittadan bifas hamda qirg‘ichlardan iboratligi aniqlangan. Bifasning hajmi 143x39x18 mm bo‘lib, kulrang kvarsitdan ishlangan va qoplama yo‘nishlar hamda ikki taraflama retushlar yordamida qirralari ishlov berilgan. Ushbu bifas deyarli o‘zining uzun o‘qi bo‘ylab singan. F. Bord tipologiyasiga asosanib, tadqiqotchilar ushbu bifasni bodomsimon shaklli tipga xos, deb topishib, analogiya sifatida Ustyurtning Yesen 2 to‘plamidagi bifaslar bilan taqqoslashgan.

To‘plamdagi ikkinchi tosh qurol yirik uchirindidan ishlangan bo‘lib, uning hajmi 109x106x26 mm. Uning zarb maydonchasi tekis va orqa tarafga 125° egilgan. Qirg‘ich ham kulrang kvarsitdan ishlangan bo‘lib, uning bo‘rtib chiqqan chap laterali dastavval yo‘nib yupqalashtirilgan, so‘ngra tishsimon retushlar yordamida ishlov berilgan. Ish qirrasining supportiga nisbatan qiyaligi 68° ni tashkil etadi. Qirg‘ichning ish yuzasi bo‘rtib chiqqan va qirradi egri-bugri shaklda.

1999-yilda ochilgan ikkinchi punkt - Ko‘kayoz 2, botiqning shimoliy sohilida, Ko‘kayoz ovulidan 15 km sharqroqda joylashgan. Bu yerdan 67 ta artefakt yig‘ib olingan. Ular orasida nukleuslar, plastinalar, uchirindilar, bifaslar, bir dona qayroqtosh hamda tosh bo‘lakchalari aniqlangan. To‘plamda nukleuslar atigi 4 dona va ular orasida ko‘p zarb maydonli va gardishsimon o‘zaklar mavjud.

Ko‘kayoz 2 kompleksida nukleuslarni uzunasiga unipolyar, kamroq bipolyar hamda radial-markazga intiluvchi tarzda chaqmoqlaganlar. Ba‘zan radial chaqmoqlash levallua texnikasiga o‘sib o‘tgan. Ammo to‘plamda ortogonal chaqmoqlash texnikasi ko‘pchilikni tashkil qiladi. To‘plamdagi yo‘nilg‘ilar dorsallarining xakteri nukleuslar tiplariga to‘liq mos keladi.

Ko‘kayozdagi plastinalar fasetkalashtirilgan va ikki qirrali zarb maydonchalarga ega. Ularning dorsallaridagi izlar birida unipolyar, birida esa ortogonal holatda joylashgan.

Ko‘kayoz 2 kompleksining tosh qurollari ikkita bargsimon bifaslar sinig‘i va bitta qo‘ndoqli bifasdan iborat. Ularning barchasi kulrang kvarsitdan yasalgan.

Chop etilgan materiallarga va rasmlarga ko‘ra Ko‘kayoz 2 bargsimon bifaslari mualliflar tomonidan to‘g‘ri aniqlangan, masalan, qo‘ndoqli bifaslar haqiqatda paleolit davri uchun xarakterlidir.

Ko‘kayoz 3 yodgorligi botiqning shimoliy qirg‘og‘ida, ikkinchi punktdan 5 km sharqroqda joylashgan. To‘plamda 15 ta artefakt aniqlangan bo‘lib, ulardan bittasigina jigarrang kremniydan, qolganlari kulrang kvarsitdan ishlangan. Bu yerdan yig‘ilgan materiallar orasida nukleuslar, plastinalar, uchirindilar hamda bargsimon bifaslarning siniqlari mavjud. Materiallar sonining kam bo‘lganligi uchun mualliflar tomonidan statistik tahlillar amalga oshirilmagan.

To‘plamda 5 ta nukleuslar bo‘lib, ular orasida plastinalar olishga mo‘ljallangan ikki maydonli prizmatik, ko‘ndalang chaqmoqlangan, ko‘p zarb maydonli, protoprizmatik va uchirindilarga mo‘ljallangan levallua tipidagi nukleuslar mavjud.

Ko‘kayoz 3 industriyasida yo‘nilg‘ilar 6 donani tashkil qiladi. Ulardan 3 tasi uchirindi va 3 tasi plastinalardan iborat. Ular to‘plamda mavjud bo‘lgan nukleuslarga to‘liq mos keladi. Plastinalardan biri nukleusning ustki qismidan sindirib olingan texnik yo‘nilg‘i bo‘lib, uning zarb maydonchasi fasetkalashtirilgan va dorsalidagi negativlari unipolyar ravishda joylashgan. Ikkinchi plastina ham uzunasiga unipolyar xarakterdagi dorsalga ega. Uning zarb maydonchasi tekis. Uchinchi plastina proksimal parcha bo‘lib, dorsalidagi izlari parallel-unipolyar ravishda joylashgan. Uning zarb maydonchasi chiziqsimon. Ushbu plastina chap lateralining uch qismida kichik o‘yiq mavjud.

Ko‘kayoz 3 kolleksiyasining uchirindilari zarb maydonchalaridan 2 tasi fasetkalashtirilgan va 1 tasi tekis xarakterga ega. Dorsallarining xarakteriga ko‘ra ushbu uchirindilardan 2 tasi markazga intiluvchi va 1 tasi ortogonal ko‘rinishga ega. To‘plam uchirindilaridan biri Sire aksidenti va ikkitasi levallua tipidagi yo‘nilg‘ilar sifatida tasniflangan.

Bundan tashqari, Ko‘kayoz to‘plamlaridagi bifaslar seriyalarining topilishi O‘rta Osiyo paleolitshunosligida Yesen 2 yodgorligidan keyingi ikkinchi hodisa bo‘lib, ular A.V. Vinogradov ta‘kidlaganidek, bargsimon bifas-tig‘lardir¹.

Ustyurtning Borsa-Kelmes pasttekisligi qirg‘oqlarining janubiy chegaralaridan topilgan va boy arxeologik materiallarni bergan Yesen 2 yodgorligi shu nomli tepalikda joylashgan. U Ye.B. Bijanov² va A.V. Vinogradovlar

¹ Виноградов А.В. Древние охотники и рыболовы среднеазиатского междуречья. М., 1981.-С. 56-57.

² Бижанов Е. Находки памятников палеолита на юго-восточном Устюрте // Вестник КФАН УзбССР, № 3, 1979.- С. 48;

tomonidan 1977-yilda topilgan.³ Ushbu topilmajoy maydoni 90x40 kv metrlik uncha baland bo'lmagan usti tekis tepalikda joylashgan. "Bu yerda kuchli kremniylashgan oxaktoshlarning yemirilayotgan konlari mavjud"⁴. Ammo, Yesen 2 va Shaxpaxti materiallari bilan tanishishimiz shuni ko'rsatdiki, ushbu yodgorliklar materiallari oxaktosh emas, balki fikrimizcha, oxaktoshlashgan ko'l kvarsiti ekanligi ma'lum bo'ldi. Ushbu tosh jinsining sochilib yotgan bo'laklari orasida 200 ta buyumdan iborat tosh kolleksiya yig'ib olingan. Ushbu kolleksiyaning qariyb 15 tasi tabiiy tosh bo'laklari bo'lsa, qolganlari shubhasiz artefaktlardir.

Yesen 2 ustaxonasidan topilgan 15 ta tugallangan tosh qurollarning katta qismi – bu bifasial ishlov berilgan yirik va yupqalashtirilgan bodomsimon bifas – paykonlar hisoblanadi. Ularning ko'pchiligi bifaslarning siniqlaridir va bu hol yodgorlikning xarakterini belgilaydi, ya'ni Yesen 2 ustaxonadir. 1977-yilgi yig'ilgan materiallar orasida saqlanib qolgan yagona butun bifasga qarab ularning shakli va hajmlarini tasavvur qilish mumkin. Qolgan bifaslarning hajmi nisbatan kichikroq va barchasining bir uchi yumaloq hamda qirralari notekis to'liqinsimondir. Bu bifaslar qo'pol va ko'p hollarda qoplama xarakterga ega dag'al yo'nishlar yordamida ishlangan va ba'zan qirralari mayda retushlar bilan tekislangan. Ular butun perimetri bo'ylab o'tkir qirraga ega. Ularning ayrimlarining faqat qirralarigagina yo'nilgan (ba'zan faqat bir yuzadan), ammo bunday buyumlar kam sonli⁵. Ehtimol, ularning bir qismi hali tugallanmagan buyumlardir. Ushbu buyumlar Yesen 2 da bifaslar yasash uchun maxsus yo'nilgan yo'nilg'ilar emas, balki hajmi to'g'ri keladigan kremniylashgan oxaktosh plitkalaridan foydalanilganligini aniqlash imkonini beradi. To'plamdagi bifaslar ko'pchiligining ko'ndalang kesmada yassiligi ham bu haqda guvohlik beradi⁶.

Har ikkala yodgorliklarning tosh buyumlarni yasashda qo'llanilgan xom-ashyosiga e'tibor qaratadigan bo'lsak, Ko'kayoz punktlarida va Yesen 2 da ham tadqiqotchilar ta'kidlaganlaridek, kremniylashgan ohaktoshlar emas, balki ko'l kvarsitidan foydalanilgan. Ma'lumki, ko'l kvarsitlari tinch holatdagi suv havzalarining sohillarida qumlarning birikishi oqibatida hosil bo'ladi. Shu ma'noda aytish mumkinki, har ikkala yodgorliklarda ham xom-ashyo sifatida botiqlarning sohillarida joylashgan ko'l kvarsiti qoyalardan foydalanilgan.

Selet madaniyati Markaziy Yevropadagi mahalliy o'rta paleolitning alohida fasiyasi bo'lib, keyinchalik ushbu industriyalar tashqi ta'sirlar natijasida

³ Виноградов А.В., Бижанов Е.Б. Первые палеолитические находки с Юго-Восточного Устюрта // АО, 1977. М., 1978.- С. 522;

⁴ Ўша ерда, 521 б.

⁵ Бижанов Е. Находки памятников палеолита на юго-восточном Устюрте // Вестник КФАН Узб.ССР, № 72. Ташкент, 1979.- рис. 2, 1, 3;

⁶ Виноградов А.В. Древние охотники и рыболовы среднеазиатского междуречья. М., 1981. -С. 55-56;

leptolitizasiyaga uchragan, chunki mahalliy muste materiallarida soʻngi paleolit elementlari juda zaif boʻlgan.

Selet madaniyati yodgorliklari koʻl yotqizilardagi kvarsit toshlarga ishlov berilgan ustaxonalar boʻlgani uchun ularning industriyalari orasida tugallanmagan va tashlandiq holatdagi bargsimon bifaslar uchraganligi ularning sanasini aniqlash murakkab masaladir. Aynan ushbu taʼrif Koʻkayoz punktlariga ham taalluqlidir.

Selet madaniyatining uchta fazaga ajratilib, uning quyi fazasi muzlik oraligʻi davriga, yaʼni radiometrik jihatdan er. av. 41700 - 37700 yillarga toʻgʻri keladi⁷.

Selet madaniyatning keyingi taraqqiyoti Bukk togʻlarida yaxshi aks etgan boʻlib, ularning tosh qurollari orasida soʻngi paleolit davri elementlari nisbatan ancha oʻsishi kuzatiladi. Ularning radiometrik sanasi er. av. 32580+420 ming yillar bilan belgilangan. Selet madaniyatning ushbu fazasi dastlabki leptolitizasiyalashgan bosqichi boʻlib, u Gʻarbiy Yevropaning orinyak madaniyati bilan zamondoshdir.

Selet madaniyati industriyalarida plastinalar chaqmoqlash indeksi juda past darajadali xarakterlidir (8,3-10,3%). Ushbu taʼrifni ham Koʻkayoz punktlari industriyalariga qoʻllash mumkin. Koʻkayozda garchi, plastinalar olishga moʻljallangan nukleuslar uchrasa-da, plastinalar foizi kam va toʻgʻri qirrali pichoqsimon plastinalar uchramaydi.

K. Valosh Moraviyadagi seletga oid materiallarning leptolitizasiya jarayonlarini mahalliy taraqqiyot natijasida emas, balki orinyak madaniyatining taxsirida sodir boʻlganligini yoqlab chiqdi. Brno shahri yavinidagi Boxunich yodgorligi Moraviyadagi seleta madaniyatining ilk va levallua fasiyasiga oidligi aniqlandi⁸.

Shuningdek, Boxunichning kvarsitdan ishlangan bargsimon bifasli industriyasi oʻrta paleolitdan soʻngi paleolitga oʻtish davrini oʻzida aks ettirishi va u orinyak bilan tengdosh ekanligi qayd etilgan⁹ (Svoboda i Svoboda, 1985).

Shunday qilib, Koʻkayozdagi singari qadimgi koʻllar botiqlari sohillarida hosil boʻlgan kvarsitdan ishlangan bargsimon bifasli va afrim soʻngi paleolit davri elementlariga ega (qirgʻichchalarli) industriyalar Markaziy Yevropa hudularidan koʻplab topilgan. Bunga yuqorida taʼkildangan selet madaniyatiga oid Boxunich, Bobinich va boshqa yodgorliklar materiallari misol boʻla oladi. Tadqiqotchilarning fikriga koʻra, Markaziy Yevropadagi selet madaniyati oʻrta

⁷Alsworth-Jones, P. 1975. The Paleolithic leafpoint assemblages in central and south eastern Europe. Cambridge, Ph. D. Dissertation. 300.

⁸VALOCH K., 1976. Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice. Prague. VALOCH K., 1982. Neue palaolithische Funde von Brno-Bohunice. Casopis Moravkeho Muzea, 67 : 31-47.

⁹SVOBODA J., SVOBODA H., 1985. Les industries de type Bohunice dans leur cadre stratigraphique et ecologique. L'Anthropologie, 89: 505-514.

paleolitning oxirlarida paydo bo'lib, asta-sekin tashqi ta'sirlar natijasida so'ngi paleolit bosqichiga qadam qo'yadi va avvalgi mahalliy an'analarni, ya'ni bifaslar ishlab chiqarishni saqlab qoladi. Markaziy Yevropa hududlarida ham kvarsitdan bifaslar ishlab chiqarilgan ochiq tipdagi yodgorliklar (xuddi Ko'kayozdagi singari) uchtaxonalar deb tan olingan va so'ngra bu bifaslar yodgorliklarga olib ketilgan.

Ko'kayoz komplekslari ustaxonalar bo'lganligi sababli ularda toshga ishlov berishning turli bosqichlarida qoldirib ketilgan tosh buyumlarning uchrashi, ularni texnik-tipologik jihatdan davrini aniqlash masalasini murakkablashtiradi. Ularda qo'pol tosh ushatg'ich yordamida sindirilgan nukleussimon bo'laklardan to yuqori darajada ishlov berilgan (ezish texnikasi yordamida, otjimnaya texnika) tosh qurollar ham uchraydi. Ammo, ular tashqi qoplangan patinasiga ko'ra monoton xarakterda bo'lganligi ularni bir davrga oidligidan guvohlik beradi.

Tosh qurollar orasida so'ngi paleolit davri uchun xos bo'lgan qirg'ichchalar, G.V. Shelinskiy tomonidan selet madaniyati yodgorliklarida qayd etilganidek, tishimon qurollar, ayrim kesgichlar, tosh pichoqlar uchraydi.

A.V. Vinogradov Yesen 2 materiallarini ashel yoki ashel-mustye davri bilan emas, balki o'rta paleolitning oxiri yoki so'ngi paleolit davrining boshlari bilan sanalashni taklif qiladi¹⁰.

Shunday qilib, Yesen 2 industriyasining A.V. Vinogradov tomonidan taklif qilingan sanasiga, ya'ni so'ngi paleolit davrining boshlariga oidligiga qo'shilsa bo'ladi. Ko'kayoz komplekslari avvalo, artefaktlar yuzasini qoplangan patinasi hamda texnik-tipologik jihatdan Yesen 2 industriyasidan yoshroq ko'rinadi.

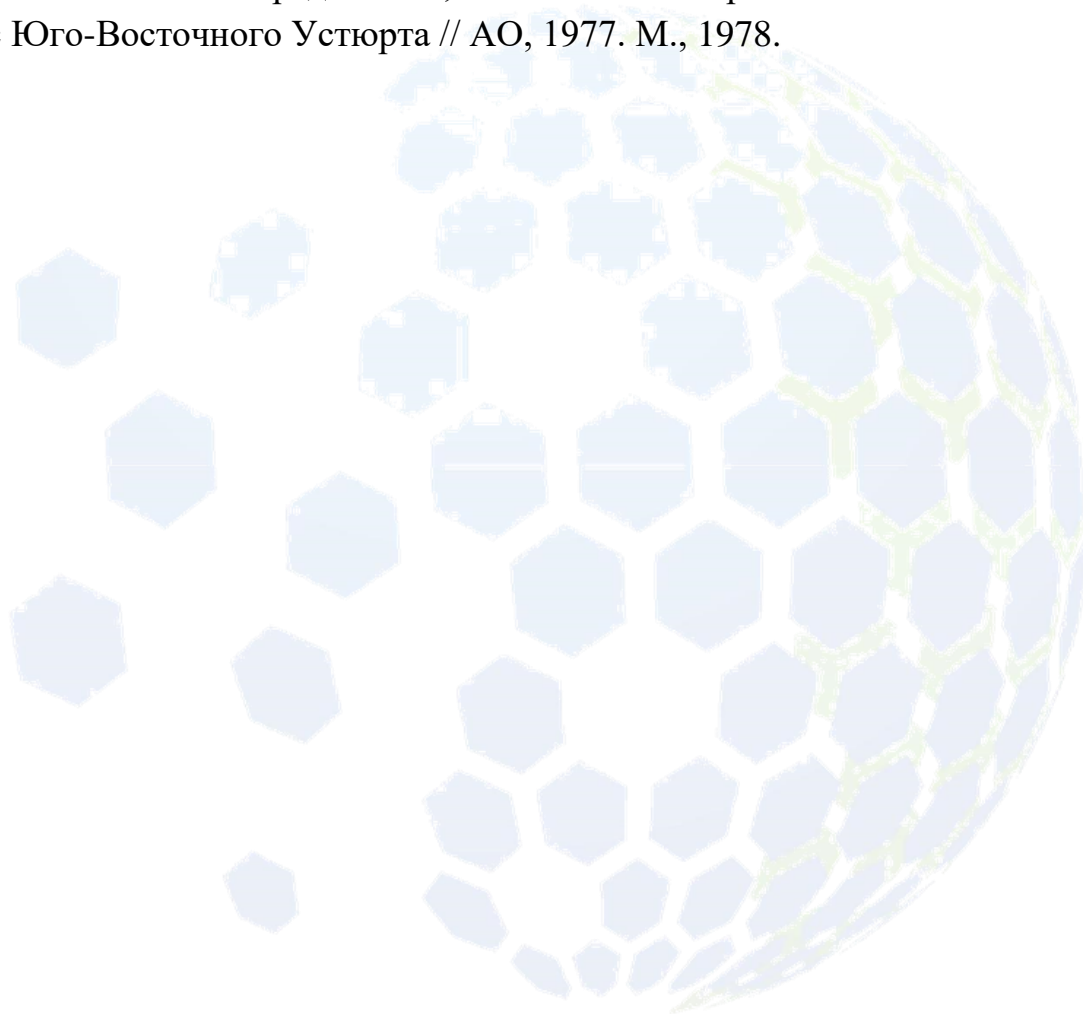
Ko'kayoz industriyalarining genezisi masalasi selet madaniyati yodgorliklari guruhining kelib chiqishi masalasidan ham murakkabroqdir. Chunki, Markaziy Osiyoning boshqa hududlarida Ko'kayozga o'xshash industriyalar uchramaydi. Shuning uchun ushbu masala bugungi kunda ochiq qoldirilmoqda. Nima bo'lganda ham, o'ziga xos Ko'kayoz industriyalarining topilishi O'rta Osiyo hududlarida so'ngi paleolit davrining yana bir ajoyib madaniyati hukm surganligidan dalolat beradi.

1. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

2. Alsworth-Jones, P. 1975. The Paleolithic leafpoint assemblages in central and south eastern Europe. Cambridge, Ph. D. Dissertation.
3. SVOBODA J., SVOBODA H., 1985. Les industries de type Bohunice dans leur cadre stratigraphique et ecologique. L'Anthropologie

¹⁰ Виноградов А.В. Древние охотники и рыболовы среднеазиатского междуречья. М., 1981.-С. 57;

4. VALOCH K., 1976. Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice. Prague. VALOCH K., 1982. Neue palaolithische Funde von Brno-Bohunice. Casopis Moravkeho Muzea
5. Бижанов Е. Находки памятников палеолита на юго-восточном Устюрте // Вестник КФАН Узб.ССР, № 72. Ташкент, 1979.
6. Виноградов А.В. Древние охотники и рыболовы среднеазиатского междуречья. М., 1981.
7. Виноградов А.В., Бижанов Е.Б. Первые палеолитические находки с Юго-Восточного Устюрта // АО, 1977. М., 1978.



THE HISTORY OF ARCHAEOLOGICAL EXPEDITIONS CONDUCTED
IN SAMARKAND

Tursunov Ulug'bek Ismoil o'g'li

Master's student at the Department of Archaeology Samarkand State University

Annotatsiya: Samarqand O'zbekiston hududidagi eng qadimiy shaharlardan biri bo'lib, o'zining boy tarixiga egadir. Bu hududni arxeologik jihatdan o'rganish ishlari, va olib borilgan tadqiqotlarning natijalari ushbu maqolada muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: Afrosiyob, N.V. Xanikov, V.V. Krestovski, shurf, "qazish" ishlari, Maroqand, mudofa devoir.

Abstract: Samarkand is one of the most ancient cities in Uzbekistan, with a rich history. The archaeological study of this area and the results of the research are discussed in this article.

Keywords: Afrosiyob, N.V. Khanikov, V.V. Krestovsky, shurf, "excavation" works, Marokand, defense duty.

For the past 150 years, Samarkand has attracted the attention of archaeologists, historians, orientalists, and other enthusiasts. It is worth noting that the study of the ancient history and culture of Sogdiana began with Russian scholars. The significant role of Samarkand in the history of Central Asia led to the early initiation of research activities in the region compared to other areas. The history of the study of Samarkand and Samarkand Sogdiana can be divided into three periods. Initially, Russian scholars, military personnel, and orientalists began their work by studying Afrasiab and its surroundings. In 1841, N.V. Kharikov, who visited the Bukhara Khanate, provided the topographic map of Samarkand and a classification of Afrasiab.¹ After Samarkand was incorporated into the Turkestan General Governorship, archaeological research on Afrasiab began. Unfortunately, the first excavations carried out by military amateurs were more focused on the search for treasures. The excavations were conducted by digging deep pits, as at that time, archaeological excavation methods had not yet been developed².

¹ Абдураззак Самаркандий “Матлаи саъдайн ва мажмаи бахрайн”. Форс тожик тилидан А. Ўринбоев таржимаси. Тошкент.: ФАН, 1969. 462 б.

² Соколовская Л.Ф. Некоторые итоги изучения керамики Афрасиаба XII века [УД](#) молодых ученых ИА АН РУз. Самарканд. 1993. С. 46-47.

Later, V.V. Krestovskiy, through excavations at Afrasiab, identified the presence of Hellenistic layers at the site. However, the methods of that time did not meet the archaeological excavation standards.

In 1883, the famous Orientalist N.I. Veselovskiy conducted work at Afrasiab. However, the lack of archaeological experience affected the results of his research. The work he conducted can be explained by one piece of evidence: during his four-month fieldwork, Veselovskiy dug small trenches at 109 points of Afrasiab. This method was inconsistent with the excavation techniques required for large city ruins. Nonetheless, Veselovskiy produced an accurate topographical map of Afrasiab, which remains significant to this day.

In 1894-1895, French archaeologist Shaffanjon carried out “excavations” at Afrasiab. Unfortunately, his methods were destructive, as he blew up cultural layers and then collected the materials. The materials he collected are currently housed in the Gime Museum in Paris. In the following years, S.M. Gorshenina took up the study of Samarkand and its surroundings.

The work of V.L. Vyatkin in the study of Samarkand and its surroundings should be especially noted. Vyatkin dated Samarkand to the 4th century BC and refuted the claim that it was referred to as Maracanda in ancient sources.

Thus, until the 1930s, the study of Afrasiab by Russian scholars was based on primitive methods, consisting mainly of initial research.

The second period of the study of Samarkand and its surroundings spans the 1930s to the late 1960s, and it can be divided into two stages. During the first stage of this period, the quality of archaeological research greatly improved. Excavations were conducted not only at Afrasiab but also in surrounding areas. During this time, G.V. Grigoryev’s research in studying the ancient and medieval cultures of the area was highly significant. In the 1930s-1940s, he carefully excavated and stratigraphically analyzed the Toli Barzu site located southeast of Samarkand. Many of his scientific works remain relevant today. Grigoryev's work was the first scientifically methodical excavation in Samarkand. He was the first to highlight that the Dargom Canal had been manually dug and proved that natural streambeds were sometimes used during its construction.

In the second stage of this period, the Academy of Sciences of the Uzbek SSR opened a base in Samarkand, led by A.I. Terenojkin. He soon developed the initial stratigraphy of Afrasiab's ancient culture by cleaning up the old excavations, a classification that later led to significant debates. The mistakes and shortcomings made during that time were later corrected by Terenojkin himself. His main contribution was the identification of cultural blocks in Afrasiab. A.I. Terenojkin

was able to separate the columns of unmixing complexes in a stratigraphic context, and these columns continue to be used in the dating of Afrasiab to this day.³

The complexes found in the lowest layers of Afrasiab are designated as the Afrasiab 1 stage, corresponding to the Achaemenid period (6th-4th centuries BCE). The Afrasiab 2 and 3 stages are associated with the "Saka Hellenistic" periods (4th-2nd centuries BCE), while the Afrasiab 4 stage corresponds to the Kanguy Yuechji period.

In 1958, the third period of Samarkand archaeology began, which is also divided into two stages. The first stage is marked by the declaration of Afrasiab as an open-air museum by the state and the organization of an archaeological expedition by the Institute of Archaeology and History of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR. This expedition was led by V.A. Shishkin. After his death in 1966, the expedition was led by Ya.G. Ghulomov. Over the years, various archaeologists, including T.R. Azamkhodjayeov, D.I. Varkhotova, V.D. Zhukov, S.K. Kabanov, Ya.K. Krikis, Yu.F. Buryakov, O.V. Obelchenko, G.V. Shishkina, and L.G. Bruchenkova, participated in the excavation works.

The main focus of the research was on the stratigraphy and topography of Afrasiab. Notable findings include the discovery of complexes from the 6th-5th centuries BCE during the excavations around Shakhi Zinda, led by N.B. Nemseva. Additionally, M.I. Filanovich's excavations in the northern part of the large pool in the northwest of Afrasiab revealed traces of settlement dating back to the 7th century BCE. This conclusion was later clarified through further cleaning works.

G.V. Shishkina and S.K. Kabanov achieved significant success in the study of the ancient layers of Afrasiab. During these years, A.R. Mukhammadjonov studied the water supply and irrigation systems of Samarkand and the surrounding region (1969, pp. 204-311).

While studying the nomadic fortresses, O.V. Obelchenko discovered a Bronze Age tomb in the Urgut district (Askarov A.A., 1969), which proved to be significant in studying the historical development of the Bronze Age in Sogdiana. Other important findings include the Siyobcha tomb in the Afrasiab region and the Chakka tomb found on the left bank of the Zarafshan River (Avanesova N.A., 1991). N.A. Avanesova also conducted research on the Tokay village in 1995.

Not all of the above research was successful. For example, M.K. Pachos, while studying the defensive walls of Afrasiab, incorrectly suggested that Samarkand was founded in the 4th century BCE.

³ Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия. Соч. т. 1. М.: 1963. С. 45-597.

From 1971-1979, the Afrasiab expedition was led by Sh.S. Toshkhodzhayev, and from 1979-1987, G.V. Shishkina took over. This period is characterized by the expansion of archaeological research covering all historical periods at Afrasiab. Specialists from various fields were involved in the study of the monument. Over the years, archaeologists such as I. Akhrorov, A.A. Anarboyev, X.G. Okhunboboyev, L.I. Albaum, L.G. Brusenko, Yu.F. Buryakov, E.Yu. Yurakova, O.N. Invatkina, I.D. Ivaniskiy, S.K. Kabanov, T.I. Lebedova, N. Rakhimobayeva, Sh. Shorakhimov, M.K. Pachos, M.I. Filanovich, and others participated in the work.

The restoration and conservation of wall paintings, defensive structures, pottery, and glass vessels found at Afrasiab were handled by a group of chemical technologists led by A.A. Abdurozzokov.

In 1998, with the establishment of the Uzbek-French Expedition (O'FAE), the second stage of the third period of research began. Since 1989, French scholars also joined the study of Afrasiab. The collaboration between Uzbek and French archaeologists elevated the research of Afrasiab to a new qualitative level.

The French side of the expedition was led by academician Paul Bernard, with other participants including the member of the Academy of Linguistics and Fine Arts, François Grenet, and scientists Claude Rappin, Bertil Lione, geographer Pierre Jantel, and later scientific staff like Lorient Sev Martinez. From the Uzbek side, M.H. Isomiddinov (expedition associate), and scientific staff H.G. Okhunboboyev, N. Rakhimbobayeva, L.F. Sokolovskaya, and I.D. Ivaniskiy took part⁴.

The involvement of O.N. Invatkina, a staff member of the Museum of Oriental Art in Moscow, in the expedition work is also noteworthy. She defended her dissertation on "The Palace in the Structure of Ancient Samarkand in the 6th century BCE and the 5th century CE" (1995, p. 135). In addition, doctoral candidate Yu. Karyev and architect Ye. Kurtkin also participated in the Afrasiab expedition. From the above, it is clear that the primary focus of research into the history of Samarkand has been Afrasiab. One of the most challenging aspects of studying this site is its multi-layered structure. In studying the ancient layers, the medieval pit graves, which were dug into the older layers, posed a significant problem, as they disturbed the ancient stratigraphy. However, the best-preserved structures from the ancient periods are the defensive walls of Afrasiab, as they were used during the medieval period as well. This indicates that the ancient defensive walls were constructed with great durability and placed on natural hilltops and the steep banks of the Siyob River, which made them suitable for use in later historical periods.

⁴ Анарбаев А.А. Благоустройства средневекового города Средней Азии. Под редакцией А.М. Белиницкого. Ташкент. ФАН. 1981, с. 119.

Specifically, the defensive walls in the northeastern part of Afrasiab were constructed along the steepest banks of the Siyob River, while those in the southwestern part were built at the highest points of the ravines.

Parallel excavations in other parts of Afrasiab have led to new factual evidence about the urbanization processes and the development of material culture from ancient times through the Mongol invasion. As a result, several issues have been clarified:

Chronology of Afrasiab: It is now widely accepted by experts that Afrasiab, one of the largest cities in Central Asia, dates to the 6th–4th centuries BCE, corresponding to the period when much of Central Asia was part of the Achaemenid Empire.

Historical and Archaeological Chronology: A historical and archaeological periodization from the middle of the 1st millennium BCE to the Mongol invasion has been established for Afrasiab.

Ancient City Planning: The city's major structural elements, including its gates, main roads, and irrigation channels, have been studied.

Defensive Structures: Significant attention has been given to studying Afrasiab's defensive structures. As a result, the main stages in the development of the city's defensive walls, a key element of ancient urban planning, have been identified.

However, some areas of Samarkand and Sogdiana's history remain underexplored. For example, the study of the ancient irrigation system and the general development of the middle Zarafshan Valley has not been fully addressed. Among the key water sources irrigating the upper and middle reaches of the Zarafshan River are the Dargom, Bulungur, Poyariq, Yangiariq, Eski Angor, and Siyob canals. Researchers have focused on the origins of certain canals like Dargom and Eski Angor, but other canals have remained largely unstudied. These canals are crucial for understanding the population density and agricultural capacity of the area during that time.

Irrigation has always been a vital factor in agriculture and human activity in Central Asia. The cultural genesis of Samarkand and Sogdiana from ancient times through the end of the classical period remains underdeveloped in research. Furthermore, the lack of comprehensive studies on the pottery from Samarkand and Sogdiana hinders the identification of the cultural roots and distinct characteristics of the region's material culture.

LIST OF USED LITERATURES

1. Абдураззак Самаркандий “Матлаи саъдайн ва мажмаи бахрайн”. Форс тожик тилидан А. Ўринбоев таржимаси. Тошкент.: ФАН, 1969.
2. Аванесова Н.А. Культура пастушских племен эпохи бронзы Азиатской части СССР (по металлическим изделиям). Ташкент. ФАН. 1991
3. Анарбаев А.А. Благоустройства средневекового города Средней Азии. Под редакцией А.М. Белиницкого. Ташкент. ФАН. 1981
4. Аскарлов А.А., Ташкенбаев Н.Х. Древнейшее прошлое Самарканда. ОНУ. 1970. №9.
5. Ахунбабаев Х.Г. Астрагал с греческой надписью из раскопок на Афрасиябе \ \ ИМКУ. Вып. 25. Ташкент. 1991,
6. Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия. Соч. т. 1. М.: 1963.
7. Соколовская Л.Ф. Некоторые итоги изучения керамики Афрасиаба XII века [\ \ ГД](#) молодых ученых ИА АН РУз. Самарканд. 1993.

ТИПЫ РЕЧЕВЫХ ОШИБОК И МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ

Назарова Манзура Насруллаевна

преподаватель кафедры русского языкознания

Жалолова Насиба студентка 4 курса

Термезский государственный университет

АННОТАЦИЯ

Речевые ошибки делятся на несколько типов: фонетические, лексические, грамматические и стилистические. Фонетические ошибки проявляются в неправильном произношении, например, неверное ударение или соединение слов, что затрудняет понимание. Лексические ошибки связаны с неправильным выбором слов или их значением в контексте, что может привести к неуместным или оскорбительным высказываниям. Грамматические ошибки возникают из-за неверного построения предложений, несоответствий в согласовании слов, неправильного использования времен и падежей. Такие ошибки могут значительно исказить смысл высказывания и привести к недопониманию. Например, смешение форм глаголов или употребление местоимений в неправильном падеже затрудняет восприятие текста и нарушает его логику. Стилистические ошибки касаются выбора определенных средств языка, которые могут быть неуместными в заданной ситуации или жанре. Они включают в себя избыточность, тавтологию, а также отсутствие нужного уровня формальности. Неправильный стиль может сделать коммуникацию неэффективной и даже вызвать негативную реакцию у слушателей или читателей.

ANNOTATION

Speech errors are divided into several types: phonetic, lexical, grammatical and stylistic. Phonetic errors manifest themselves in incorrect pronunciation, for example, incorrect stress or combination of words, which makes it difficult to understand. Lexical errors are associated with incorrect choice of words or their meaning in context, which can lead to inappropriate or offensive statements. Grammatical errors occur due to incorrect sentence construction, inconsistencies in word coordination, incorrect use of tenses and cases. Such mistakes can significantly distort the meaning of the statement and lead to misunderstanding. For example, mixing verb forms or using pronouns in the wrong case makes it difficult to perceive the text and violates its logic. Stylistic errors relate to the choice of certain language tools that may be inappropriate in a given situation or genre. They include

redundancy, tautology, and the lack of the necessary level of formality. The wrong style can make communication ineffective and even cause a negative reaction from listeners or readers.

ANNOTASIYA

Nutq xatolari bir necha turga bo'linadi: fonetik, leksik, grammatik va stilistik. Fonetik xatolar noto'g'ri talaffuzda namoyon bo'ladi, masalan, noto'g'ri urg'u yoki so'zlarni birlashtirish, tushunishni qiyinlashtiradi. Leksik xatolar so'zlarni noto'g'ri tanlash yoki ularning kontekstdagi ma'nosi bilan bog'liq bo'lib, bu noo'rin yoki haqoratli so'zlarga olib kelishi mumkin. Grammatik xatolar jummalarni noto'g'ri tuzish, so'zlarni muvofiqlashtirishdagi nomuvofiqliklar, vaqt va holatlardan noto'g'ri foydalanish natijasida yuzaga keladi. Bunday xatolar bayonotning ma'nosini sezilarli darajada buzishi va tushunmovchiliklarga olib kelishi mumkin. Masalan, fe'l shakllarini aralashtirish yoki olmoshlarni noto'g'ri holatda ishlatish matnni idrok etishni qiyinlashtiradi va uning mantig'ini buzadi. Stilistik xatolar ma'lum bir vaziyatda yoki janrda noo'rin bo'lishi mumkin bo'lgan ma'lum til vositalarini tanlash bilan bog'liq. Ular ortiqcha, tautologiya va kerakli rasmiyatchilik darajasining etishmasligini o'z ichiga oladi. Noto'g'ri uslub aloqani samarasiz qilishi va hatto tinglovchilar yoki o'quvchilarda salbiy reaksiyaga olib kelishi mumkin.

Ключевые слова: речевые ошибки, ударение, речь, предлог, язык, метод, прогресс, задание, обучение, разговор, слог, высказывание.

Keywords: speech errors, stress, speech, preposition, language, method, progress, task, learning, conversation, syllable, utterance.

Kalit so'zlar: nutqdagi xatolar, nutq, predlog, til, usul, taraqqiyot, topshiriq, o'rganish, gapirish, bo'gin.

Речевые ошибки могут быть классифицированы на несколько типов, включая фонетические, лексические, грамматические и стилистические. Фонетические ошибки проявляются в неправильном произношении слов, что может затруднить понимание. Например, неверное ударение или течение слов создает искажение смысла. Лексические ошибки связаны с неправильным выбором слов, их значением или употреблением в контексте. Это может привести к неуместным или оскорбительным высказываниям. Грамматические ошибки, скорее всего, являются самыми распространенными и могут включать в себя неправильные окончания слов, нарушение согласования частей речи или ошибочное использование предлогов. Стилистические ошибки касаются неуместного выбора регистров языка и могут быть связаны с недостаточной адекватностью обращения к аудитории. Методы коррекции речевых ошибок разнообразны. К ним относятся

упражнения на фонетику и артикуляцию, использование словарей для проверки лексики, а также регулярные занятия по грамматике. Также важно развивать навыки восприятия речи, что позволяет быстро выявлять и исправлять ошибки в будущем. Вовлеченность в живое общение и постоянная практика являются ключевыми моментами в преодолении речевых недостатков. Кроме того, использование технологий может значительно помочь в коррекции речевых ошибок. Например, различные приложения и программы для изучения языка предоставляют пользователям возможность упражняться в произношении и грамматике, а также получать обратную связь по своим ошибкам. Некоторые из них даже используют искусственный интеллект для анализа речевых навыков и предлагают индивидуальные рекомендации, что делает обучение более эффективным и персонализированным.

Важно также отметить роль тренера или наставника в процессе исправления речевых ошибок. Профессионалы, обладающие опытом в области лингвистики, могут обеспечить конструктивную критику и направить ученика в нужное русло. Занятия в группе способствуют обмену опытом и способствуют повышению уверенности у участников. Успешная коррекция речевых ошибок требует времени и терпения. Ошибки являются естественной частью обучения, и постоянная практика в сочетании с положительным мышлением приведут к заметному прогрессу. Важно быть открытым к новым знаниям и не бояться ошибаться, ведь каждое неверное произношение или неправильно подобранное слово — это шаг к улучшению.

Дополнительно, использование технологий, таких как онлайн-платформы для общения с носителями языка, может значительно улучшить речевые навыки. Такие ресурсы позволяют ученикам погружаться в языковую среду, что способствует более естественному освоению живой речи. Общение с носителями языка дает возможность практиковать произношение и расширять словарный запас в реальных ситуациях. Современные методики обучения, такие как игровая форма представления материала, делают процесс исправления ошибок более увлекательным. Игры и интерактивные задания позволяют ученикам развивать внимание и память, а также устраняют страх перед ошибками. Это создает позитивную атмосферу, способствующую обучению.

Важно помнить, что каждый ученик уникален, и подход к коррекции речевых ошибок должен быть индивидуализированным. Осознание своих слабых мест и работа над ними в сочетании с поддержкой квалифицированных

специалистов обеспечивают быстрый и эффективный прогресс. В конечном итоге, стремление к самосовершенствованию и открытость к ошибкам делают обучение более продуктивным и приятным процессом. Кроме того, интеграция современных технологий, таких как приложения для изучения языков и средства автоматизированного анализа речи, также может значительно ускорить процесс обучения. Эти инструменты предоставляют мгновенную обратную связь, позволяя студентам сразу же исправлять ошибки и улучшать свои навыки. Использование алгоритмов машинного обучения помогает адаптировать задания под индивидуальные потребности каждого ученика, обеспечивая более персонализированный подход.

Не менее важно создать мотивирующую учебную среду. Групповые занятия, где ученики могут взаимодействовать и поддерживать друг друга, способствуют созданию чувства общности и укрепляют желание учиться. Совместные проекты и совместная работа значительно увеличивают уровень вовлеченности, что в свою очередь приводит к лучшему усвоению материала. Регулярное отслеживание прогресса позволяет ученикам видеть свои достижения и справляться с трудностями. Периодические оценки, как формальные, так и неформальные, помогают выявить области, требующие дополнительного внимания. Это не только укрепляет уверенность, но и мотивирует на дальнейшие успехи в изучении языка.

В дополнение к вышеописанным методам, важно учитывать роль взрослых наставников и менторов в процессе изучения языка. Опытные преподаватели могут не только передавать знания, но и вдохновлять студентов, делаясь своими личными историями успеха. Такое взаимодействие создает дополнительный стимул для учеников и помогает развивать критическое мышление, необходимое для глубокого понимания языка и культуры.

Еще одним важным аспектом является использование интеркультурного подхода в обучении. Погружение в культуру языка, который изучается, позволяет студентам лучше понять его структуру и контекст. Темы, связанные с традициями, обычаями и современными трендами стран изучаемого языка, делают обучение более увлекательным и актуальным. Не стоит забывать о важности практики вне класса. Участие в языковых клубах, онлайн-форумах и обсуждениях с носителями языка способствует естественному применению знаний и улучшает разговорные навыки. Такие активности создают возможность для практического применения языка в реальных ситуациях, что делает процесс обучения более значимым и эффективным. Таким образом,

комплексный подход к изучению языка, включающий современные технологии, мотивацию, поддержку наставников и культурное погружение, создает прочную основу для успешного овладения языком и его комфортного применения в разнообразных ситуациях.

Еще одним важным элементом успешного изучения языка является использование технологий. Современные приложения и онлайн-платформы предлагают интерактивные уроки, игры и тесты, которые делают процесс обучения более интересным. С помощью таких ресурсов можно адаптировать обучение под индивидуальные потребности студента, что способствует более эффективному усвоению материала. Также стоит обратить внимание на важность практики аудирования. Прослушивание подкастов, аудиокниг и просмотра фильмов на изучаемом языке помогает улучшить восприятие речи на слух, а также обогатить словарный запас. Важно выбрать материал, соответствующий уровню знаний студента, чтобы поддерживать интерес и мотивацию. Необходимым дополнением к учебному процессу является работа с обратной связью. Регулярные оценки результатов, обсуждение ошибок и достижений помогают студентам понимать, какие аспекты требуют дополнительного внимания. Это не только способствует саморазвитию, но и укрепляет уверенность в своих силах.

В заключение, интегрирование различных методов обучения с акцентом на культурное и технологическое погружение формирует не только знание языка, но и уважение к его носителям, что в свою очередь создает открытую и дружелюбную языковую среду.

Кроме того, следует обратить внимание на развивающее значение общения с носителями языка. Участие в языковых клубах, обменные программы, а также онлайн-кассы с носителями позволяют студентам практиковать разговорные навыки в реальных ситуациях. Это способствует не только улучшению произношения и беглости, но и помогает лучше понять культуру и традиции народа, язык которого изучается. Еще одним интересным аспектом является использование социальных сетей и мессенджеров для языка. Общение с друзьями и единомышленниками на иностранном языке позволяет поддерживать его в использовании на постоянной основе. Мотивация и взаимопомощь со стороны сообщества способствуют развитию языковых навыков и создают ощущение принадлежности к международной среде.

Не забывайте также о значении постановки целей. Четкое понимание, чего именно вы хотите достичь, будь то свободное владение языком или

подготовка к экзамену, помогает структурировать учебный процесс. Маленькие достижения на этом пути вливают уверенность и вдохновение для дальнейшего обучения. Успех в изучении языка во многом зависит от комплексного подхода, который учитывает как индивидуальные, так и культурные особенности студента, открывая двери к новым возможностям и горизонтам.

Важно уделять внимание разнообразию методов обучения. Использование различных ресурсов, таких как книги, подкасты и видео, создаёт многогранную языковую среду, в которой студенты могут погружаться в язык. Такой подход помогает не только обогатить словарный запас, но и развивает навыки аудирования и понимания на слух, что является ключевым аспектом в овладении языком.

Также, стоит отметить роль само рефлексии в учебном процессе. Регулярный анализ собственных успехов и трудностей позволяет найти эффективные методы обучения, а также скорректировать цели и стратегии. Ведение языкового дневника или использование приложений для отслеживания прогресса может быть полезным инструментом в этом контексте. Не забывайте о важности регулярности. Постоянная практика, даже в краткие промежутки времени, значительно эффективнее редких, но долгих погружений. Создание привычки заниматься языком каждый день, пусть и по 15-20 минут, способствует лучшему усвоению материала и позволяет сохранить мотивацию.

Изучение языка — это живой и динамичный процесс, который обогащает не только знания, но и личность студента, открывая новые горизонты и расширяя кругозор.

Важно взаимодействовать с носителями языка. Это может быть достигнуто через языковые обмены, участие в клубах по интересам или онлайн-платформы, где студенты могут общаться с говорящими на целевом языке. Живое общение позволяет улучшить произношение и увеличить уверенность в использовании языка, а также дает возможность узнать о культуре и особенностях жизни в стране, где этот язык является родным. Также стоит учитывать важность интерактивности в обучении. Игры, кроссворды и различные языковые задания делают процесс изучения занимательным и увлекательным. Интерактивные методики способствуют лучшему запоминанию и восприятию нового материала, а также помогают развить креативное мышление. Не менее значима и поддержка со стороны преподавателя или ментора. Наставник может не только направить учащегося,

но и создать вдохновляющую атмосферу, способствующую обучению. Обратная связь и рекомендации помогут более эффективно преодолевать трудности. Успешное изучение языка требует комплексного подхода, который сочетает разнообразие методов, активное взаимодействие и регулярную практику.

Стоит обратить внимание на использование технологий в изучении языка. Существует множество приложений и онлайн-ресурсов, которые предлагают интерактивные уроки и задания. Эти инструменты позволяют учащимся изучать язык в удобном для них темпе и в любое время. Виртуальные классы и вебинары также открывают новые горизонты, позволяя общаться с носителями языка и другими студентами из разных уголков мира. Не менее важным аспектом является установка целей. Четкие, измеримые и достижимые цели помогут поддерживать мотивацию и отслеживать прогресс. Например, можно ставить цель вести дневник на целевом языке или прочитать определенное количество книг в год. Такая структура способствует более осознанному подходу к обучению.

Создание языковой среды является ключевым элементом. Погружение в язык чрезмерно эффективно: просмотр фильмов, слушание музыки, чтение новостей на целевом языке помогает не только улучшить навыки, но и делает обучение более живым и интересным. В таком контексте изучение языка становится не просто задачей, а увлекательным путешествием в мир новой культуры.

Литература

1. Назарова М. Н. Правильность речи: нормы ударения и грамматики // Молодой исследователь: вызовы и перспективы. – 2018. – С. 38-44.
2. Назарова М. Н. Виды работ по разграничению вводных и вставных конструкций на уроках русского языка // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – №. 2-5. – С. 56-60.
3. Назарова М. Н. Виды работ по разграничению вводных и вставных конструкций на уроках русского языка // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – №. 2-5. – С. 56-60.
4. Назарова М. Н. Специфика обучения иностранных студентов русскому языку // European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – Т. 12. – С. 236-238.
5. Назарова Манзура Насруллаевна. (2024). Углубленное изучение грамматического строя языка. Journal of universal science research, 2(11), 372–380.
6. Определение уровня владения родным языком. (2024). Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(11), 145-149.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА РАСХОД ТОПЛИВА АВТОМОБИЛЯ

Тилавкабилова Дилдоры Жайлов кизи.

магистр 2-курс Термизского государственного университета инженерии и агротехнологий tilavkabilovadildora@gmail.com

Аннотация: Тема оценки влияния параметров атмосферы на расход автомобильного топлива является важным аспектом в области экологии и транспортных технологий. Влияние климатических и погодных условий на эффективность работы автомобильных двигателей и расход топлива неизбежно. На расход топлива могут оказывать влияние такие факторы, как температура воздуха, влажность, давление и скорость ветра. Изучение этих факторов позволяет выявить ключевые зависимости и предложить способы оптимизации расхода топлива в различных климатических условиях. Данная работа направлена на анализ влияния атмосферных параметров на топливную эффективность автомобилей, а также на предложении рекомендаций по улучшению показателей расхода топлива в зависимости от погодных условий. Результаты исследования могут быть полезны для разработки более экономичных и экологически чистых транспортных решений.

Ключевые слова: Атмосферные параметры, расход топлива, температура воздуха, влажность, давление, скорость ветра, топливная эффективность, климатические условия, экологические технологии.

Основная часть

Изучение влияния атмосферных параметров на расход автомобильного топлива является важным аспектом, поскольку изменения погодных условий могут существенно изменить эффективность работы двигателя и, соответственно, расход топлива. В данном разделе рассмотрим ключевые факторы, влияющие на топливную эффективность автомобилей, а также механизмы, через которые атмосферные условия воздействуют на расход топлива.

1. Температура воздуха

Температура воздуха оказывает значительное влияние на расход топлива. В холодную погоду для достижения нормальной рабочей температуры двигателя требуется больше энергии, что может привести к увеличению расхода топлива. Особенно это касается старых автомобилей с

менее эффективными системами отопления и охлаждения. В то же время, в жаркую погоду двигатель может работать с меньшей нагрузкой, что иногда снижает расход топлива, но повышенная температура воздуха может негативно сказаться на функционировании охлаждающей системы автомобиля.

Применение в реальной жизни: Для оптимизации расхода топлива в холодное время года рекомендуется заранее прогревать двигатель перед движением. Также важно использовать охлаждающие жидкости, которые способствуют поддержанию оптимальной температуры двигателя в летний период.

2. Влажность воздуха

Влажность воздуха также играет роль в расходе топлива. Высокая влажность может увеличивать сопротивление воздуха, что требует от двигателя больше усилий для движения. Это особенно заметно при движении на больших скоростях, когда сопротивление воздуха становится более выраженным. Влажность влияет на аэродинамические свойства автомобиля, что может повысить его расход топлива.

Применение в реальной жизни: Для минимизации влияния влажности на расход топлива рекомендуется поддерживать оптимальное давление в шинах, так как это снижает сопротивление качению. Кроме того, современные автомобили оборудованы датчиками, которые регулируют работу двигателя в зависимости от внешних условий.

3. Давление воздуха

Атмосферное давление, особенно на больших высотах, также оказывает влияние на расход топлива. На высоких высотах атмосферное давление ниже, что приводит к снижению плотности воздуха. Это, в свою очередь, уменьшает сопротивление воздуха и может потенциально снизить расход топлива, однако, с другой стороны, эффективность работы двигателя также может снижаться из-за меньшего содержания кислорода в воздухе.

Применение в реальной жизни: Важно учитывать атмосферное давление при планировании маршрутов в горных районах. Водители автомобилей с турбонаддувом могут воспользоваться преимуществами низкого атмосферного давления для улучшения работы двигателя.

4. Скорость ветра

Скорость ветра влияет на расход топлива как положительно, так и отрицательно. Попутный ветер может снизить сопротивление и уменьшить расход топлива, тогда как встречный ветер может значительно увеличить

сопротивление и потребовать от двигателя большей мощности. Наиболее заметное влияние встречный ветер оказывает на расход топлива при высоких скоростях движения, например, на автомагистралях.

Применение в реальной жизни: При сильном встречном ветре рекомендуется снизить скорость движения, что позволит уменьшить расход топлива и повысить безопасность.

5. Механизмы воздействия атмосферных факторов

Атмосферные условия воздействуют на работу двигателя автомобиля через изменение плотности воздуха, сопротивление качению и аэродинамические характеристики. Все эти факторы приводят к тому, что двигатель должен работать с разной мощностью в зависимости от внешней среды, что непосредственно влияет на расход топлива.

Применение в реальной жизни: Использование автомобильных технологий, таких как системы регулирования температуры двигателя, а также мониторинг внешней среды, позволяет значительно повысить топливную эффективность. Применение новых технологий в автомобилях, таких как гибридные и электрические двигатели, может также уменьшить зависимость от внешних атмосферных факторов.

6. Заключение

Влияние атмосферных параметров на расход топлива является комплексным и многогранным. Важно учитывать все эти факторы при планировании поездок, особенно в условиях изменяющихся погодных условий. Применение инновационных технологий и адаптация к климатическим особенностям может помочь снизить расход топлива и повысить экологичность автомобильного транспорта.

Выводы

Влияние атмосферных параметров на расход топлива в автомобилях имеет значительное значение. Такие факторы, как температура воздуха, влажность, атмосферное давление и скорость ветра, могут существенно изменить эффективность работы двигателя и аэродинамические характеристики автомобиля. Холодная погода и высокая влажность увеличивают сопротивление воздуха, что приводит к большему расходу топлива, в то время как высокое атмосферное давление и попутный ветер могут способствовать экономии топлива. Для оптимизации расхода топлива важно учитывать все эти факторы, а также применять современные технологии, направленные на снижение воздействия внешних условий. Водители могут снизить расход топлива, регулируя скорость в зависимости от

погодных условий и используя эффективные системы управления автомобилем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лиен, Т., и Уэстлейк, А. (2017). Влияние погодных условий на топливную эффективность автомобилей. Журнал транспортных исследований, 22(3), 45-53.

2. Амирханян, Э., и Мирзоян, А. (2019). Атмосферные условия и экономия топлива: сравнительное исследование различных моделей автомобилей. Журнал экологической инженерии, 18(2), 34-41.

3. Линде, М., и Квасова, М. (2020). Влияние температуры воздуха и влажности на расход топлива автомобилей. Международный журнал автомобильной инженерии, 28(5), 73-80.

4. Гётц, М., и Циммерманн, Ф. (2018). Влияние атмосферного давления на работу двигателя и расход топлива. Журнал экологической механики, 15(4), 60-65.

5. Тан, К., и Ли, Ж. (2021). Оптимизация расхода топлива в различных климатических зонах: исследовательский случай. Журнал устойчивого транспорта, 30(6), 97-103.

**«TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN» VOLUME-2,
ISSUE-10 (30-NOYABR)
MUNDARIJA**

1	АНАЛИЗ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ В ОБЛАСТИ РОДНОГО ЯЗЫКА Назарова Манзура , Бахтиёрв Шохжахон	6-8
2	KICHIK BIZNES KORXONALARIDA ASOSIY VOSITALAR BUXGALTERIYA HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH Turoпова Nigora , Zulfiqorov Nurmuhammad	9-16
3	SURXONDARYO VILOYATIDA KALIY XLORID ISHLAB CHIQRISHNI YO'LGA QO'YISHNING AHAMIYATI Tursunov S.A, Xodjamkulov S.Z	17-19
4	ЖИГАР ДИФФУЗ КАСАЛЛИКЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ОШҚОЗОН ВА ЎН ИККИ БАРМОҚЛИ ИЧАК ХОЛАТИНИ БАҲОЛАШ. Ўринбоев Лочинбек	20-26
5	DAUN SINDROMI KASALLIGI VA UNING KELIB CHIQUISH SABABLARI Norsoatova J.J, Umirqulova F.A	27-32
6	СА ВА F NING INSON ORGANIZIMDAGI AHAMIYATI Norboyeva. Z. E, Umirqulova., F., A	33-38
7	ПОЛИМЕР ТОЛАЛАРНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИ Косимов Асрориддин , Назиров Жонибек , Амиркулов Жасуржон , Абдуалимов Дилшод	39-44
8	Matematika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim platformalarini o'rni Rasulova Moxira	45-47
9	BA'ZI 3D –METALLARNING 2,6-PIRIDINDIKARBON KISLOTASI BILAN KOMPLEKS BIRIKMALARI SINTEZI VA TADQIQI Xolmatov Sadridin , Kasimov Sherzod	48-51
10	"VAGONDAGI NOSOZLIKLARNI BARTARAF ETISHNING ZAMONAVIY USULLARI" Xasanova Marta	52-54
11	YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISH Ahmedov Alim , Xoliqova Farida	55-61
12	ILK O'RTA ASRLARDA SUG'DDA XRISTIANLIK Javlon Bozorov	62-67
13	INTEGRATION OF COMPUTER GAMES INTO THE LEARNING PROCESS OF PRIMARY SCHOOLS: MODELS AND STRATEGIES. Orzukhon Tadjimatova	68-71
14	Zamonaviy dizel dvigatellarining Common rail tizimida hosil bo'ladigan zararli moddalar va ularni bartaraf etish yo'llari. Muso Xidirov	72-76

15	PRONUNCIATION INSTRUCTION: AN ESSENTIAL ASPECT OF LANGUAGE TEACHING Aziza Kosimova , Nuriddinova H.B	77-81
16	ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИАРЕСУРСОВ. Юлдуза Ахророва	82-84
17	QIZILQUM PALEOLIT DAVRI YODGORLKLARI O'RGANILISH TARIXI. Lazizjon Pardayev	85-91
18	THE HISTORY OF ARCHAEOLOGICAL EXPEDITIONS CONDUCTED IN SAMARKAND Ulug'bek Tursunov	92-97
19	ТИПЫ РЕЧЕВЫХ ОШИБОК И МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ Манзура Назарова , Насиба Жалолова	98-104
20	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА РАСХОД ТОПЛИВА АВТОМОБИЛЯ Дилдоры Тилавкалилова	105-108
	MUNDARIJA	109-110