



“ILM – FAN VA INNOVATION YUTUQLARNI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI”

**Respublika ilmiy-amaliy
konferensiyasi**

"SCIENCES" OOO

**“Ilm - fan va innovatsion yutuqlarni
rivojlantirishning dolzarb muammolari”
Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi № 5.**

**«Актуальные проблемы развития науки и
инновационные достижения»
Республиканская научно-практическая
конференция № 5.**

**Republican scientific-practical conference "Actual
problems of development of science and innovative
achievements" № 5.**

Toshkent-2025

УУК 001 (062)

КБК 72я43

“Ilm - fan va innovatsion yutuqlarni rivojlantirishning dolzarb muammolari” [Toshkent; 2025]

“Ilm - fan va innovatsion yutuqlarni rivojlantirishning dolzarb muammolari” mavzusidagi respublika 5-son ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami, 10 may 2025 yil. – Toshkent: «Sciences» MChJ, 2025.

Ushbu Respublika-ilmiy masofaviy konferensiya «Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi» va «Raqamli O'zbekiston - 2030» davlat dasturlarida ko'zda tutilgan vazifa – ilmiy izlanish yutuqlarini amaliyotga joriy etish bilan fan sohalarini rivojlantirishga bag'ishlab o'tkazilgan.

Ushbu Respublika-ilmiy konferensiyasida ta'lim sohasida faoliyat olib borayotgan professor- o'qituvchi va talaba-o'quvchilar tomonidan tayyorlangan ilmiy tezislarni kiritilgan bo'lib, unda ta'lim tizimida ilg'or zamonaviy yutuqlar, natijalar, muammolar, yechimini kutayotgan vazifalar va ilm-fantaraqqiyotining istiqboldagi rejalari tahlil qilingan.

TASHKILIY QO'MITA

- **S.Beknazarova** - texnika fanlari doktori (Dsc), dotsent, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti, Audiovisual texnologiyalari kafedrasini professori, Tashkiliy qo'mita a'zosi;

- **A.Maxmudova** - falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Samarqand davlat tibbiyot instituti ijtimoiy va gumanitar fanlari kafedrasini mudiri, Tashkiliy qo'mita a'zosi;

- **Sh.Aktamov** – SCIENCES MCHJ rahbari, Beruniy nomidagi Davlat stipendiyasi sohibi, Toshkent axborot texnologiyalar universiteti magistranti, Tashkiliy qo'mita a'zosi;

- **D.Gafurova** - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktor PhD, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, menejment va marketing kafedrasini dotsenti;

- **G.Nazarova** - texnika fanlari nomzodi (Phd), dotsent, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti, Pochta aloqasi texnologiyalari kafedrasini, Tashkiliy qo'mita a'zosi;

- **Q.Xalikov** - tibbiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent, Samarqand Davlat tibbiyot universiteti biologik kimyo kafedrasini mudiri, tashkiliy qo'mita a'zosi;

- **I.Soliyev** - iqtisod fanlari nomzodi, dotsent, Namangan davlat universiteti Iqtisodiyot kafedrasini mudiri, Tashkiliy qo'mita a'zosi;

- **F.Nishonov** – (Phd) dotsent, Namangan muhandislik-qurilish instituti, Muhandislik kommunikatsiyalari qurilish va montaji kafedrasini mudiri;

- **L.Abduraximova** - tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Toshkent tibbiyot akademiyasi, simulyatsion o'qitish kafedrasida dotsenti, Tashkiliy qo'mita a'zosi;
- **D.Abdullayev** - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Axborot xavfsizligini ta'minlash kafedrasida kata o'qituvchisi, Tashkiliy qo'mita a'zosi;
- **L.Razikova** - pedagogika fanlari nomzodi, Pedagogika va psixologiya kafedrasida dosenti. Samarqand davlat tibbiyot instituti, Tashkiliy qo'mita a'zosi;
- **N.Jo'rayeva** - fizika va matematika fanlari nomzodi, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Samarqand filiali "Tabiiy fanlar" kafedrasida dotsenti;
- **L.Garifullina** - tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent. Davolash ishi fakulteti pediatriya kafedrasida mudiri.

To'plamga kiritilgan tezislardagi ma'lumotlarning haqqoniyligi va iqtiboslarning to'g'riligiga mualliflar mas'uldir.

© Mualliflar jamoasi.

© Sciences.

PageMaker\Верстка\Sahifalovchi: Abdulaziz Ravshanov

Контакт редакций научных журналов
OOO Sciences, город Ташкент, Учтепа 14,
дом-7а.
E-mail: aktamovshohruhbekk@gmail.com
Тел: (+998-90) 620-08-08

Contact editors of scientific journals
OOO Sciences, Tashkent city, Uchtepa 14, house-7a.
E-mail: aktamovshohruhbekk@gmail.com
Tel: (+998-90) 620-08-08

Mirzahalilova Mohigul, Bannopova Maftuna, Olimova Mohira, Nuraliyeva Shohsanam KIMYO TEXNOLOGIYADA CHIQINDISIZ TEXNOLOGIYALAR	6
Gulsora Haydarova, Tojimatova Muqaddam Oqava suvlarni tozalashning zamonaviy usullari va ularning ekologik ahamiyati	10
Рахманов Аскар, Абдувалиева Зебинисо Метод Bag of Words (BoW) для классификации текстовых данных	12
Rajabova Lobar Choriyevna, Hamroyev Feruza Bahodirovna Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kasbiy kompetentligini oshirishda steam yondashuvdan foydalanish	19
Рахимбердиев Рустам Абдуносирович, Турсунов Бехзод Шерзодович, Омонов Завқиддин Фазлиддинович Совершенствование комплексного лечения эрозии зубов у больных с патологией желчного пузыря	26
Рахимбердиев Рустам Абдуносирович, Турсунов Бехзод, Жураев Амир Жамшедович Оптимизация лечения и мер профилактики эрозии зубов у больных с патологией желчного пузыря	30
Рахимбердиев Рустам Абдуносирович, Турсунов Бехзод, Каюмов Сарвар Анварович Сравнительный анализ использования различных видов современных пломбировочных материалов у лиц, страдающих эрозией эмали зубов	34
Сатторов Давлатали Алишер угли, Урокова Мехрангиз Мавлон кизи Актуальные вопросы современной стоматологии	49
Isaqjonov Dilyorbek G'ulomjon o'g'li Chet el kapitali ishtirokidagi korxonalarni boshqarish mexanizmi va xususiyatlari	54
Akbarshoh Teshaboyev Ma'muriy jazo qo'llanilishining umumiy qoidalari	58
Akbarshoh Teshaboyev Ma'muriy huquqbhuzarlik tushunchasi: ilmiy va amaliy tahlil	61
Hulkaroy Qalandarova Navfar qizi Chet tillarini o'qitishda innovatsion yondashuvlar va turizm sohasi bilan integratsiya muammolari	64
Hulkaroy Qalandarova Navfar qizi The role of female characters in world literature and their socio-cultural impact	72
Saydullayeva Fazoda, Turayeva Nasiba Fitnessda ayollar mashg'ulotining xususiyatlari	79
A.T.Rakhmanov, Z.Abduvaliyeva Matnli ma'lumotlarni sinflashtirishning bir usuli haqida	81
M.H.Hakimova Nostandart va mantiqiy masalalarni yechish metodikasi	87
Abduvaliyev Asadbek Jasurbek o'g'li, Ma'rifov Asadbek Doniyorbek o'g'li Yashil iqtisodiyot sharoitida korxonalarda yashil marketing faoliyatini tashkil etish va boshqarish	93
Ходжамкулова Ситора Сулаймановна Антракноз касаллигининг ток ҳосилдорлигига таъсири	97
Davlaev G'olib Ashurovich Maxsus iqtisodiy zonalarni rivojlanish bosqichlari va soliq ma'muriyatchiligiga oid ilmiy-nazariy qarashlar	103
Актамов Шохрухбек Улғбек ўғли Ўткир инсултни эрта ташхислашга йўналтирилган синтетик моделлар алгоритмини ишлаб чиқиш	107
Ravshanova Ruzigul Rubric-Based Evaluation in Speaking Tests: Insights into Design and Implementation	112
Yusufaliyev Elyorjon Mashrabovich, Chutanov Barkamol Kenjavoy o'g'li O'zbekiston ta'lim va tarbiya tizimida milliy qadriyatlarining o'rni va ahamiyati	118
Xodjaeva Sanobar Karimbaevna Analysis of grammatical errors in learners of the russian language	123
Isroilov Sardorbek Uktamjon o'g'li Qovoq va kunjut ikkilamchi xomashyosining fizik-kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymatini qiyosiy baholash	125
Isroilov Sardorbek Uktamjon o'g'li Qovoq va kunjut ikkilamchi xomashyosidan kompozitsion ozuqa uni olishning texnologik parametrlarini asoslash	130

KIMYO TEXNOLOGIYADA CHIQUINDISIZ TEXNOLOGIYALAR

Mirzahalilova Mohigul.

Bannopova Maftuna

Olimova Mohira

Nuraliyeva Shohsanam

Abstrakt

Ushbu maqolada kimyo sanoatida chiqindisiz (yoki kam chiqindili) texnologiyalarni joriy etish zarurati, ularning asosiy prinsiplari hamda amaliyotda qo'llanishi tahlil qilinadi. Atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan, iqtisodiy jihatdan samarali va ekologik xavfsiz texnologiyalar ishlab chiqarishda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Maqolada chiqindisiz texnologiyaning konsepsiyasi, ularni loyihalash bosqichidagi yondashuvlar, ishlab chiqarish jarayonida resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlash mexanizmlari yoritiladi. O'zbekiston misolida ayrim korxonalarda amalga oshirilgan ekologik samarali loyihalar misol sifatida keltiriladi.

Kalit so'zlar: chiqindisiz texnologiya, kimyo sanoati, ekologik xavfsizlik, qayta ishlash, yashil kimyo, atrof-muhitni muhofaza qilish

Kirish

Bugungi kunda texnologik rivojlanish ekologik muammolar bilan chambarchas bog'liqdir. Ayniqsa, kimyo sanoati atrof-muhitga ta'sir ko'rsatish darajasi yuqori sohalaridan biridir. An'anaviy ishlab chiqarish texnologiyalari katta miqdorda chiqindilar hosil qilishi, zaharli gazlar, suyuqliklar va qattiq moddalarning atmosfera, suv va tuproqqa tushishi bilan bog'liq. Bu esa inson salomatligiga va ekologik muvozanatga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shu sababli so'nggi yillarda ekologik xavfsiz, resurslarni tejovchi, chiqindilarni kamaytiruvchi yoki umuman hosil qilmaydigan texnologiyalarni yaratish dolzarb masalaga aylandi. Chiqindisiz texnologiyalar — bu ishlab chiqarish jarayonida xomashyodan maksimal darajada foydalanib, chiqindilarni kamaytirish, hatto ularni butunlay yo'q qilishga qaratilgan innovatsion yondashuvdir.

Ushbu maqolada chiqindisiz texnologiyaning mohiyati, ularning afzalliklari, ishlab chiqarishga joriy etish mexanizmlari va O‘zbekiston sharoitida qo‘llanilishiga e‘tibor qaratiladi.

Asosiy qism

1. Chiqindisiz texnologiyaning mohiyati va tamoyillari

Chiqindisiz texnologiya (ingl. “zero-waste technology”) — bu ishlab chiqarish jarayonida barcha xomashyodan maksimal darajada foydalanib, hosil bo‘ladigan chiqindilarni resirkulyatsiya qilish yoki foydali mahsulotlarga aylantirish orqali chiqindi miqdorini minimal darajaga keltirish tamoyiliga asoslangan texnologiya turidir.

Uning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

Resurslardan oqilona foydalanish

Energiya tejamkorligi

Qayta ishlash va ikkilamchi xomashyoni jalb qilish

Zaharli moddalarning hosil bo‘lishini oldini olish

Yashil kimyo prinsiplariga amal qilish

2. Kimyo sanoatida chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish zarurati

Kimyo sanoati mahsulotlari keng ko‘lamli: o‘g‘itlar, plastmassa, dorilar, bo‘yoqlar va boshqa kimyoviy mahsulotlar. Ushbu sohada ishlatiladigan reaktivlar ko‘pincha toksik va xavfli moddalardir. Kimyoviy ishlab chiqarishda hosil bo‘ladigan chiqindilar ko‘pincha tabiiy muhitga jiddiy zarar yetkazadi. Shu sababli bu sohada chiqindisiz texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish eng muhim ekologik vazifalardan biridir.

3. Yashil kimyo va chiqindisiz texnologiya

Yashil kimyo — bu kimyoviy mahsulotlarni ishlab chiqarishda ekologik xavfsizlikni ta’minlashga qaratilgan fan. Uning asosiy maqsadi — zararli moddalardan foydalanmasdan yoki ularni minimal darajada ishlatib, xavfsiz mahsulotlar olishdir.

Yashil kimyo quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

Zaharlilik darajasi past bo‘lgan reaktivlardan foydalanish

Qayta ishlanadigan erituvchilardan foydalanish

Qayta ishlashga yaroqli mahsulotlar olish

Oson parchalanadigan (biodegradable) birikmalarni ishlab chiqarish

Chiqindisiz texnologiyalar yashil kimyoning amaliy ko‘rinishi sifatida namoyon bo‘ladi.

4. Chiqindisiz texnologiyalar misollari

Quyida ayrim muvaffaqiyatli loyihalarga misollar keltiriladi:

Polimer chiqindilarni qayta ishlash: plastik chiqindilarni eritib, yangi mahsulotlar olish texnologiyasi.

Suvni yopiq siklda ishlatish: kimyoviy ishlab chiqarishda ishlatilgan suvlar tozalab, qayta foydalaniladi.

Gaz chiqindilarni ushlab qolish: maxsus filtrlar va reaktorlar yordamida zararli gazlar (masalan, NO_x, SO_x) neytrallanadi.

Katalitik jarayonlar: chiqindi hosil bo'lishining oldini oladigan samarali kimyoviy reaksiya yo'llari ishlab chiqiladi.

5. O'zbekistonda chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish istiqbollari

O'zbekistonda so'nggi yillarda ekologik muammolarga e'tibor ortmoqda. Kimyo sanoatidagi korxonalar — "Navoiyazot", "Farg'onaazot", "Olmaliq KMK" kabi yirik ishlab chiqarish subyektlari chiqindilarni kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar ko'rmoqda.

Misol uchun, "Navoiyazot" korxonasida suvni ko'p bosqichli tozalash asosida qayta ishlash tizimi yo'lga qo'yilgan. Bu korxona tomonidan chiqariladigan chiqindining 40 foizi qayta ishlanmoqda. Kelajakda bu raqamni 70 foizga yetkazish rejalashtirilmoqda.

Shuningdek, "yashil texnologiyalar" markazlari tashkil etilib, tadqiqotlar olib borilmoqda.

6. Chiqindisiz texnologiyalarni joriy etishdagi muammolar

Biroq chiqindisiz texnologiyalarni to'liq joriy etishda bir qator muammolar mavjud:

Yuqori texnologiyalar narxining balandligi

Mahalliy mutaxassislarning yetishmasligi

Tegishli qonunchilik va normativ hujjatlarning to'liq ishlab chiqilmagani

Korxonalar uchun moliyaviy rag'batlarning kamligi

Bu muammolarni hal etish uchun davlat siyosatini kuchaytirish, xalqaro tajriba asosida qonunchilikni takomillashtirish va investitsiyalarni jalb qilish zarur.

Chiqindisiz texnologiyalar — bu nafaqat ekologik xavfsizlikni ta'minlovchi, balki iqtisodiy jihatdan ham foydali yechimdir. U resurslardan maksimal foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonini barqaror qilish imkonini beradi. O'zbekiston sharoitida bunday texnologiyalarni joriy etish ekologik muammolarni kamaytirish va sanoatni modernizatsiya qilishda muhim qadam bo'ladi. Bu borada ilmiy izlanishlar, davlat siyosati va ishlab chiqaruvchilarning o'zaro hamkorligi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Anastas, P. T., & Warner, J. C. (1998). *Green Chemistry: Theory and Practice*. Oxford University Press.
2. Штильман, М. И. (2007). *Безотходные технологии в химической промышленности*. Москва: Химия.
3. Mirzaev, M., & Raxmatov, A. (2020). Ekologik xavfsiz ishlab chiqarish texnologiyalari. *Toshkent kimyo jurnali*, 1(2), 45–51.
4. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya qo'mitasi. (2022). "Atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasi – 2030".
5. Navoiyazot. (2023). Rasmiy hisobotlar va ekologik faoliyat bo'yicha press-relizlar.
6. World Bank (2021). *Circular Economy and Waste Management in Central Asia*.
7. Toxirov, U. (2021). Kimyo sanoatida zamonaviy texnologiyalar va ekologik muhofaza. *Fan va Taraqqiyot*, 3(1), 23–28.
8. EPA (Environmental Protection Agency, USA). (2020). *Sustainable Chemistry and Waste Reduction Guidelines*.

OQAVA SUVLARNI TOZALASHNING ZAMONAVIY USULLARI VA ULARNING EKOLOGIK AHAMIYATI

Gulsora Haydarova – 75-22 KT guruhi talabasi

Tojimamatova Muqaddam

Anotatsiya:

Mazkur tezisda oqava suvlarni tozalashning dolzarbligi, ularni tozalashda qo'llanilayotgan zamonaviy texnologiyalar hamda bu jarayonning ekologik xavfsizlikni ta'minlashdagi o'rni ilmiy yondashuv asosida yoritilgan. Tabiiy suv manbalarining ifloslanishi global ekologik muammolardan biri bo'lib, ayniqsa O'zbekiston kabi suv resurslari cheklangan hududlarda oqava suvlarni qayta ishlash va tozalash masalasi muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari, tozalash usullarining samaradorligi va ularning atrof-muhitga ijobiy ta'siri haqida tahliliy fikrlar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: oqava suv, biologik tozalash, membranali filtratsiya, ekologik xavfsizlik, qayta ishlash, texnologiyalar

Kirish

So'nggi yillarda sanoat, qishloq xo'jaligi va aholining o'sib borishi oqava suvlar hajmining keskin ortishiga olib kelmoqda. Ushbu suvlar tarkibida zararli kimyoviy moddalar, patogen mikroorganizmlar va boshqa ifloslantiruvchi komponentlar mavjud bo'lib, ular nafaqat tabiiy ekotizimga, balki inson salomatligiga ham xavf tug'diradi. Shunday sharoitda oqava suvlarni samarali tozalash texnologiyalarini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish dolzarb masalaga aylangan.

Asosiy qism

Zamonaviy tozalash texnologiyalarini quyidagi asosiy yo'nalishlarga ajratish mumkin:

1. Mexanik tozalash – yirik zarrachalarni ajratib olish, qum va loyni tozalash.
2. Biologik tozalash – mikroorganizmlar yordamida suv tarkibidagi organik moddalarning parchalanishi. Bu usul ekologik jihatdan xavfsiz va samarali.
3. Kimyoviy tozalash – flokulyatsiya, koagulyatsiya, neytrallashtirish va oksidlanish kabi jarayonlar orqali suvdan zararli birikmalarni ajratib olish.
4. Membranali filtratsiya – nanofiltratsiya, ultrafiltratsiya va revers osmos texnologiyalari orqali molekulyar darajadagi tozalash.

5. Innovatsion yondashuvlar – UV-nurlanish, ozonlash, biofiltrlar va sun'iy ho'l zonalar orqali qo'shimcha dezinfeksiya va chuqur tozalash.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, kompleks tozalash tizimlari eng yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Bu jarayonda energetik jihatdan tejamkor usullar va mahalliy sharoitga moslashtirilgan texnologiyalar ustuvor hisoblanadi.

Xulosa

Oqava suvlarni tozalash ekologik barqarorlikni ta'minlash, toza ichimlik suvlarini tejash, suv manbalarining holatini yaxshilash va inson salomatligini muhofaza qilishda muhim o'rin egallaydi. Yangi innovatsion texnologiyalar, mahalliy sharoitga mos uslublar va ilmiy yondashuvlar asosida tashkil etilgan tozalash tizimlari orqali ekologik muammolarni sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Davlat va jamiyat hamkorligida amalga oshiriladigan islohotlar bu boradagi yutuqlarni yanada mustahkamlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azizov U.X. "Atrof-muhit muhofazasi va ekologik xavfsizlik". – Toshkent: Fan, 2021.
2. WHO (World Health Organization). "Wastewater reuse and water quality management." Geneva, 2020.
3. Smith J., Green R. "Modern Wastewater Treatment Technologies." – London: Academic Press, 2022.
4. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va iqlim o'zgarishi vazirligi. Rasmiy hisobotlar, 2023.
5. UNEP Report: "Water Pollution and Treatment Solutions." – Nairobi, 2021.

Аннотация: В статье описывается этап построения словаря, токенизации текста и формирования векторов признаков на основе частотности слов. Особое внимание уделяется практическим аспектам применения BoW для классификации документов, анализа тональности, обнаружения спама и тематического моделирования. Также обсуждаются преимущества метода — простота реализации, высокая скорость обработки и эффективность для небольших и средних корпусов текстов.

Ключевые слова: Bag of Words (BoW), НЛП, TF-IDF, Мешок слов, Word2Vec и GloVe, Вектор слова, текстовые данные

Bag of Words (BoW) – один из самых простых и распространенных методов представления текста в виде вектора признаков(чисел). Модель BoW — это базовый метод представления текстовых данных в числовом виде для задач обработки естественного языка (NLP). Она преобразует текст в числовой вектор, где каждое слово представляется количеством его появлений. Широко применяется в задачах классификации текстов, анализа тональности и информационного поиска. BoW активно применяется для задач классификации текстов, при анализе тональности отзывов, фильтрации спама, тематической классификации документов. В основном BoW используют в системах поиска информации, где тексты индексируются и сравниваются по схожести, например, метод косинусного сходства. К недостаткам можно отнести потерю порядка слов и грамматической структуры текста. Что может непосредственно приводить к снижению точности при анализе контекста. BoW чувствителен к размеру словаря, при большом тексте создают разреженные векторы. Для того, чтобы улучшить

качество BoW он используется с TF-IDF и word embeddings [1-3]. Не смотря на недостатки имеются ряд преимуществ. К ним относится простота и легкость реализации. BoW — это один из самых простых методов представления текстовых данных, что делает его доступным для начинающих и удобным для быстрого внедрения. Модель является эффективной в ряде случаев задач, так как она работает быстро и не требует сложных вычислений. Универсальность модели заключается в том, что она подходит для широкого круга задач, для классификации документов, анализа настроения и фильтрации спама. Векторы, созданные данной моделью, легко интерпретируются, так как они напрямую отражают частоту слов в тексте [2-6]. Одним из основных преимуществ модели «Мешок слов» является ее простота и легкость реализации. Он позволяет быстро преобразовать текстовые данные в формат, подходящий для алгоритмов машинного обучения. Кроме того, модель BoW может эффективно обрабатывать большие наборы данных, что делает ее популярным выбором для различных задач NLP. Кроме того, он обеспечивает простой способ анализа важности слов в документе, что может быть полезно для таких задач, как извлечение ключевых слов и моделирование. Несмотря на свои преимущества, модель «Мешок слов» имеет ряд ограничений. Одним из существенных недостатков является то, что он игнорирует контекст и содержание слов, что приводит к потере смысла. Например, слова «банк» (финансовое учреждение) и «банк» (берег реки) будут трактоваться одинаково, что может привести к двусмысленности в некоторых приложениях. Кроме того, модель BoW может создавать многомерные векторы, что может привести к проклятию размерности, что затрудняет эффективную работу некоторых алгоритмов машинного обучения [2]. При сравнении модели «Мешок слов» с другими методами представления текста, такими как частота терминов, обратная частота документов (TF-IDF) и встраивание слов, становится очевидным, что каждый метод имеет свои сильные и слабые стороны. В то время как TF-IDF устраняет некоторые ограничения BoW, учитывая важность слов во всем корпусе, встраивания слов, такие как Word2Vec и GloVe, фиксируют семантические отношения между словами, обеспечивая более богатые представления. Тем не менее, BoW остается популярным выбором из-за своей простоты и эффективности во многих сценариях. Перед началом работы с NLP-

моделями текст нужно преобразовать в понятный модели вид. Этот процесс называется векторизацией, и без него невозможно представить современный NLP [3]. По сути, мы превращаем слова, предложения или целые документы в векторы — наборы чисел, которые отражают определенные характеристики текста. Формальное определение алгоритма работы BoW имеет следующее представление пусть имеется корпус текстов (набор документов)

$$K = \{k_1, k_2, \dots, k_n\}, \quad (1)$$

где k_i -отдельный документ. Алгоритм определения BoW состоит из следующих этапов. В начале формируется словарь, который состоит из множества уникальных слов (ключевых слов) во всем корпусе $Z = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$, где m - количество уникальных слов в корпусе (размер словаря). Далее следует представить документы в виде вектора. Каждый документ d_i представляется в виде вектора размерности m , где элементы определяются как: $X_{ij} = g(v_i, k_j)$, где $g(v_i, k_j)$ -функция, определяющая как учитывается слово v_i в документе k_j . Варианты могут быть следующими. Бинарный (0 или 1) – слово присутствует или нет в документе. Частотный $g(v_i, k_j)$ количество вхождений слова в документ. TF-IDF – взвешенная частота, учитывающая важность слова в корпусе. Отсюда следует, что каждый элемент представляется в виде вектора:

$$k = (Y_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{im}) \quad (2)$$

На основе данных представленных выше строится матрица «документ-терм». Для всего корпуса строится матрица $D \times V$. Где каждая строка соответствует документу, а каждый столбец-слову из словаря $X = \{g(v_1, k_1) g(v_2, k_1), \dots, g(v_m, k_1), g(v_1, k_2), g(v_2, k_2), \dots, g(v_m, k_2), \dots, g(v_1, k_n) g(v_2, k_n) \dots g(v_m, k_n)\}$. В данной модели также имеются свои ограничения. К ним относится разрежённость матрицы большая часть значений в матрице X равна нулю. Игнорирование порядка слов-модель не учитывает контекст слов. Чувствительность к размеру словаря-большой словарь увеличивает размерность матрицы. Несмотря на эти ограничения, BoW остаётся базовой и продуктивной моделью в задачах обработки естественного языка [2-3]. Как уже говорилось выше метод Bag of Words (BoW) используется для представления текста как набора слов, игнорируя грамматическую структуру и порядок слов, но сохраняя их частоту. Чтобы понять,

как применить этот метод к вашему набору слов, давайте шаг за шагом рассмотрим алгоритм и математическую формулу. Метод решения. Далее представлена реализация данного метода на примере перевода предложения “Mamlakatni ijtimoiy ishlab chiqarish infratuzilmasi”. На первом шаге нужно провести стемминг слов. То есть создаем словарь всех уникальных слов из текста. Поскольку одно предложение, словарь будет следующим. Мы получим ["mamlakat", "ijtimoiy", "ishlab", "chiqarish", "infratuzilma"]. Для представления текста с применением BoW, нужно перевести его в числовое значение. Если слово встречается один раз, оно равно одному, если нет то нулю. В данном случае все появляются по одному разу их частота равна одному. После представления в числовом виде формируется вектор. Теперь представим каждый документ (в данном случае, это одно слово) как вектор, где каждый элемент этого вектора соответствует одному слову из словаря, и значение этого элемента—это количество раз, которое это слово встречается в документе. Для набора слов ["mamlakat", "ijtimoiy", "ishlab", "chiqarish", "infratuzilma"]. Вектор: [1, 1, 1, 1, 1]. Каждое число в векторе соответствует частоте появления каждого из слов в словаре. Представим слова в виде словаря $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$, где n - количество уникальных слов в словаре, в данном случае он равняется пяти. Документ $D = \{d_1, d_2, \dots, d_m\}$, где m - количество слов в документе представлен как вектор d , длина которого равна n . Каждый элемент вектора- это количество вхождение слова из словаря в данный документ, то вектор документа d будет:

$$d = [freq(v_1, D), freq(v_2, D), \dots, freq(v_n, D)]. \quad (3)$$

В случае предложение “Mamlakatni ijtimoiy ishlab chiqarish infratuzilmasi” это будет выглядеть так: $k = [1, 1, 1, 1, 1]$. $f(v_i, D)$ -это появления слова v_i в документе D . То есть это количество раз, которое слово v_i встречается в документе D . Если слово встречается 3 раза в документе D , то $f(v_i, D)$ -будет равен трем, если слово не встречается в документе, то $f(v_i, D)$ -будет равен 0. Это и есть представление документа D в модели “Bag of Words” (BoW). Отсюда можно сделать вывод что, модель "Bag of Words" (BoW) продолжает оставаться одним из наиболее популярных методов представления текстовых данных в области обработки естественного языка, благодаря своей простоте, интерпретируемости и

эффективности в ряде приложений, таких как классификация текстов, извлечение информации и кластеризация. Несмотря на явные ограничения, такие как игнорирование порядка слов и контекста, а также проблема с увеличением размерности при работе с большими объемами данных, BoW сохраняет свою актуальность в задачах, где важна высокая производительность и относительно небольшие вычислительные затраты [2]. В ходе работы было показано, что BoW, несмотря на свои ограничения, может быть эффективно использована в сочетании с другими методами, такими как алгоритмы снижения размерности (например, метод главных компонент) и более современные подходы представления слов, такие как Word2Vec и GloVe, которые позволяют улучшить качество обработки текстов. Важным направлением является интеграция BoW с нейронными сетями, что позволяет учесть семантические зависимости и повысить точность результатов. [3-4]. Заключение. Несмотря на развитие более сложных методов представления текста, таких как трансформеры и модели на основе глубоких нейронных сетей, модель BoW остаётся важным инструментом для ряда задач в области обработки текста [3]. Важно отметить, что дальнейшие исследования и эксперименты в этой области могут раскрыть новые способы улучшения и адаптации BoW для современных вызовов в NLP, что открывает новые горизонты для применения этого метода в различных областях науки и техники.

Модель Word2Vec для классификации текста. Вектор слова - это строка чисел с реальными значениями (в отличие от фиктивных чисел), где каждая координата отражает измерение значения слова, а семантически близкие слова имеют похожие векторы. Это значит, что слова, такие как "mamalakat" и "boshqarish", должны иметь похожие векторы со словом "davlat" (из-за сходства значений), тогда как слово "xonadon" будет находиться далеко. Иными словами, слова, которые используются в похожем контексте, будут отображены близко друг к другу в векторном пространстве. Таким образом, модель word2vec принимает на вход одно слово (представленное в виде one-hot кодирования среди всех слов корпуса) и пытается предсказать вероятность того, что случайно выбранное слово из корпуса находится в близком контексте к входному слову. Это означает, что для каждого входного слова существует n выходных вероятностей, где n - это общий размер словаря корпуса. В процессе обучения

учитывается только контекст слова, а не все слова корпуса. Это значит, что, если на вход подаётся слово "mamlakat", слово "boshqaruv" будет иметь более высокую оценку вероятности, чем "xonadon", поскольку оно ближе по контексту, то есть это учитывается в процессе обучения [4]. Иными словами, модель пытается предсказать вероятность того, что другие слова корпуса принадлежат к контексту входного слова.

Для преобразования текстовых данных в векторные представления слов с помощью Word2Vec следует проделать следующие действия. В начале текст разбивают на предложения. Далее разбивают слова на токены. То есть на отдельные слова. После разбиения на токены предложение следует очистить от всего лишнего, что мешает его переводу в вектор. К лишнему можно отнести пунктуацию, запятые, такие слова как и, или, иногда. Слова, которые не будут менять смысл предложения. На следующем этапе происходит обучение модели Word2Vec. Для этого следует выбрать архитектуру. Skip-gram или CBOW. После выбора архитектуры следует настроить параметры вектора[5]. Размер вектора – это количество измерений в векторном представлении каждого слова. Чем больше размерность, тем более детально модель может захватывать смысловые нюансы слов, но при этом увеличиваются требования к памяти и вычислительным ресурсам. Обычно выбирают значения от 100 до 500.

В модели Word2Vec существуют две основные архитектуры обучения векторных представлений слов[5]. CBOW (Continuous Bag of Words) – эта модель пытается предсказать текущее (центральное) слово на основе слов из его контекста (окружающих слов). Например, в предложении " Iqtisodiy taraqqiyot va _____ qisqartirish vazirligi модель CBOW по словам контекста ("Iqtisodiy ", " taraqqiyot ", " va ") пытается угадать пропущенное слово, например, "kambag'allikni"

CBOW работает быстрее и обычно лучше подходит для небольших наборов данных[6]. Она усредняет контекстные слова и на их основе предсказывает целевое слово. Вторая модель Skip-gram – эта модель работает наоборот: по текущему слову она пытается предсказать слова из его контекста. Например, если взять слово " vazirligi ", модель Skip-gram будет пытаться предсказать слова, которые часто встречаются рядом с ним, например, " Qoraqalpog'iston

Список литературы:

1. Г. Д. Валиева, Р. Б. Камаева, М. Г. Усманова, “КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ”. Вестник Башкирского университета. Т. 24. №3. С 729-732, 2019.
2. Цитульский. А.М, Иванников. А.В, Рогов И. С, “ NLP - ОБРАБОТКА ЕСТЕСТВЕННЫХ ЯЗЫКОВ ”. Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» УДК-004. С 467-475, №6/2020
3. M. Goudjil, M. Koudil, M. Bedda, and N. Ghoggali, “A novel active learning method using SVM for text classification,” International Journal of Automation and Computing, vol. 15, no. 3, pp. 290–298, 2018.
4. Isaeva, M., Yoon, H., Y.: Paperless university — How we can make it work?. In: 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET). pp. 1–8 (2016). Luo, H., Fan, Y., Wu, C.: Overview of Workflow Technology. J. Softw. 11, 78-82
5. Fan, Yusun: Base on Workflow Management Technology. Beijin:Tsinghua University Press, 32, (2001)
6. DerryJatnikaa, Moch Arif Bijaksanaa ,ArieArdiyanti Suryania. International Conferenceon,12-13September 2019 Word2Vec Model Analysis for Semantic Similarities in English Words. Computer Science and Computational Intelligence 2019 (ICCSCI)

**BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING KASBIY
KOMPETENTLIGINI OSHIRISHDA STEAM YONDASHUVDAN
FOYDALANISH**

*Rajabova Lobar Choriyevna,
Buxoro davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
Hamroyev Feruza Bahodirovna
Buxoro davlat pedagogika instituti talabasi*

Annotatsiya. O'quvchilarning kasbiy kompetentligini oshirish – bu ularning kasbiy faoliyatini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni egallashi va ularni amalda yuqori darajada qo'llay olish qobiliyatidir. Ushbu jarayon o'quv dasturini ishlab chiqish, ta'lim usullarini takomillashtirish, o'qituvchilarning malakasini oshirish, shuningdek, ta'lim-tarbiya jarayonida ijodkorlikni qo'llab-quvvatlashni o'z ichiga oladi. Maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarining kasbiy kompetentligini oshirishda STEAM yondashuvdan foydalanishning usullari haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: STEAM, kompetentlik, faollik, ijodiy yondashuv, qobiliyat, bilim, malaka, ko'nikma.

Аннотация. Повышение профессиональной компетентности студентов — это их способность приобретать знания, умения и навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, и применять их на практике на высоком уровне. Этот процесс включает в себя разработку учебных программ, совершенствование методов обучения, повышение квалификации преподавателей, а также поддержку креативности в образовательном процессе. В статье рассматриваются методы использования STEAM-подхода для повышения профессиональной компетентности учащихся начальной школы.

Ключевые слова: STEAM, компетентность, активность, творческий подход, способность, знания, навыки, компетентность.

Annotation. Improving the professional competence of students is their ability to acquire knowledge, skills and abilities necessary for professional activities and apply them in practice at a high level. This process includes the development of curricula, improvement of teaching methods, advanced training of teachers, and support for creativity in the educational process. The article discusses methods for using the

STEAM approach to improve the professional competence of primary school students.

Keywords: STEAM, competence, activity, creativity, ability, knowledge, skills, competence

Mamlakatimizda Yangi O'zbekistonni barpo etishdek ulug' maqsadga erishish yo'lida asosiy tayanchimiz bo'lgan azmu shijoatli yoshlarga e'tibor va g'amxo'rlik ko'rsatish, ularga barcha sohalarida o'zi qtdori va salohiyatini to'liq namoyon etishi uchun zarur sharoit va imkoniyatlar yaratib berilgan va bu masala doimo davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan faol, intiluvchan, iqtidorli, zamonaviy bilim egalari bo'lgan yoshlarni mustaqil hayotga qadam qo'yayotgan yigit-qizlarni munosib ish va daromad manbai bilan ta'minlash, ularga zamonaviy kasb-hunarlar, IT-texnologiyalarni o'rgatish, yoshlarning bo'sh vaqtini mazmunli tashkil etishga qaratilgan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu bois oliy ta'lim muassasalarida ham talabalarni kasbiy kompetentligi nirivojlantirish metodlarini tanqidiy tahlil qilish, umumlashtirish va o'qitish metodlarining maqbul variantlarini tanlash o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash, xususan, raqamli texnologiyalarni o'rgatish muhim pedagogic vazifalardan hisoblanadi. Bugungi kunda davlat ta'lim standartlarida malaka ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan kompetent yondashuvdan kelib chiqqan holda belgilash talab etilmoqda. Sababi oliy ta'lim muassasalarida tashkil etilayotgan ta'lim-tarbiya jarayonlarining mazmun mohiyatini tinglovchilarning ehtiyojlarini rivojlantirish emas, balki bilimlarni axborot texnologiyalar asosida yetkazishdan iborat bo'lib qolmoqda.

Bu kabi o'zlashtirilgan axborotlar talabaning amaliy faoliyat tajriba ko'nikmalarini etarli darajada rivojlantirishga imkoniyat bermaydi. Buning oqibatida talabalar ko'p ma'lumotlarni behuda to'plashi natijada ta'limning samarasi past ekanligiga duch kelish holatlari kuzatilmoqda. Aniqroq qilib aytganda tinglovchi real voqeylikdan uzoqlashib qolgandek, faqat ilgaridan jamlangan ma'lumotlarinigina o'zlashtirish vazifasi maqsad qilib qo'yilgandek seziladi.

Yuqoridagi bunday muammolarni bartaraf etish uchun ta'lim jarayonini turli xildagi yangicha qarashlar yondashuvlar asosida tashkil etish muhim vazifa hisoblaniladi. Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning "Yoshlarimiz mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga ega bo'lib, dunyo miqiyosida o'z

tengdoshlariga hech qaysi sohada bo‘sh kelmaydigan insonlar bo‘lib kamol topishi, baxtli bo‘lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz”, degan fikrlari ham yangi O‘zbekistonimiz yoshlarini o‘z fikrlash qobiliyatlarini barqarorlashtirishga qaratilayotgani ham be‘jris emas. Shunday ekan biz o‘qituvchilar bugungi kunda davr talablari asosida darslarni zamonaviy yondashuvlar asosida tashkil qilishimiz yuksak vazifalardan biri bo‘lmog‘ligi lozimdir.

“Kompetentlik” (ingilizcha “competence” – “qobiliyat”) – faoliyatda nazariy bilimlardan samarali foydalanish, yuqori darajadagi kasbiy malaka, mahorat va iqtidorni namoyon eta olish demakdir.

“Kompetentlik” tushunchasi ta’lim sohasiga psixologik ilmiy izlanishlar natijasida kirib kelgan. Psixologik nuqtai nazardan kompetentlik “noan’anaviy vaziyatlar, kutilmagan hollarda mutaxassisning o‘zini qanday tutishi, muloqotga kirishishi, tinglovchilar bilan o‘zaro munosabatlarda yangi yo‘l tutishi, noaniq vazifalarni bajarishda, ziddiyatlarga to‘la ma’lumotlardan foydalanishda, izchil rivojlanib boruvchi va murakkab jarayonlarda harakatlanish rejasiga egalik”ni anglatadi.

Kasbiy kompetentlik – mutaxassis tomonidan kasbiy faoliyatni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakalarning egallanishi va ularni amalda yuqori darajada qo‘llay olinishi demakdir.

Kasbiy kompetentlik mutaxassis tomonidan alohida bilim, malakalarning egallanishini emas, balki har bir mustaqil yo‘nalish bo‘yicha integrativ bilimlar va harakatlarning o‘zlashtirilishini nazarda tutadi.

Shuningdek, kompetensiya mutaxassislik bilimlarini doimo boyitib borishni, yangi axborotlarni o‘rganishni, muhim ijtimoiy talablarni anglay olishni, yangi ma’lumotlarni izlab topish, ularni qayta ishlash va o‘z faoliyatida qo‘llay bilishni taqozo etadi.

Kompetensiya bilimlarning umumiyliigi va ularning odamlarda mavjudligini anglatga, kompetentlik - bu bilimlarni ish jarayonida ishlatish darajasini anglatadi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida kasbiy kompetentlikni shakllantirish

Kasbiy kompetentlik – bu o‘quvchining ma’lum kasblarga nisbatan tasavvuri, amaliy ko‘nikmalari, mehnat jarayoniga qiziqishi va shaxsiy motivatsiyasidir. Boshlang‘ich sinflarda bu kompetentlikni quyidagicha shakllantirish mumkin:

1. Rol o‘yinlari (kasblarni teatr sahnasida gavdalantirish)
2. STEAM loyihalari (masalan, oddiy ko‘prik qurilishi, robotik darslar)

3. Kasblar olami bo'yicha ekskursiyalar

4. Ota-onalar bilan hamkorlikda "Kasbim – faxrim" tadbirlari

Bu kabi faoliyatlar orqali bola turli kasblar bilan tanishadi, ularning mazmuni va ahamiyatini tushunadi, bu esa unda o'z qiziqishini va kasbiy tanlovni shakllantirishga xizmat qiladi.

STEAM ta'limi birinchi bor Amerikada Massachusetts Texnologiyalar Institutida (MIT) ishlab chiqilgan. Bu mashhur institutning shiori «Mind and hand» – «Aql va qo'l» dir. Massachusetts Texnologiyalar instituti STEM kurslarini ishlab chiqdi va hatto ba'zi o'quv yurtlarida STEAM ta'lim markazlarini yaratidi. Avstraliya, Buyuk Britaniya, Isroil, Kanada, Xitoy, Singapur, AQSH ta'lim tizimida keng qo'llanilmoqda. Ta'limning maqsadi ta'lim oluvchilarni ijodiy tafakkurini rivojlantirish va ularni loyihalashtirish asosida o'qitish orqali tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, matematika va san'at fanlaridan samarali foydalanishga o'rgatishdir.

STEM ta'lim quyidagi xususiyatlarga ega:

- ✓ STEM ta'limi binar mashg'ulotlar, loyihalar, o'quv tadqiqotlariga tayanadi.
- ✓ STEM ta'limi muhitida bilimlarni saqlash muhimdir, ammo ta'lim oluvchilarning ushbu bilimlarni qanday qo'llashi undan ham muhim. STEM nafaqat ta'lim oluvchiga biron-bir mavzu haqida ma'lumot berish, balki o'quvchiga ushbu mavzuni haqiqiy hayotga qanday tatbiq etish va kelajakda undan qanday foydalanish lozimligini ko'rsatishga qaratilgan. Masalan, an'anaviy matematik kurs o'quvchiga tenglamani o'rgatishi mumkin, ammo ta'lim oluvchi ushbu tenglamani haqiqiy hayotdagi vaziyatlarga qanday qo'llashni bilmasligi mumkin. STEM ta'limi o'quvchiga matematik tenglamani o'rgatadi hamda undan fan yoki muhandislik kabi turli sohalarda qanday foydalanish mumkinligiga yo'nalish beradi;
- ✓ STEM ta'limi diqqatni jalb qilishga, tanlab olingan mavzuning barcha qismlariga chuqurroq kirishga, fanlarni umumiy emas, balki aynan bir qismini qamrab oladi;
- ✓ STEM ta'limi oluvchilarni to'g'ridan-to'g'ri mavzuga tatbiq etilishi mumkin bo'lgan tadbirlarga jalb qiladi, natijada ta'lim oluvchilarning qiziqishi ortib boradi va bo'shliqni cheklaydi;

- ✓ STEM ta'limida aynan bir qolip mavjud emas, dars bola shaxsiga yo'naltirilgan bo'lishi kerak¹.

STEM ta'limining umumiy chizmasi:

Yangilikni hayotga tadbiq qilish	Model yaratish	Baholash
---	-----------------------	-----------------

Maktab ta'limining asosiy **maqsadi** bilimlarni o'rgatish va uni tafakkur va ijodiy jarayonda qo'llashdir. STEAM ta'limi olingan bilimlarni haqiqiy ko'nikmalar bilan birlashtirishni o'z ichiga oladi. Natijada, o'quvchilarning g'oyalari nafaqat ularning yodida qoladi, balki ularni hayotda amalga oshirishda asqatadi.

STEAM orqali kasbiy kompetentligini oshirish yo'llari

1. Malaka oshirish kurslari: STEAM asosidagi treninglar va seminarlar orqali o'qituvchilar zamonaviy metodikalarga ega bo'lishlari mumkin.
2. Loyihalarga asoslangan ta'lim: O'qituvchi STEAM loyihalarini tuzish orqali o'z ijodkorligini rivojlantiradi va o'quvchilar bilan hamkorlikda yangi tajriba orttiradi.
3. Raqamli platformalardan foydalanish: Onlayn darslar, interaktiv dasturlar va 3D modellarni yaratish orqali texnologik ko'nikmalar mustahkamlanadi.
4. Fanlararo integratsiyani yo'lga qo'yish: Darslarda bir nechta fandan bilimlarni uyg'unlashtirish orqali o'qituvchining tahliliy fikrlashi kuchayadi.
5. Ta'limda robototexnika va STEM vositalarini joriy etish: Bu orqali o'qituvchi amaliy ko'nikmalarni orttiradi va zamonaviy ta'lim vositalaridan samarali foydalana oladi.

Misol sifatida, 3-sinf o'quvchilari bilan o'tkazilgan "Kichik arxitektor" mavzusidagi darsni olaylik. O'quvchilarga karton, cho'p, yelim, rangli qog'ozlardan foydalangan holda o'z uy loyihalarini yasash topshirildi. Dars davomida:

- ✓ Matematika darsidan – o'lchash, shakllarni ajratish;
- ✓ Texnologiya darsidan – kesish, birlashtirish;
- ✓ Tasviriyy san'atdan – bezatish;
- ✓ Hayotiy bilimlardan – turar joy turlari haqidagi bilimlar takrorlandi.

¹ Ta'limga STEM yondashuv tatbiqi (Fan o'qituvchilari, metodistlari va soha mutaxassisilari uchun uslubiy qo'llanma). Samarqand viloyati xalq ta'limi xodimlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish hududiy markazi. Toshkent, 2021-yil, 106-bet

Natijada bolalar ijodkorlik, mas'uliyat, hamkorlik ko'nikmalarini o'zlashtirdilar. Ko'pchiligi loyihalarini ma'lum kasblarga bog'ladi ("men muhandis bo'lmoqchiman", "men rassom bo'lishni xohlayman").

Xulosa. STEAM yondashuvi o'qituvchining nafaqat o'quvchilar bilan ishlash uslubini, balki uning kasbiy kompetentligini ham chuqur rivojlantiradi. Bugungi kunda ushbu yondashuvni o'zlashtirgan pedagoglar ta'limda yuqori natijalarga erishmoqda. Shuning uchun har bir o'qituvchi o'z ustida ishlash, yangi texnologiyalarni o'rganish va innovatsion yondashuvlarni o'z faoliyatiga tatbiq etish orqali o'z kasbiy darajasini oshirib borishi muhimdir.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Беликов В. А. Личностная ориентация учебно-познавательной деятельности (дидактическая концепция): Монография. - Челябинск: ЧГПУ «Факел», 1995.-141 б
2. Муслимов Н.А, Уразова М.Б. Бўлажак ўқитувчиларнинг профессионал малакасини шакллантиришнинг техник воситаси сифатида веб-сайт вазифаси // Ҳаёт давомида таълим: Барқарор ривожланиш учун узлуксиз таълим: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. Санкт-Петербург: Санкт-Петербург давлат университети, 2014. П 127- 129.
3. Muslimov N.A., va boshqalar. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi. Monografiya.– “Fan va texnologiya” nashriyoti, T.: 2013- y
4. N.Muslimov, M.Usmonboyeva, D.Sayfurov, A.To'rayev - Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. Toshkent. “Sano-standart” 2015-y
5. Karomatova, R., & Rajabova, L. (2024). BOSHLANG'ICH SINFLARDA O'QUVCHILARNING MANTIQUIY FIKRLASHINING O'RNI VA AHAMIYATI. *Modern Science and Research*, 3(12), 147-150.
6. Rajabova, L. C., & Muxtorova, M. A. Q. (2021). Maktabgacha yoshdagi bolalarda tabiatda oddiy tajribalarni o'tkazishga o'rgatish. *Scientific progress*, 2(7), 1218-1223.
7. Rajabova, L. (2020). Matematika mashg'ulotlarida didaktik o'yinlardan foydalanishning ahamiyati. *центр научных публикаций (buxdu. Uz)*, 2(2).

8. Rajabova, L. (2020). Steam ta'lim dasturi asosida matematika masalalarini yechishning ilg'or usullari. *центр научных публикаций (buxdu. Uz)*, 1(1).

«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭРОЗИИ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ»

Рахимбердиев Рустам Абдуносирович

Турсунов Бехзод Шерзодович

Омонов Завкиддин Фазлиддинович

Самаркандский государственный медицинский университет

В настоящее время проблема заболеваний твердых тканей зубов некариозного происхождения значительно возросла. Как известно, одним из самых распространенных среди них являются эрозии твердых тканей зубов. Процент заболеваемости эрозиями твердых тканей зубов среди населения по данным отечественных, так и зарубежных авторов выросла с 2% до 19%. Проблема диагностики и лечения эрозии твердых тканей зубов обусловлена своей распространенностью, отсутствием единства взглядов на этиологию и патогенез заболевания, тактику лечения и недостаточность освещения в медицинской литературе. Восстановление тканей зубов с такими дефектами представляет определенные сложности, так как необходим особый подход к препарированию, лечению, правильный выбор пломбировочного материала, необходимо так же учитывать общесоматические заболевания организма, влияющие на процесс убыли твердых тканей зубов.

Факторы риска, предрасполагающие к развитию эрозий зубов, затрагивают не только стоматологию, но и другие разделы медицины. Изменения культурных ценностей, появившаяся в последние десятилетия одержимость худобой как эталоном сексуальной привлекательности способствовали распространению анорексии и булимии среди населения, что привело к росту эрозивных поражений зубов и нетипичным их проявлениям. Важно, что только 1 из 10 пациентов с расстройствами пищевого поведения обращается за профессиональной помощью. Стоматологические проявления булимии – эрозия зуба – может быть единственным видимым доказательством этого серьезного, потенциально опасного для жизни заболевания.

1. Использование средств гигиены, разработанных для зубов с гиперестезией.
2. Использование профессиональных средств для снижения чувствительности зубов за счет герметизации дентинных канальцев (адгезивы, десенситайзеры, реминерализирующая терапия, глубокое фторирование,

поверхностные герметики).

3. Пломбирование дефектов.

4. Депульпирование зубов с повышенной чувствительностью.

Современные технологии лечения гиперчувствительности зубов не всегда имеют продолжительный эффект. Инновационная технология профилактики и лечения гиперчувствительности дентина при проведении профессиональной гигиены полости рта у больных с заболеваниями пародонта

Таким образом, в настоящее время существует большое количество препаратов для снижения гиперчувствительности зубов, однако эта проблема остается актуальной.

Цель настоящего исследования: Повышение эффективности лечения при междисциплинарном взаимодействии врача-стоматолога и врача-терапевта при эрозиях твердых тканей зубов, ассоциированных с патологией желчного пузыря и желчевыводящих путей

Для достижения этой цели будут поставлены следующие задачи:

1. Будет изучена распространенность, частота и тяжесть эрозии твердых тканей зубов у пациентов.

2. Будет определена скорость секреции десневой жидкости у пациентов без эрозии и патологии желчного пузыря, желчевыводящих путей; с эрозиями твердых тканей зубов; с эрозиями зубов и заболеванием желчного пузыря, желчевыводящих путей.

3. Будет усовершенствована способ предупреждения появления и дальнейшего развития эрозии твердых тканей зубов.

4. Будет обоснована необходимость планирования лечения пациентов с эрозиями зубов и заболеванием желчного пузыря, желчевыводящих путей с конечной целью - стабилизации имеющихся эрозии и предотвращения появления новых, с участием врача-стоматолога, терапевта и гастроэнтеролога.

5. Будет проведена анализ эффективности результатов лечения пациентов с эрозиями твердых тканей зубов и патологией желчного пузыря, желчевыводящих путей.

Материал исследования и используемые методы для выполнения данной научно-исследовательской работы. Будет обследовано 120 пациентов,

обратившихся за стоматологической помощью в Самаркандскую областную стоматологическую поликлинику, в возрасте от 45 до 60 лет, в том числе контрольная группа – 20 практически здоровых человека. Все пациенты основной группы будет подразделена на следующие группы в зависимости от проведенного лечения:

1 группа – 60 больных с эрозиями твердых тканей зубов, без патологии желчного пузыря

2 группа – 60 больных с эрозиями твердых тканей зубов с патологиями желчного пузыря и желчевыводящих путей

Будут использованы следующие методы исследования:

а) клинико-стоматологические методы

б) клинико-функциональные

в) биохимические

г) статистические методы.

Выводы. На основании проведенных клинических и биохимических исследований у пациентов с эрозиями зубов и патологией желчного пузыря, желчевыводящих путей будет определена роль билирубина общего и его фракций, щелочной фосфатазы, С-реактивного белка, хлоридов в ротовой жидкости.

Неинвазивный метод изучения биохимических показателей билирубина общего и его фракций, щелочной фосфатазы в десневой жидкости при обострении заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей могут позволять существенно повысить эффективность лечения эрозии зубов.

Список литературы

1. ИНДИАМИНОВА Г. Н. АҚЛИ ЗАЙФ БОЛАЛАР МАХСУС МАКТАБ ИНТЕРНАТЛАРИ ТАРБИЯЛАНУВЧИЛАРИГА СТОМАТОЛОГИК ЁРДАМ КЎРСАТИШДА МАХСУС ИТ-ДАСТУРЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ХАМДА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАХОЛАШ //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 6.
2. Rizaev Z. A., Abdunosirovich R. R., Sharipovna N. N. Ways to improve the organization of dental services for chemical industry workers //The American journal of medical sciences and pharmaceutical research. – 2020. – Т. 2. – №. 12. – С. 35-39.
3. Ризаев Ж. А., Назарова Н. Ш., Кубаев А. С. Особенности течения заболеваний полости рта у работников производства стеклопластиковых конструкций //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 21-1 (99). – С. 79-82.
4. Ризаев Ж., Шомуродов К., Агзамова С. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ СКУЛО-ОРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 8-11.
5. Ризаев Э., Бекжанова О. Современные подходы к организации лечения заболеваний пародонта //Stomatologiya. – 2019. – Т. 1. – №. 3 (76). – С. 70-76.

6. Индияминова Г., Зоиров Т. MAXSUS YORDAMCHI MAKTABLARDA TARBIYALANUVCHI AQLI ZAIF BOLALARGA STOMATOLOGIK YORDAM KO'RSATISHNI OPTIMALLASHTIRISH //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 12-14.
7. Abduvakilov J. et al. EVALUATION OF EARLY INFLAMMATORY CHANGES IN THE PERIODON OF THE BASIC TEETH //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
8. Abduvakilov J. et al. EFFECTS OF NON-METAL NON-CERAMIC DENTAL PROSTHETICS ON SALIC ACID BALANCE AND MINERAL HOMEOSTASIS //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
9. Abduvakilov J. et al. EFFECTS OF NON-METAL NON-CERAMIC DENTAL PROSTHETICS ON SALIC ACID BALANCE AND MINERAL HOMEOSTASIS //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.

«ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ И МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ЭРОЗИИ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ»

Рахимбердиев Рустам Абдуносирович

Турсунов Бехзод Шерзодович

Жураев Амир Жамshedович

Самаркандский государственный медицинский университет

В настоящее время проблема заболеваний твердых тканей зубов некариозного происхождения значительно возросла. Как известно, одним из самых распространенных среди них являются эрозии твердых тканей зубов. Процент заболеваемости эрозиями твердых тканей зубов среди населения по данным отечественных, так и зарубежных авторов выросла с 2% до 19%. Проблема диагностики и лечения эрозии твердых тканей зубов обусловлена своей распространенностью, отсутствием единства взглядов на этиологию и патогенез заболевания, тактику лечения и недостаточность освещения в медицинской литературе. Восстановление тканей зубов с такими дефектами представляет определенные сложности, так как необходим особый подход к препарированию, лечению, правильный выбор пломбировочного материала, необходимо так же учитывать общесоматические заболевания организма, влияющие на процесс убыли твердых тканей зубов.

Факторы риска, предрасполагающие к развитию эрозий зубов, затрагивают не только стоматологию, но и другие разделы медицины. Изменения культурных ценностей, появившаяся в последние десятилетия одержимость худобой как эталоном сексуальной привлекательности способствовали распространению анорексии и булимии среди населения, что привело к росту эрозивных поражений зубов и нетипичным их проявлениям. Важно, что только 1 из 10 пациентов с расстройствами пищевого поведения обращается за профессиональной помощью. Стоматологические проявления булимии – эрозия зуба – может быть единственным видимым доказательством этого серьезного, потенциально опасного для жизни заболевания.

1. Использование средств гигиены, разработанных для зубов с гиперестезией.
2. Использование профессиональных средств для снижения чувствительности зубов за счет герметизации дентинных канальцев (адгезивы, десенситайзеры, реминерализирующая терапия, глубокое фторирование,

поверхностные герметики).

3. Пломбирование дефектов.

4. Депульпирование зубов с повышенной чувствительностью.

Современные технологии лечения гиперчувствительности зубов не всегда имеют продолжительный эффект. Инновационная технология профилактики и лечения гиперчувствительности дентина при проведении профессиональной гигиены полости рта у больных с заболеваниями пародонта

Таким образом, в настоящее время существует большое количество препаратов для снижения гиперчувствительности зубов, однако эта проблема остается актуальной.

Цель настоящего исследования: Повышение эффективности лечения при междисциплинарном взаимодействии врача-стоматолога и врача-терапевта при эрозиях твердых тканей зубов, ассоциированных с патологией желчного пузыря и желчевыводящих путей

Для достижения этой цели будут поставлены следующие задачи:

1. Будет изучена распространенность, частота и тяжесть эрозии твердых тканей зубов у пациентов.

2. Будет определена скорость секреции десневой жидкости у пациентов без эрозии и патологии желчного пузыря, желчевыводящих путей; с эрозиями твердых тканей зубов; с эрозиями зубов и заболеванием желчного пузыря, желчевыводящих путей.

3. Будет усовершенствована способ предупреждения появления и дальнейшего развития эрозии твердых тканей зубов.

4. Будет обоснована необходимость планирования лечения пациентов с эрозиями зубов и заболеванием желчного пузыря, желчевыводящих путей с конечной целью - стабилизации имеющихся эрозии и предотвращения появления новых, с участием врача-стоматолога, терапевта и гастроэнтеролога.

5. Будет проведена анализ эффективности результатов лечения пациентов с эрозиями твердых тканей зубов и патологией желчного пузыря, желчевыводящих путей.

Материал исследования и используемые методы для выполнения данной научно-исследовательской работы. Будет обследовано 120 пациентов,

обратившихся за стоматологической помощью в Самаркандскую областную стоматологическую поликлинику, в возрасте от 45 до 60 лет, в том числе контрольная группа – 20 практически здоровых человека. Все пациенты основной группы будет подразделена на следующие группы в зависимости от проведенного лечения:

1 группа – 60 больных с эрозиями твердых тканей зубов, без патологии желчного пузыря

2 группа – 60 больных с эрозиями твердых тканей зубов с патологиями желчного пузыря и желчевыводящих путей

Будут использованы следующие методы исследования:

а) клинико-стоматологические методы

б) клинико-функциональные

в) биохимические

г) статистические методы.

Выводы. На основании проведенных клинических и биохимических исследований у пациентов с эрозиями зубов и патологией желчного пузыря, желчевыводящих путей будет определена роль билирубина общего и его фракций, щелочной фосфатазы, С-реактивного белка, хлоридов в ротовой жидкости.

Неинвазивный метод изучения биохимических показателей билирубина общего и его фракций, щелочной фосфатазы в десневой жидкости при обострении заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей могут позволять существенно повысить эффективность лечения эрозии зубов.

Список литературы

1. ИНДИАМИНОВА Г. Н. АҚЛИ ЗАЙФ БОЛАЛАР МАХСУС МАКТАБ ИНТЕРНАТЛАРИ ТАРБИЯЛАНУВЧИЛАРИГА СТОМАТОЛОГИК ЁРДАМ КЎРСАТИШДА МАХСУС ИТ-ДАСТУРЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ХАМДА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАХОЛАШ //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 6.
2. Rizaev Z. A., Abdunosirovich R. R., Sharipovna N. N. Ways to improve the organization of dental services for chemical industry workers //The American journal of medical sciences and pharmaceutical research. – 2020. – Т. 2. – №. 12. – С. 35-39.
3. Ризаев Ж. А., Назарова Н. Ш., Кубаев А. С. Особенности течения заболеваний полости рта у работников производства стеклопластиковых конструкций //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 21-1 (99). – С. 79-82.
4. Ризаев Ж., Шомуродов К., Агзамова С. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ СКУЛО-ОРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 8-11.
5. Ризаев Э., Бекжанова О. Современные подходы к организации лечения заболеваний пародонта //Stomatologiya. – 2019. – Т. 1. – №. 3 (76). – С. 70-76.

6. Индиаминова Г., Зоиров Т. MAXSUS YORDAMCHI MAKTABLARDA TARBIYALANUVCHI AQLI ZAIF BOLALARGA STOMATOLOGIK YORDAM KO'RSATISHNI OPTIMALLASHTIRISH //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 12-14.
7. Abduvakilov J. et al. EVALUATION OF EARLY INFLAMMATORY CHANGES IN THE PERIODON OF THE BASIC TEETH //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
8. Abduvakilov J. et al. EFFECTS OF NON-METAL NON-CERAMIC DENTAL PROSTHETICS ON SALIC ACID BALANCE AND MINERAL HOMEOSTASIS //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
9. Abduvakilov J. et al. EFFECTS OF NON-METAL NON-CERAMIC DENTAL PROSTHETICS ON SALIC ACID BALANCE AND MINERAL HOMEOSTASIS //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
СОВРЕМЕННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ У ЛИЦ,
СТРАДАЮЩИХ ЭРОЗИЕЙ ЭМАЛИ ЗУБОВ**

Рахимбердиев Рустам Абдуносирович

Турсунов Бехзод Шерзодович

Каюмов Сарвар Анварович

Самаркандский государственный медицинский университет

Зубные пасты по механизму действия можно разделить на снижающие возбудимость нерва и obtурирующие дентинные канальца [Макеева, М. К. Технология PRO-ARGIN: новый подход к лечению гиперчувствительности дентина / М. К. Макеева // Клиническая стоматология. – 2010. – № 3. – С. 19-20., Улитовский, С. Б. Гигиена полости рта в пародонтологии / С. Б. Улитовский. – М.: Медицинская книга, 2006. – 268 с, Хамадеева, А. М. Алгоритм планирования лечения гиперестезии зубов/ А. М. Хамадеева, Т. А. Комарина, И. Р. Ганжа// Сб. науч. тр., посвящ. 50-летию стоматологического образования в СамГМУ «Актуальные вопросы стоматологии». – 2016. – С. 363-370.]. По данным А.Н. Козьменко и др. (2014) в исследованиях А.А. Леонтьева, О.В. Калининой и С.Б. Улитовского (2009) показана клиническая эффективность паст, в состав которых входят соли К [Козьменко, А. Н. Пути повышения эффективности лечения гиперестезии зубов у лиц с заболеваниями пародонта /А.Н.Козьменко, Г.И.Ронь, Н.А.Белоконова //Мир науки, культуры, образования. – 2014. – № 4(47). – С. 338-341., Леонтьев, А. А. Клинические исследования антисенситивной зубной пасты «Асепта Сенситив» / А. А.Леонтьев, О.В.Калинина, С.Б.Улитовский // Пародонтология. – 2009. – № 2(51). – С. 61-63].В этом случае снижение чувствительности происходит за счет деполяризации мембран нервных волокон ионами, отмечается подавление реполяризации и передачи импульса [Tooth wear and sensitivity: Clinical advances in restorative dentistry /M. Addy [et al.] // London : Martin Dunitz. – 2000. – P. 239-248]. Как следствие, нервные волокна перестают реагировать на возбуждение [Леонтьев, А. А. Клинические исследования антисенситивной зубной пасты «Асепта Сенситив» / А. А. Леонтьев, О. В. Калинина, С. Б. Улитовский // Пародонтология. – 2009. – № 2(51). – С. 61-63]. Нанесение солей стронция проводят для obtурации обнаженных дентинных

канальцев, при этом образуется заместительный дентин [Addy, M. Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem // International Dental Journal. – 2002. – Vol. 52. – P. 367-370., Tooth wear and sensitivity: Clinical advances in restorative dentistry / M. Addy [et al.] // London : Martin Dunitz. – 2000. – P. 239-248].

Эрозия зубов в классификации МКБ-10 K03.2 определяется как прогрессирующая убыль твердых тканей зубов, в развитие которой вносят свой вклад такие параметры, как структурные характеристики зубов, физиологические свойства слюны, а также экзогенные и эндогенные источники кислот, средства индивидуальной гигиены полости рта и привычки человека. В последние десятилетия проблема эрозии зубов привлекает все более и более возрастающее внимание как фактор риска повреждения зубов [Юдина Н.А. Эрозия зубов: терминология, диагностика, профилактика и лечение // Современная стоматология.-2015.- № 1.- С.8-13., Cheng Z.J., Wang X.M., Cui F.Z. et al. The enamel softening and loss during early erosion studied by AFM, SEM and nanoindentation//Biomed Mater.-2009.-Vol. 4.- P.1-7, Lussi A., Schlueter N., Rakhmatullina E. et al. Dental Erosion – An Overview with Emphasis on Chemical and Histopathological Aspects // Caries Research. – 2011. – Vol.45, suppl.1.- P.2-12, Vieira A., Ruben J.L., Huysmans M.C. Effect of titanium tetrafluoride, amine fluoride and fluoride varnish on enamel erosion in vitro//Caries Res.-2005.-Vol.39.- P.371–379.].

Исследования показали, что частота встречаемости некариозных поражений, возникающих после прорезывания зубов, за последние годы резко возросла. Имеются некоторые данные о том, что общая распространенность эрозии неуклонно растет и составляет свыше 30%. Другими авторами отмечалось, что у 74% пациентов выявляются некариозные поражения зубов, из них 47,2% приходится на долю эрозии [Журбенко В.А., Саакян Е.С., Тишков Д.С. и соавт. Распространенность некариозных заболеваний полости рта в современной стоматологии// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.- 2015.- №4.-С.26-29].

Все методы лечения повреждений эмали зуба и как следствие гиперестезии можно условно разделить на 4 группы [Павленко, С. А. Десенситайзеры и их применение в терапевтической стоматологии / С. А. Павленко // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Т. 1, № 1. – С. 23-25.]:

1. Использование средств гигиены, разработанных для зубов с гиперестезией.

2. Использование профессиональных средств для снижения чувствительности зубов за счет герметизации дентинных канальцев (адгезивы, десенситайзеры, реминерализирующая терапия, глубокое фторирование, поверхностные герметики).

3. Пломбирование дефектов [Кудряшова, В. А. Выбор пломбировочного материала для восстановления твердых тканей зубов при их некариозных поражениях : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Кудряшова Виктория Александровна; [Место защиты: ГОУВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет»]. – М., 2005. – 24 с.].

4. Депульпирование зубов с повышенной чувствительностью.

Современные технологии лечения гиперчувствительности зубов не всегда имеют продолжительный эффект [Тё Е.А. Инновационная технология профилактики и лечения гиперчувствительности дентина при проведении профессиональной гигиены полости рта у больных с заболеваниями пародонта / Е. А. Тё, Ю.Г.Шалтыкова // Институт стоматологии. – 2011. – № 2. – С 32-34, Sundaram, G. Trial of protective effect of fissure sealants in vivo on the palatal surfaces of anterior teeth, in patients suffering from erosion / G. Sundaram, R. Moazzez, D. Bartlett // Journal of Dentistry. – 2011. – № 39. – P. 26-29]. Наибольшее распространение получили зубные пасты содержащие аргенин [A breakthrough therapy for dentin hypersensitivity: how dental products containing 8% arginine and calcium carbonate work to deliver effective relief of sensitive teeth / I. Petrou [et al.] // Journal of Clinical Dentistry. – 2009. – Vol. 20, № 1. – P. 23., Clinical evaluation of the efficacy of a desensitizing paste containing 8 % arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting in-office relief of dentin hypersensitivity / T. Schiff [et al.] // American Journal of Dentistry. – 2009. – № 22. – P. 8-15, Comparing the efficacy in reducing dentin hypersensitivity of a new toothpaste containing 8.0% arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride to a commercial sensitive toothpaste containing 2% potassium ion: An eight-week clinical study in Rome, Italy / R. Docimo [et al.] // Journal of Clinical Dentistry. – 2009. – Vol. 20, № 1. – P. 17, Dentin hypersensitivity reduction of a new toothpaste containing 8.0% arginine and 1450 ppm fluoride: an 8-week clinical study on Chinese adults / K. Que [et al.] // American journal of dentistry. – 2010. – Vol.

Для лечения гиперестезии дентина используется технология Pro-Argin™ на основе образования комплекса аргинина и карбоната кальция [Крихели, Н. И. Современное представление о повышенной чувствительности зубов / Н. И. Крихели, Е. В. Пустовойт, Т. В. Коваленко // Клиническая стоматология. – 2015. – № 3. – С. 22-25.]. Отечественными исследователями доказана эффективность применения зубных паст Sensodyne F [Орехова, Л. Ю. Оценка эффективности применения зубной пасты SensodyneF при гиперестезии твердых тканей зубов на клиническом приеме / Л. Ю. Орехова, О. В. Прохорова, А. В. Акулович // Пародонтология. – 2003. – № 1(26). – С. 57-62], Асепта Сенситив [Леонтьев, А. А. Клинические исследования антисенситивной зубной пасты «Асепта Сенситив» / А. А. Леонтьев, О. В. Калинина, С. Б. Улитовский // Пародонтология. – 2009. – № 2(51). – С. 61-63] и др.

Одной из последних разработок компании Glaxo Smith Kline Health care является зубная паста, содержащая 8 % ацетата стронция – Sensodyne Мгновенный Эффект. Стронций может влиять на свойства тканей зуба, входя изоморфно в позицию Са в кристаллической структуре апатита, при наличии свободных мест [Пихур, О. Л. Возрастные изменения состава и строения твердых тканей зуба взрослого человека : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.30, 14.01.14 / Пихур Оксана Львовна; [Место защиты: ФГКУ «442 военный клинический госпиталь» Минобороны России]. – СПб., 2015. – 333 с]. С помощью метода электронной микроскопии установлено, что однократная обработка шлифа зуба зубной пастой Sensodyne Мгновенный эффект in vitro приводит к obturation 93 % дентинных канальцев. При клинических испытаниях установлено, что однократная аппликация данной зубной пасты на протяжении 60 секунд приводит к значительному снижению болевой реакции на температурные раздражители, в частности на холодную воду [Ронь, Г. И. Мгновенный эффект при лечении повышенной чувствительности зубов / Г. И. Ронь, С. П. Главатских, А. Н. Козьменко // Проблемы стоматологии. – 2011. – № 4. – С. 27-31].

Предложены методики применения ряда биологически активных пептидов, снижающих разрушающее влияние кислот на эмаль зуба В частности методика обработки эмали зуба казеиномакропептидами и их отдельных фракций [The

protective effect of caseinomacropeptide against dental erosion using hydroxyapatite as a model system / A. Setarehnejad [et al.] // International dairy journal. – 2010. – Vol. 20, № 9. – P. 652-656]. Однако необходимо учитывать, что использовать даже малоабразивные зубные пасты следует не чаще двух раз в день [In situ randomised trial investigating abrasive effects of two desensitising toothpastes on dentine with acidic challenge prior to brushing / N. West [et al.] // Journal of Dentistry. – 2012. – № 40. – P. 77-85].

А.К. Иорданишвили и др. (2015) показали, что при гиперестезии зубов целесообразно применение зубной пасты с obtурирующим действием в сочетании с применением фосфорно-кальциевых препаратов [Сравнительная оценка эффективности лечения гиперчувствительности зубов у людей пожилого и старческого возраста / А. К. Иорданишвили [и др.] // Институт стоматологии. – 2015. – № 1. – С. 36-39]. Препараты с выраженным минерализующим действием могут быть использованы при обнажении дентина корня в результате заболеваний пародонта [Неловко, Т. В. Современный подход к основным аспектам клиники и лечения клиновидных дефектов зубов в терапевтической стоматологии / Т. В. Неловко, А. П. Алтынбаева, Е. А. Савина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8. – С. 682-685, Кунин, А. А. Сравнение эффективности лечения гиперестезии зубов после профессионального отбеливания средствами индивидуальной гигиены / А. А. Кунин, Н. С. Моисеева // Институт стоматологии. – 2014. – № 4. – С. 35-36].

Реминерализационная терапия является одним из методов лечения кариеса на стадии пятна. В ряде исследований получены долгосрочные результаты [Meyer-Lueckel, H. Infiltration of natural caries lesions with experimental resins differing in penetration coefficients and ethanol addition / H. Meyer-Lueckel, S. Paris // Caries Research Journal Abbreviation. – 2010. – № 44(4). – P. 408-414, Meyer-Lueckel, H. Improved Resin Infiltration of Natural Caries Lesions / H. Meyer-Lueckel, S. Paris // Journal of Dental Research. – 2008. – № 87(12). – P. 1112-1116] подтверждающие, что данная методика дает возможность остановить развитие кариозного процесса на стадии пятна за счет пропитывания патологически измененных тканей препаратом на основе метакрилата, что стабилизирует развитие кариеса и создает условия для восстановления поврежденных участков [Шакарьянц, А. А. Оценка

эффективности лечения очаговой деминерализации эмали в стадии дефекта методом инфильтрации в сочетании с различными реставрационными технологиями по результатам исследования *in vitro* / А. А. Шакарьянц, А. В. Севбитов, Е. А. Скатова // Клиническая стоматология. – 2012. – № 4. – С. 16-19., Paris, S. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration a clinical report / S. Paris, H. Meyer-Lueckel // Quintessence International. – 2009. – № 40(9). – P. 713-718, Resin infiltration of proximal caries lesions differing in ICDAS codes / S. Paris [et al.] // European Journal of Oral Sciences. – 2011. – № 119(2). – P. 182-186].

Новым направлением реминерализующей терапии является моделирование свойств слюны в реминерализующих средствах, основанное на свойстве полупроницаемости эмали, которую можно насытить кальцием, фтором, фосфором и другими ионами, входящими в состав здоровой эмали и являющимися основными минерализующими компонентами. При реминерализации наиболее часто используют растворы, пасты, лаки [Стандартизация геля для реминерализации эмали / А. Л. Голованенко [и др.] // Химико-фармацевтический журнал. – 2015. – № 12. – С. 47-50].

Для реминерализующей терапии широкое распространение получили профессиональные фторид- и кальцийсодержащие средства, действие которых направлено на снижение чувствительности дентина за счет осадки кристаллов фторида кальция на поверхности зуба [Оценка эффективности средств для реминерализующей терапии / О. В. Сысоева [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 3. – С. 32-35., Фатталь, Р. К. Сравнительная оценка клинической эффективности современных препаратов для реминерализующей терапии [Электронный ресурс] / Р. К. Фатталь, Ж. В. Соловьёва // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4.]. Данные комплексы, блокируя дентинные каналы, снижают их проницаемость. Однако эффект оказывается кратковременным так как кристаллы фторида кальция быстро исчезают с поверхности при хроническом стирании [Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология // Ю. М. Максимовский, Л. М. Максимовская, Л. Ю. Орехова. – М. : Медицина, 2002. – 640 с.].

А.Н. Огнева и др. (2011) разработали средство для лечения повышенной чувствительности зубов, на вазелин-ланолиновой основе, с действующим

веществом калий фторидом [Пат. № 2419437 RU. МПК А 61 К 31/575, А 61 К 33/16, А 61 Р 1/02. Способ лечения гиперестезии зубов / А. Н. Огнева, В. Н. Дармограй, С. И. Морозова, С. В. Дармограй, Г. С. Сухоцкая, Н. С. Ерофеева; заявитель и патентообладатель: Огнева А. Н., Дармограй В. Н., Морозова С. И., Дармограй С. В., Сухоцкая Г. С., Ерофеева Н. С. – № 2010103473/15; заявл. 02.02.2010; опубл. 27.05.2011, Бюл. № 15].

Предложен способ лечения повышенной чувствительности зубов с использованием препарата включающего 5 % гель металозы Metolose 60SH-4000, содержащий 7,8 мас. % (1,046 моль/л) калия хлорида (KCl) [Пат. № 2539392 RU. МПКА 61 К 6/02. Способ лечения повышенной чувствительности зубов / Г. И. Ронь, С. Г. Перевалов, А. Н. Козьменко, Н. А. Белоконова; заявитель и патентообладатель: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации". – № 2013135083/15; заявл. 25.07.2013; опубл. 20.01.2015, Бюл. № 2].

В последнее время для лечения гиперестезии используется глубокое фторирование, потенцирующее образование субмикроскопических кристаллов CaF_2 непосредственно в микро-просторах деминерализованной зоны эмали, дентинных канальцах или в зубном цементе. Профилактика и лечение гиперчувствительности дентина с помощью лаков основывается на закрытии устьев дентинных канальцев, в результате уменьшаются неприятные ощущения от воздействия термических, химических и механических раздражителей на зубы [Повышенная чувствительность дентина зубов / Э. М. Кузьмина [и др.] // Стоматологический Форум. – 2003. – № 1(2). – С. 33-39.]. С этой целью применяются фторсодержащие лаки: «Бифлюорид 12» (VOCO), «Мульти-флюорид» (DMG), «профилак» (СТОМАДЕНТ) [68].

Проблема чувствительности дентина привела к созданию класса препаратов – десенситайзеров (Desensitizer) или дентинных герметиков.

В диссертационном исследовании Е.С. Ульяницкой (2007) с помощью метода сканирующей электронной микроскопии показано, что десенситайзеры образуют на поверхности твердых тканей зуба защитный слой. Так «Эмаль-герметизирующий ликвид» запечатывает межпризменные пространства на

глубину до 9,12 мкм, «Дентин-герметизирующий ликвид» способен проникать в дентинные трубочки на глубину 5,5 мкм», «D/Sense 2» образует над дентинными канальцами плотный неоднородный слой из кристаллов различной формы, «VivaSens» на поверхности эмали и дентина образует гладкий, плотный, однородный защитный слой [Ульяницкая, Е. С. Клинико-лабораторное исследование эффективности применения десенситайзеров при лечении повышенной чувствительности зубов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Ульяницкая Елена Станиславовна; [Место защиты: ГОУВПО «Московский государственный медикостоматологический университет»]. – М., 2007. – 23].

При исследовании в сканирующем электронном микроскопе твердых тканей зуба показано, что под действием десенситайзера происходит obturation входов в дентинные трубочки и уплотняется структура кристаллитов гидроксилапатита, при этом органические компоненты дентина не просматриваются [Дадаева, А. Р. Сравнительная эффективность использования современных технологий при лечении гиперестезии зубов, возникающей после стоматологических манипуляций : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Дадаева Асият Рашитхановна; [Место защиты: ГОУВПО «Московский государственный медикостоматологический университет»]. – М., 2009. – 88 с].

В соответствии с данными С.А. Павленко (2013) можно выделить следующие 5 групп десенситайзеров [Павленко, С. А. Десенситайзеры и их применение в терапевтической стоматологии / С. А. Павленко // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Т. 1, № 1. – С. 23-25]:

1. Ненаполненные десенситайзеры: "HurriSeal (Beutlich Pharmaceuticals L. P), USA; Aqua Prep F (BISCO), USA; Hemaseal&Cide Desensitizer (Advantage Dental Products), Inc. USA). Они содержат HEMA – гидрокси-метилметакрилат – основной компонент адгезивных систем ранних поколений, выполняющий роль смачивающего агента, тем самым предотвращая убывание коллагеновых волокон и создавая необходимую влажность дентина, что подготавливает поверхность дентина к лучшему проникновению адгезива в дентинные канальцы.

2. Ненаполненные десенситайзеры, содержащие HEMA и глютаральдегид (Gluma Desensitaizer (Heraeus Kulzer), Германия; Quadrant FiniSense (CAVEX), Голландия). Основным компонентом десенситайзеров этого типа является

глутаральдегид, вызывающий коагуляцию белков в дентинных каналах, при этом за счет НЕМА увеличивается глубина проникновения (до 200 мкм).

3. Наполненные десенситайзеры, содержащие НЕМА (Admira Protect (VOCO) Seal & Protect (Dentsply). Десенситайзеры этой группы содержат нанонаполнитель (размер частиц примерно 7 нм). Кроме того, в состав этих десенситайзеров входят фториды и антисептик – триклозан, уменьшающий образование «зубной бляшки».

4. Десенситайзеры, содержащие поверхностно активные вещества (ПАВ) и слабую кислоту. Десенситайзеры этой группы действуют, как увлажняющие агенты перед нанесением адгезива, действуют, как антисептик, содержащие фториды для профилактики кариеса, очищают поверхность твердых тканей зуба.

На стоматологическом рынке эта группа представлена «Tubulicid red» и «Tubulicid blue» (фирма Global dental products, Швеция). Их можно применять для удаления «смазанного слоя» там, где не будет использоваться протравливание, при этом дентинные каналы оказываются закрытыми аморфным веществом.

5. Десенситайзеры, которые образуют на поверхности дентина сложные соли (Pain Free (Parcell), USA; D / Sence 2 (Centrix) Super Seal (Amalgadent), Australia). Образуя твердую пленку с макрокристаллами (оксалатов), они блокируют перемещение жидкости в каналах. Эти десенситайзеры не содержат токсичные вещества, в их состав входит калийная соль щавелевой кислоты [Павленко, С. А. Десенситайзеры и их применение в терапевтической стоматологии / С. А. Павленко // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Т. 1, № 1. – С. 23-25].

О.О. Толстова, Е.В. Честных, М.В. Юсуфова (2013) показали эффективность метода инфильтрации Ison для лечения эрозий эмали зубов, ассоциированных с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [Толстова, О. О. Применение метода инфильтрации эрозий эмали в составе комплексной терапии стоматологического синдрома гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / О. О. Толстова, Е. В. Честных, М. В. Юсуфова // Стоматология. – 2013. – № 2. – С. 15-16]. Эти результаты нашли свое подтверждение в диссертационном исследовании А.А.Шакарьянц (2014) [Шакарьянц, А. А. Оценка эффективности лечения очаговой деминерализации эмали в стадии дефекта методом инфильтрации в сочетании с различными реставрационными технологиями по результатам исследования in vitro / А. А. Шакарьянц, А. В. Севбитов, Е. А. Скатова //

Возможности использование диодного лазера для лечения гиперестезии зубов изучаются отечественными исследователями [Любомирский, Г. Б. Анализ эффективности лечения гиперестезии зубов диодным лазером PICASSO LITE [AMD LASERS (США)] / Г. Б. Любомирский, О. В. Грачев // Институт стоматологии. – 2014. – № 4. – С. 35-36]. Последние исследования с использованием СЭМ показали сокращение числа проходимости дентина канальцев под действием лазеротерапии [Yilmaz, H. G. Clinical and scanning electron microscopy evaluation of the Er, Cr: YSGG laser therapy for treating dentine hypersensitivity: shortterm, randomised, controlled study / H. G. Yilmaz, H. Bayindir // Journal of oral rehabilitation. – 2014. – Vol. 41, № 5. – P. 392-398].

По данным А.Р. Дадаевой (2009) при гиперестезии твердых тканей зубов, после отбеливания, следует использовать гель «Флюокаль», после хирургических операций на пародонте – реминерализующий гель, нанокомпозит и десенситайзер, после удаления на зубных отложений – жидкотекучий нанокомпозит [Дадаева, А. Р. Сравнительная эффективность использования современных технологий при лечении гиперестезии зубов, возникающей после стоматологических манипуляций : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Дадаева Асият Рашитхановна; [Место защиты: ГОУВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет»]. – М., 2009. – 88 с].

Наиболее разработанным и уже широко используемым направлением восстановления поврежденной зубной ткани является применение наночастиц [Effectiveness of nano-hydroxyapatite toothpaste in reducing dentin hypersensitivity: a double-blind randomized controlled trial / M. Vano [et al.] // Quintessence International. – 2014. – Vol. 45, № 8. – P. 703, Gupta, J. Nanotechnology applications in medicine and dentistry / J. Gupta // JICD. – 2011. – Vol. 2. – P. 1-8]. Для закупоривания дентинных тубул с целью уменьшения чувствительности зуба М.-Н. Liu et al. (2007) использовали наночастицы золота с последующим лазерным воздействием [Filling in dentinal tubules / М.-Н. Liu [et al.] // Nanotechnology. – 2007. – Vol. 18. – P. 475104-475109].

Основным компонентом остеопластических материалов (ОПМ), используемых в терапевтической стоматологии, является синтетический

ортофосфат кальция – гидроксиапатит [Булкина, Н. В. Изменение морфологии поверхности дентина после обработки пастами с гидроксиапатитом и с наногидроксиапатитом кальция / Н. В. Булкина, Е. А. Пудовкина, А. В. Акулович // Стоматология. – 2014. – № 1. – С. 11- 15., Марченко, Е. И. Остеоинтегрирующие материалы в терапевтической стоматологии / Е. И. Марченко, И. Г. Чухрай, Н. А. Байтус // Вестник ВГМУ. – 2012. – № 1. – С. 146-151]. Одним из методов профилактики и лечения гиперчувствительности зубов является использование препаратов с гидроксиапатитом и наногидроксиапатитом кальция [Булкина, Н. В. Изменение морфологии поверхности дентина после обработки пастами с гидроксиапатитом и с наногидроксиапатитом кальция / Н. В. Булкина, Е. А. Пудовкина, А. В. Акулович // Стоматология. – 2014. – № 1. – С. 11- 15.].

Наряду с химическим составом, важна структура кристаллов гидроксиапатита, так как это определяет отклик организма на чужеродный материал. По данным В.Ф. Посохова и др. (2010) таким требованиям отвечает спиртовой коллоидный раствор наногидроксиапатита, так как его кристаллы не имеют определённой пространственной ориентации, а по структуре и химическому составу сходны с эмалью и дентином зуба [«Нанофлюор» биоактивный фторирующий лак нового тысячелетия / В. Ф. Посохова [и др.] // Научные ведомости БелГУ. – 2010. – № 12(2). – С. 81-85.].

Проблемам и перспективам применения наночастиц и нанотехнологий в медицине и, в частности, в стоматологии посвящено несколько зарубежных обзорных статей [Filling in dentinal tubules / M.-H. Liu [et al.] // Nanotechnology. – 2007. – Vol. 18. – P. 475104-475109, Gupta, J. Nanotechnology applications in medicine and dentistry / J. Gupta // JICD. – 2011. – Vol. 2. – P. 1-8, Uskokovic, V. Nanotechnology in dental sciences : Moving towards a finer way of doing dentistry / V. Uskokovic, L. E. Bertassoni // Materials. – 2010. – Vol. 3. – P. 1674-1694].

Представлены исследования по восстановлению эмали зуба с помощью наночастиц гидроксиапатита, причем авторами подчеркивается принципиальное значение их размера. Частицы с размером 20-40 нм, типичным для собственных структурных элементов эмали, обеспечивали создание прочного покрытия на ее поверхности, устойчивого к кислотным агентам, в то время как частицы большего размера таким эффектом не обладали [Li, L. Repair of enamel by using

hydroxyapatite nanoparticles as the building blocks / L. Li, H. Pan, J. Tao // Journal of Materials Chemistry. – 2008. – Vol. 18. – P. 4079-4084].

Проводятся исследования по изучению применения при гиперестезии наноразмерного гидроксиапатита Нанофлюор– биоактивного фторирующего лака фирмы «Владмива». Наноструктурный коллоидный ГА способствует восстановлению минеральной структуры эмали зуба, чувствительность зубов заметно уменьшается [«Нанофлюор» биоактивный фторирующий лак нового тысячелетия / В. Ф. Посохова [и др.] // Научные ведомости БелГУ. – 2010. – № 12(2). – С. 81-85., Оптимизация методов лечения клиновидных дефектов зубов с симптомами гиперестезии / А. И. Булгакова [и др.] // Стоматология. – 2013. – Т. 92, № 1. – С. 46-49].

Методом сканирующей электронной микроскопии установлена плотная фиксация слоя лака Нанофлюор на поверхности зуба, при этом препарат проникает в дентинные каналы, и вызывает их obturation [«Нанофлюор» биоактивный фторирующий лак нового тысячелетия / В. Ф. Посохова [и др.] // Научные ведомости БелГУ. – 2010. – № 12(2). – С. 81-85]. Появились результаты изучения эффективности реминерализующей терапии с использованием препаратом «Apadent», содержащего нано-гидроксиапатит. Установлено, что курс реминерализующей терапии препаратом «Apadent Professional®», в состав которого входят частицы гидроксиапатита наноразмеров имеет выраженный терапевтический эффект в восстановлении целостности эмали [Гиюева, Ю. А. Эффективность применения препарата на основе нанокристаллического медицинского гидроксиапатита для восстановления целостности эмали после окончания лечения с помощью несъемной ортодонтической техники / Ю. А. Гиоева, Е. А. Картон, А. П. Чегодаева // Ортодонтия. – 2016. – № 3. – С. 33-39].

Подтверждена эффективность применения зубной пасты Apadent Total Care, содержащей медицинский нано-гидроксиапатит. В эксперименте на протяжении 3 месяцев применялся метод чистки Басса с длительностью чистки не менее 3,5 мин [Оценка эффективности длительного применения зубной пасты Apadent Total Care, содержащей Медицинский нано-гидроксиапатит / И. М. Макеева [и др.] // Стоматология. – 2016. – № 4. – С. 34-36].

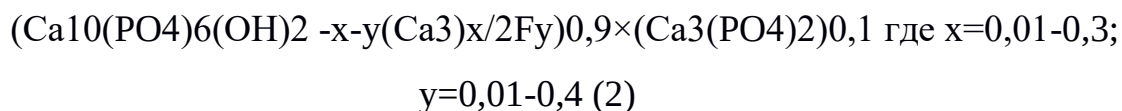
Предложен «Аморфный, карбонированный и фторированный

гидроксиапатит для зубных паст», в состав, которого входит синтезированный неорганический материал со структурой гидроксиапатита, содержащий, как видно из формулы, карбонатные и фторгруппы:



По данным авторов полученный материал по химическому составу близок к зубной эмали и полностью совместим с человеческим организмом, в связи с чем может использоваться в зубных пастах. Однако у данного материала невысокая адгезия и минерализующая способность.

Разработан препарат, который может применяться для изготовления зубных паст и порошков. Он представляет водную суспензию наноразмерного материала со структурой гидроксиапатита, включающую карбонатные, фторгруппы и трикальцийфосфат:



Размеров частиц с максимумом в области 10-25 нм. Для получения продукта гидроксид кальция (при 2-5°C) нейтрализуют в инертной атмосфере водно-спиртового раствора смесью ортофосфорной и фтористоводородной кислот, при этом на последнем этапе резко повышают скорость нейтрализации. Полученное вещество по химическому составу близко к зубной эмали и полностью биосовместимо с тканями человека [Пат. № 2465886 С2 RU. МПК А 61 К 8/24, А 61 Q 11/00, С 01 В 25/32, В 82 В 1/00, В 82 В 3/00. Продукт для изготовления зубных паст и порошков и способ его получения / М. Н. Михеев, П. А. Арсеньев, И. В. Крайнов, В. Н. Балин; заявитель и патентообладатель: Михеев М. Н. – № 2011143594/15; заявл. 28.10.2011; опубл. 10.11.2012, Бюл. № 31].

Нанокристаллический гидроксиапатит синтезируют различными методами [Biological and physical-chemical characterization of phase pure HA and Si-substituted hydroxyapatite by different microscopy techniques / С. М. Botelho [et al.] // Key Eng Mater. – 2004. – Vol. 254-256. – P. 845-848, Development of multisubstituted apatites for bone reconstruction / E. Landi [et al.] // Key Eng Mater. – 2008. – Vol. 361-363. – P. 171-174, Ultrastructural characterisation of hydroxyapatite and silicon-substituted hydroxyapatite / E. Landi [et al.] // Journal Key Engineering Materials. – 2008. – Vol. 240-242. – P. 505-508], среди которых выделяют: мокрый (осаждение из

растворов), сухой (твердофазный синтез), гидротермальный и золь-гель методы. Существует способ нейтрализации оксида кальция кислотой в водном растворе, при этом гидроксиапатит получают при осаждении продукта ортофосфорной и фтористоводородной кислотами. Поддержание концентрации карбонатных ионов в растворе постоянным происходит за счет введения $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. Синтез проводится при температуре 8-10°C, что обеспечивает размер частиц порядка 35-60 нм [Пат. № 2179437 RU. МПК А 61 К 7/16, А 61 К 33/06. Аморфный, карбонированный и фторпированный гидроксиапатит для зубных паст и способ его получения / П. А. Арсеньев, В. Н. Балин, Ю. Ф. Дощицын, А. А. Евдокимов, А. В. Пташко, А. Ф. Феоктистов (РФ); заявитель и патентообладатель: ООО НПФ "МЕДКАМ". – № 99117701/14; заявл. 19.08.1999; опубл. 20.02.2002].

На сегодняшний день в нашей стране известен метод получения медицинского нанокристаллического кремнийсодержащего гидроксиапатита имеющего средний размер кристаллов 3-30 нм, при удельной поверхности 20-130 м²/г, обладающего высокими биосовместимостью и биорезорбируемостью. Установлено, что введение силикат-ионов в кристаллическую решетку ГАП ведет к уменьшению размера кристаллов почти в 3-6 раз [Пат. № 2500840 RU. МПК С 30 В 29/14, С 01 В 25/32, С 01 В 33/24, А 61 L 27/12, В 82 В 3/00, В 82 Y 30/00. Способ получения нанокристаллического кремнийзамещенного гидроксиапатита / М. А. Трубицын, Н. Г. Габрук, Доан Ван Дат, Ле Ван Тхуан; заявитель и патентообладатель: Белгородский государственный национальный исследовательский университет. – № 2012130118/05; заявл. 16.07.2012; опубл. 10.12.2013, Бюл. № 34]. Установлено, что «Si-ГАП» являясь биосовместимым материалом, не вызывает изменений в окружающих тканях. Также установлена тенденция к увеличению биорезорбируемости «Si-ГАП» в случае увеличения степени замещения фосфат-ионов на силикат-ионы [Ле Ван Тхуан. Коллоидно-химические аспекты синтеза гидроксиапатита, модифицированного силикат-ионами : автореф. дис. ... канд. тех. наук : 02.00.11 / Ле Ван Тхуан; [Место защиты: Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова]. – Белгород, 2015. – 24 с].

Таким образом, в настоящее время существует большое количество препаратов для снижения гиперчувствительности зубов, однако эта проблема

Список литературы

1. ИНДИАМИНОВА Г. Н. АҚЛИ ЗАЙФ БОЛАЛАР МАХСУС МАКТАБ ИНТЕРНАТЛАРИ ТАРБИЯЛАНУВЧИЛАРИГА СТОМАТОЛОГИК ЁРДАМ КЎРСАТИШДА МАХСУС ИТ-ДАСТУРЛАРНИ ИШЛАБ ЧИКИШ ХАМДА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАХОЛАШ //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 6.
2. Rizaev Z. A., Abdunosirovich R. R., Sharipovna N. N. Ways to improve the organization of dental services for chemical industry workers //The American journal of medical sciences and pharmaceutical research. – 2020. – Т. 2. – №. 12. – С. 35-39.
3. Ризаев Ж. А., Назарова Н. Ш., Кубаев А. С. Особенности течения заболеваний полости рта у работников производства стеклопластиковых конструкций //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 21-1 (99). – С. 79-82.
4. Ризаев Ж., Шомуродов К., Агзамова С. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ СКУЛО-ОРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 8-11.
5. Ризаев Э., Бекжанова О. Современные подходы к организации лечения заболеваний пародонта //Stomatologiya. – 2019. – Т. 1. – №. 3 (76). – С. 70-76.
6. Индияминова Г., Зоиров Т. MAXSUS YORDAMCHI MAKTABLARDA TARBIYALANUVCHI AQLI ZAIF BOLALARGA STOMATOLOGIK YORDAM KO'RSATISHNI OPTIMALLASHTIRISH //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 12-14.
7. Abduvakilov J. et al. EVALUATION OF EARLY INFLAMMATORY CHANGES IN THE PERIODON OF THE BASIC TEETH //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
8. Abduvakilov J. et al. EFFECTS OF NON-METAL NON-CERAMIC DENTAL PROSTHETICS ON SALIC ACID BALANCE AND MINERAL HOMEOSTASIS //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
9. Abduvakilov J. et al. EFFECTS OF NON-METAL NON-CERAMIC DENTAL PROSTHETICS ON SALIC ACID BALANCE AND MINERAL HOMEOSTASIS //European journal of molecular medicine. – 2022. – Т. 2. – №. 1.

Сатторов Давлатали Алишер угли,
Клинический ординатор кафедры детской
стоматологии СамГМУ

Урокова Мехрангиз Мавлон кизи
Клинический ординатор кафедры детской
стоматологии СамГМУ

Актуальность

Стоматология – одна из самых востребованных медицинских сфер, оказывающая значительное влияние на качество жизни человека. Несмотря на существенные достижения в диагностике и лечении заболеваний зубов и полости рта, в данной области сохраняется ряд актуальных проблем, требующих постоянного внимания и научного подхода. Одной из таких проблем остается высокая распространенность стоматологических заболеваний, несмотря на развитие методов профилактики и лечения. Кроме того, отрасль сталкивается с вызовами, связанными с внедрением инновационных технологий, повышением качества лечения и обеспечением доступности стоматологической помощи для разных слоев населения.

Особенно остро стоит вопрос ранней диагностики и профилактики заболеваний полости рта. Хотя осведомленность о важности гигиены зубов растет, многие люди по-прежнему не уделяют должного внимания регулярным визитам к стоматологу. Это приводит к увеличению числа таких заболеваний, как кариес и пародонтит, которые могут вызвать серьезные осложнения и потребовать длительного и дорогостоящего лечения.

Введение

Стоматология как отрасль медицины начала развиваться с древних времен — от простейших методов лечения зубов до использования современных технологий и инновационных материалов. Сегодня эта сфера продолжает совершенствоваться, предлагая пациентам новые способы диагностики, лечения и профилактики заболеваний полости рта.

Однако наряду с прогрессом возникают и серьезные вызовы. Среди них – высокая стоимость лечения, нехватка квалифицированных специалистов в отдельных регионах, сложности с внедрением инновационных технологий и материалов в клиническую практику, а также недостаточная информированность населения о важности профилактики стоматологических заболеваний.

Данная статья посвящена анализу актуальных проблем современной стоматологии, выявлению их причин и поиску возможных решений, направленных на повышение качества стоматологической помощи.

Цель исследования

Данное исследование направлено на изучение актуальных проблем современной стоматологии и поиск эффективных путей их решения. В центре внимания будут вопросы ранней диагностики заболеваний, доступности стоматологической помощи, внедрения инновационных технологий, а также повышение информированности населения о мерах профилактики заболеваний полости рта.

Материал и методы

При написании статьи были использованы данные из современных научных публикаций, отчетов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), а также исследования, проведенные в ведущих стоматологических университетах и клиниках. В рамках исследования были применены методы анализа литературы, изучения статистических данных о распространенности заболеваний полости рта, а также обзор новейших технологий в стоматологии.

Кроме того, в статье рассматривается текущее состояние стоматологической помощи в разных странах, включая вопросы доступности лечения и уровня квалификации специалистов. Особое внимание уделено внедрению цифровых технологий и инновационных материалов в стоматологическую практику.

Результаты исследования

1. Частота стоматологических заболеваний

Несмотря на улучшение доступа к стоматологической помощи в ряде стран, уровень распространенности заболеваний полости рта остается высоким. Согласно данным ВОЗ, более половины взрослого населения сталкиваются с кариесом, а около 30% людей старше 35 лет страдают от заболеваний пародонта. Основными причинами развития этих патологий являются недостаточная гигиена ротовой полости, несбалансированное питание и нерегулярные визиты к стоматологу.

2. Недостаточная ранняя диагностика и профилактика

Профилактика играет ключевую роль в борьбе с заболеваниями зубов. Однако большинство пациентов обращаются к стоматологу только при появлении боли или видимых изменений в состоянии зубов. В результате болезни нередко диагностируются на поздних стадиях, что усложняет и удорожает лечение. Регулярные профилактические осмотры и своевременное выявление проблем, напротив, позволяют предотвратить развитие заболеваний или значительно уменьшить их последствия.

3. Проблемы доступности стоматологической помощи

Во многих странах и регионах, особенно в сельской местности, доступ к качественной стоматологической помощи остается затрудненным. Дефицит квалифицированных специалистов и высокая стоимость лечения становятся

серьезными препятствиями для значительной части населения. Решение этой проблемы требует внедрения государственных программ поддержки стоматологической помощи, развития телемедицины и дистанционного консультирования.

4. Внедрение инновационных технологий в стоматологию

Современная стоматология активно использует передовые технологии, включая лазерную терапию, цифровую рентгенодиагностику, имплантологию и 3D-печать для создания протезов. Эти нововведения значительно повышают точность диагностики и эффективность лечения. Однако их широкое применение сталкивается с определенными трудностями, такими как высокая стоимость оборудования и необходимость постоянного обучения специалистов для работы с новыми технологиями.

5. Образовательные и информационные проблемы

Одной из значительных проблем является низкий уровень осведомленности населения о важности регулярной профилактики заболеваний полости рта. Недостаточная информированность часто приводит к позднему обращению за помощью и увеличивает нагрузку на систему здравоохранения. Образовательные кампании, направленные на повышение осведомленности о профилактике заболеваний, являются важным шагом к улучшению ситуации.

Выводы

Современная стоматология сталкивается с несколькими значительными проблемами, которые требуют комплексного подхода к решению. К основным из них относятся высокая распространенность заболеваний полости рта, недостаточная ранняя диагностика, трудности с доступностью стоматологической помощи в удаленных районах и необходимость внедрения инновационных технологий в практику.

Для решения этих проблем необходимо повысить осведомленность населения о важности профилактики заболеваний, улучшить доступность стоматологических услуг и интегрировать современные технологии в повседневную практику. Важно также уделить внимание подготовке специалистов и созданию условий для широкого внедрения инноваций в стоматологическую практику.

Будущее стоматологии будет зависеть от того, насколько эффективно будут решены вопросы обеспечения населения качественными и доступными стоматологическими услугами, а также внедрения новых технологий и методов лечения в повседневную практику.

1. Бельков В. А., Каверин В. С., "Актуальные проблемы стоматологии", Журнал стоматологии, 2021, № 4, с. 45-50.
2. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), "Глобальный статус заболеваний полости рта и их профилактика", ВОЗ, 2020. <https://www.who.int>
3. Кравцов В. П., Соловьев В. Н., "Проблемы диагностики и лечения заболеваний пародонта", Современная стоматология, 2022, № 2, с. 18-22.
4. Кузнецова И. В., Петренко Т. В., "Инновационные технологии в стоматологии: лазеры и 3D-технологии", Новые технологии в медицине, 2023, № 1, с. 5-12.
5. Тимошенко И. М., "Современные подходы к профилактике стоматологических заболеваний", Стоматологический журнал, 2020, № 3, с. 30-34.
6. Тимофеев А. Н., "Доступность стоматологической помощи: проблемы и пути решения", Здравоохранение России, 2022, № 8, с. 14-17.
7. Анисимов Н. И., "Цифровая стоматология: от диагностики к лечению", Стоматология будущего, 2021, с. 55-59.
8. Никитина М. А., "Телемедицина в стоматологии: современные тенденции", Медицинские технологии и их внедрение, 2023, с. 20-26.
9. Петрова Е. А., Синицина А. И., "Образовательные кампании и их роль в профилактике заболеваний полости рта", Журнал по профилактической медицине, 2020, № 5, с. 27-32.
10. Шмидт Л. И., Кириллов С. Ю., "Проблемы и перспективы внедрения инновационных материалов в стоматологию", Материалы и технологии в медицине, 2022, с. 75-80.
11. Bakhtiyorovna R. S., Anvarovna A. M. Features Of the Course and Treatment of Aggressive Forms of Parodontitis //Texas Journal of Medical Science. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 76-82.
12. Bakhtiyorovna R. S., Alisherovich M. G. CARIES IS THE APPEARANCE OF BLACK SPOTS //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 432-435.
13. Botirovna S. J., Qizi Z. M. A., Qizi R. S. B. Dental periodontitis //Texas Journal of Medical Science. – 2021. – Т. 3. – С. 38-39.
14. Bakhtiyorovna, Rahimberdiev Rustam Abdulnosirovich Razzakova Shokhista. "FREQUENCY OF DENTAL ANOMALIES IN ARTIFICIALLY FED CHILDREN." Journal of Modern Educational Achievements 5.5 (2023): 180-184.
15. Bakhtiyorovna R. S. THE COURSE OF AGGRESSIVE PARODONTITIS AND THE PECULIARITY OF THE COURSE OF TREATMENT //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 5. – №. 5. – С. 41-47.
16. Bakhtiyorovna R. S. THE EFFECTIVENESS OF ANTI-MALARIA MEASURES CARRIED OUT AT DIFFERENT TIMES OF THE YEAR //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 5. – №. 5. – С. 35-40.
17. Bakhtiyarovna, R. S., Alisherovich, M. G., Lazizbek, I., & Shakhboz, A. (2023). WAYS TO IMPROVE DENTAL CARE IN CHILDREN. Journal of Modern Educational Achievements, 4(4), 153-157.
18. Bakhtiyarovna R. S. et al. APPLICATION OF MODERN FILLING MATERIALS IN PEDIATRIC DENTISTRY //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – С. 235-239.
19. ALISHEROVICH M. G., Bakhtiyarovna R. S. ANESTHESIA OF THE ORAL MUCOSA BY MEDICAL AEROSOL ANESTHEZOL //Scientific Journal Of Medical Science And Biology. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 267-271.
20. Bakhtiyorovna R. S. AGGRESSIVE PARODONTITIS AND THE PECULIARITY OF THE COURSE OF TREATMENT //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 7. – №. 7. – С. 279-285.
21. Bakhtiyorovna R. S. DENTAL ANOMALIES IN ARTIFICIALLY FED PEOPLE //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 7. – №. 7. – С. 246-249.
22. Bakhtiyorovna R. S. COURSE AND TREATMENT OF AGGRESSIVE FORMS OF PERIODONTITIS SYSTEMS //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 7. – №. 7. – С. 269-278.

23. Bakhtiyorovna R. S. METHODS OF PREVENTION OF CARIES OF TEMPORARY TEETH IN PEOPLES //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 7. – №. 7. – С. 242-245.
24. Bakhtiyorovna R. S. IMPROVEMENT OF METHODS OF PREVENTION OF CARIES OF TEMPORARY TEETH IN CHILDREN //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 7. – №. 7. – С. 128-130.
25. Alisherovich R. S. B. M. G., Mukhamad A. N. E. GROUPS OF CHILDREN WITH DISABILITIES //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 6. – №. 6. – С. 73-77.
26. Раззокова Ш. Б. НЕКОТОРЫЕ ВАРИАНТЫ СТОМАЛГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ТЕРАПИИ //INNUC. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 344-347.
27. Раззокова Ш. Б. Оценка эффективности противокариозных мероприятий в разные сезоны года //ScienceandEducation. – 2024. – Т. 5. – №. 3. – С. 170-174.
28. Раззокова Ш. Б. и др. Несколько методов профилактики кариеса в разные погодные периоды //ScienceandEducation. – 2024. – Т. 5. – №. 5. – С. 133-138.
29. Razzokova S. B. et al. Comparison of dental disease testing methods and results in children with autism //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 4. – С. 43-49.
30. Murodullayevich, TuraqulovOtabek, RahimberdiyevRustamAbdunosirovich, and RazzokovaShokhistaBakhtiyorovna. "DENTAL DISEASES CAUSED BY HORMONAL CHANGES IN THE BODY." Western European Journal of Medicine and Medical Science 2.2 (2024): 28-30.
31. Бахтиёровна Ш. СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ //Journal of Modern Educational Achievements. – 2024. – Т. 5. – №. 5. – С. 174-180.
32. Razzoqova S. B. Generallashgan parodontit va uning tarqalishi sabablari //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 9. – С. 87-93.
33. Раззокова Ш. Б. Анатомическое обоснование к препарированию зубов в области экватора //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 9. – С. 130-133.
34. Razzoqova S. B. Bolalarda yuz-jag ‘sohasi va bo ‘yin limfadeniti va adenoflegmonalari //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 6. – С. 12-16.
35. Bakhtiyorovna R. S. COURSE AND TREATMENT OF AGGRESSIVE FORMS OF PERIODONTITIS SYSTEMS //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 7. – №. 7. – С. 269-278.
36. Гаффоров С. А., Шайматова А. Р., Шамсиева М. О. Обзорный анализ стоматологического статуса детей и подростков, страдающих различными формами дисплазии соединительной ткани //Integrativedentistryandmaxillofacialsurgery. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 28-36.
37. SunnatulloAmrulloevich G., Rustambekovna S. A. DENTAL STATUS AND DIAGNOSIS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS SUFFERING FROM VARIOUS FORMS OF CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 11. – С. 955-962.
38. Rustambekovna S. A., Amrulloevich G. S. THE STATE OF THE MOUTH IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 3.
39. Rustambekovna S. A., Amrulloevich G. S. THE STATE OF THE MOUTH IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 3.
40. Шайматова А. Р. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХОЛИСАЛ-ГЕЛЯ В ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСЪЁМНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ //Стоматология-наука и практика, перспективы развития. – 2022. – С. 218-221.

Isaqjonov Dilyorbek G‘ulomjon o‘g‘li

Andijon davlat texnika instituti

“Buxgalteriya hisobi va menejment” kafedrasi katta o‘qituvchisi E.Yulchiyev

“Menejment” yo‘nalishi 4-bosqich talabasi

Andijon davlat texnika instituti,

Andijon, O‘zbekiston.

Annotatsiya:

Ushbu maqolada chet el kapitali ishtirokidagi korxonalarining boshqarish mexanizmi va hususiyatlari tahlil qilinadi. CHet el investitsiyalari iqtisodiyotga jalb qilinganida, mahalliy va xorijiy aksiyadorlar o‘rtasida samarali boshqaruv tizimi va strategiyalarni ishlab chiqish zarurati yuzaga keladi. Maqolada bu turdagi korxonalarining kapital tuzilmasi, boshqaruv strukturalari, qaror qabul qilish jarayonlari, huquqiy va tartibga solish masalalari, moliyaviy va foyda taqsimoti, kadrlar boshqaruvi va texnologik innovatsiyalar kabi muhim jihatlari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar:

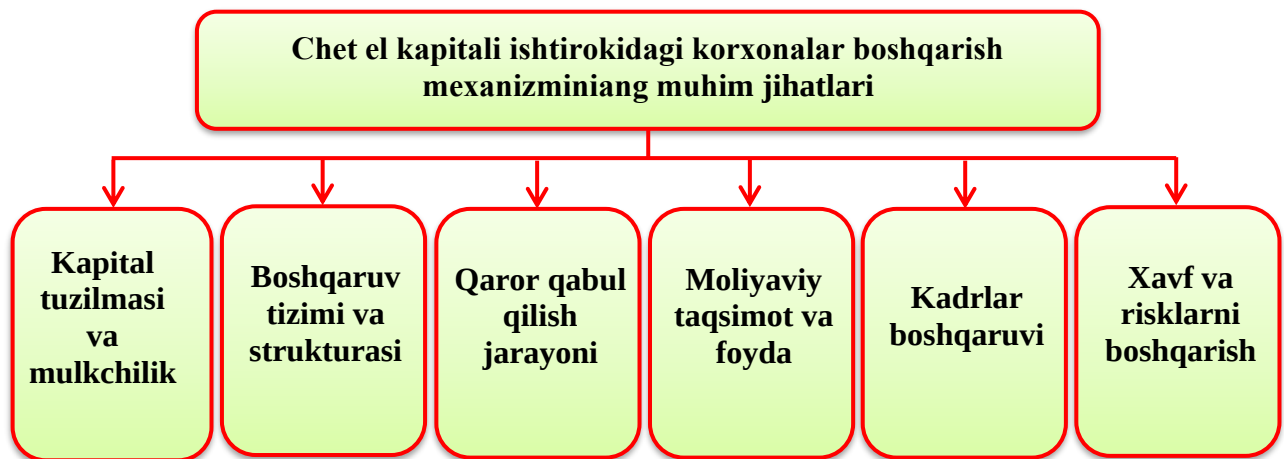
CHet el kapitali, boshqaruv mexanizmi, qo‘shma korxonalar, xorijiy investitsiyalar, mulkchilik tuzilmasi, boshqaruv strukturalari, qaror qabul qilish, moliyaviy taqsimot, kadrlar boshqaruvi, texnologik innovatsiyalar, madaniy integratsiya, xavf va risklarni boshqarish, xalqaro hamkorlik, xuquqiy tartibga solish, foyda taqsimoti, globalizatsiya, shqtiisodiy xavflar, soliq siyosati, valyuta risklari, mahalliy va xorijiy hamkorlik.

Hozirgi kunda iqtisodiy rivojlanish jarayonlari doirasida chet el kapitali ishtirokidagi korxonalar jahon iqtisodiyotida muhim o‘rin tutmoqda. Ushbu korxonalar, asosan, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish orqali mahalliy bozorlarni rivojlantirish va yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish imkoniyatlarini yaratadi. CHet el kapitali ishtirokidagi korxonalar – bu xorijiy va mahalliy investorlar o‘rtasidagi hamkorlikni ifodalovchi tashkilotlar bo‘lib, ularning boshqaruv mexanizmi ko‘plab o‘ziga xos jihatlarni o‘z ichiga oladi.

Mazkur maqolada chet el kapitali ishtirokidagi korxonalarining boshqarish mexanizmi va hususiyatlari, xususan, kapital tuzilmasi, boshqaruv tuzilmalari, qaror qabul qilish jarayoni, kadrlar boshqaruvi, moliyaviy taqsimot va texnologik innovatsiyalar kabi asosiy jihatlar tahlil qilinadi. SHuningdek, ushbu korxonalarining lokal va global bozorlarga moslashuvining muhim jihatlari va ular bilan bog‘liq bo‘lgan risklarni boshqarish masalalari yoritiladi(1-rasm):

CHet el kapitali ishtirokidagi korxonalar, odatda, xorijiy va mahalliy aksiyadorlarning ulushlaridan iborat bo‘ladi. Xorijiy investorlar o‘z kapitali bilan

nafaqat moliyaviy resurslar, balki texnologiya, boshqaruv tajribasi va global tarmoqlarga kirish imkoniyatlarini ham olib keladi. Mahalliy aksiyadorlar esa o'zining bozor bilimlari, resurslari va siyosiy aloqalari bilan qo'shiladi. SHunday qilib, korxonaning kapital tuzilmasi nafaqat iqtisodiy, balki siyosiy sharoitlarga ham bog'liq bo'lishi mumkin.



1-rasm. CHet el kapitali ishtirokidagi korxonalar boshqarish mexanizmining muhim jihatlari.

Xorijiy kapital ishtirokining miqdori davlatlararo siyosatlar va qonunchilikka qarab farq qiladi. Ayrim davlatlar strategik tarmoqlarda xorijiy investitsiyalarni cheklashlari mumkin, masalan, energiya, axborot texnologiyalari yoki mudofaa sanoatida. SHuning uchun, korxona tuzilmasi va uning boshqaruvi, shuningdek, chet el kapitalining ishtiroki qonunlar bilan belgilangan normativlarga bog'liq bo'ladi.

CHet el kapitali ishtirokidagi korxonalarda boshqaruv tizimi odatda ikkita asosiy elementdan iborat bo'ladi: mahalliy va xorijiy menejment. Bu tuzilma, o'z navbatida, qaror qabul qilishda ikki tomonning manfaatlari va ehtiyojlarini hisobga olishni talab qiladi. Boshqaruv kengashining tarkibi hamda strategik qarorlar qabul qilish jarayoni hamkorlar o'rtasidagi kelishuvlarga asoslanadi.

Odatda, xorijiy investorlarda kompaniyaning strategik rivojlanishi bo'yicha katta ta'sir kuchi bo'ladi, chunki ular uzoq muddatli yondashuvlarni ko'proq qadrlashadi. Mahalliy menejment esa kunlik operatsiyalarni, ichki bozordagi o'zgarishlarni va ijtimoiy-madaniy muhitni hisobga olgan holda boshqaruvni amalga oshiradi. SHunday qilib, boshqaruv tizimi ikkita tizimni – mahalliy va xorijiy integratsiya qilishni talab qiladi.

qaror qabul qilish jarayoni chet el kapitali ishtirokidagi korxonalarda ko‘pincha murakkab bo‘ladi, chunki bu jarayonlar ko‘plab bosqichlarni va manfaatdor tomonlarni o‘z ichiga oladi. Xorijiy investitsiyalar ko‘plab hollarda global strategiyalarni talab qiladi, shu bilan birga mahalliy sharoitlar va bozorni o‘rganish ham muhimdir.

Boshqaruv kengashi odatda eng yuqori darajadagi strategik qarorlarni qabul qiladi, masalan, kengayish rejalarini, yangi bozorga kirishni yoki yangi mahsulotlarni ishlab chiqishni. Mahalliy menejment esa operatsion darajada qarorlar qabul qiladi, bu esa kompaniyaning kundalik faoliyatini, marketing strategiyalarini va operatsion samaradorligini boshqarish uchun zarur.

Kadrlar boshqaruvi chet el kapitali ishtirokidagi korxonalarda ko‘plab murakkabliklarni keltirib chiqaradi. Mahalliy va xorijiy madaniyatlar o‘rtasidagi farqlar, turli ish yondashuvlari va mehnat bozoridagi normativlar boshqaruv tizimini qiyinlashtiradi. SHu sababli, xorijiy investitsiyalar kadrlar tayyorlash, treninglar o‘tkazish va madaniy integratsiya orqali lokal va xalqaro xodimlar o‘rtasidagi farqlarni kamaytirishga harakat qilishi zarur.

Mahalliy menejment, odatda, o‘zining mahalliy xodimlarini yaxshi tushunadi va ularni boshqarishda katta tajribaga ega. Xorijiy menejment esa global tajriba va boshqaruv metodologiyasini olib keladi. Bu integratsiya ham ijobiy, ham salbiy ta’sirlar ko‘rsatishi mumkin, shuning uchun bu masalani ehtiyotkorlik bilan boshqarish zarur.

CHet el kapitali ishtirokidagi korxonalar ko‘plab xavf va risklarga duch kelishadi. Siyosiy va iqtisodiy o‘zgarishlar, valyuta kurslarining tebranishi, mahalliy qonunchilikning o‘zgarishi – bularning barchasi kompaniyaning faoliyatiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. SHuningdek, madaniy farqlar va xorijiy investorlar bilan yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan ijtimoiy moslashuv muammolari ham risklarni yaratadi.

Xavfni boshqarish uchun ko‘plab chet el kapitali ishtirokidagi korxonalar sug‘urta, diversifikatsiya, xedjirlash va boshqa risklarni kamaytirish vositalaridan foydalanadi. YAxshi rejalashtirilgan strategiyalar va kuchli boshqaruv tizimi bu xavflarni minimallashtirishga yordam beradi.

YUqoridagi fikr va mulohazalardan kelib chiqib, shunday xulosaga kelish mumkinki, qayd etilgan muhim jihatlardan muntazam va tizimli foydalanish chet el kapitali ishtirokidagi korxonalarining boshqarish mexanizmini yaxshilash, samaradorligini oshirishda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Avdyeyeva, N. N.** (2018). *Chet el investitsiyalari va ularning iqtisodiyotdagi o'rni*. - Tashkent: "Iqtisodiyot" nashriyoti.
2. **Davies, H., & Walters, P.** (2004). *Managing Multinational Enterprises: Strategy and Structure*. Oxford: Oxford University Press.
3. **Makhmudov, B. R.** (2017). *Xorijiy kapital va uning iqtisodiy ta'siri*. - Tashkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti.
4. **Shenkar, O., & Luo, Y.** (2004). *International Business: Theories, Policies, and Practices*. New Jersey: Pearson Education.

MA'MURIY JAZO QO'LLANILISHINING UMUMIY QOIDALARI

Akbarshoh Teshaboyev,

Davlat va huquq instituti bo'lim boshlig'i,

yuridik fanlar bo'yicha falsafa doktori

el-pochta: shoh.akbarshoh@mail.ru

Kirish

O'zbekiston Respublikasining huquqiy tizimi doirasida ma'muriy javobgarlik institutining o'rni beqiyosdir. Ma'muriy javobgarlik — davlat tomonidan belgilangan tartib-qoidalarni buzgan shaxslarga nisbatan ma'lum choralarni qo'llashni anglatadi. Bu choralar — ya'ni ma'muriy jazolar — huquqbuzarlikning oldini olish, fuqarolarda qonuniylik va intizomni shakllantirish hamda takroran huquqbuzarlik sodir etilishining oldini olishga xizmat qiladi.

Mazkur maqolada ma'muriy jazoning qo'llanilishiga oid umumiy qoidalar, ularning mohiyati, asoslari va amaliy ahamiyati tahlil qilinadi.

Asosiy qism

1. Ma'muriy jazolarning tushunchasi va turlari

Ma'muriy jazo — bu ma'muriy huquqbuzarlik sodir etgan shaxsga nisbatan davlat organlari (ko'pincha sud yoki vakolatli organlar) tomonidan qo'llaniladigan huquqiy ta'sir chorasidir. O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksida (MJT) quyidagi jazolar belgilangan:

jarima;

ma'muriy huquqbuzarlikni sodir etish quroli hisoblangan yoki bevosita shunday narsa bo'lgan ashyoni haqini to'lash sharti bilan olib qo'yish;

ma'muriy huquqbuzarlikni sodir etish quroli hisoblangan yoki bevosita shunday narsa bo'lgan ashyoni musodara qilish;

muayyan shaxsni unga berilgan maxsus huquqdan (transport vositasini boshqarish huquqidan, ov qilish huquqidan) mahrum etish;

haq to'lanadigan jamoat ishlariga majburiy ravishda jalb etish;

ma'muriy qamoqqa olish.

chet el fuqarolarini va fuqaroligi bo'lmagan shaxslarni O'zbekiston Respublikasi hududidan ma'muriy tarzda chiqarib yuborish. [1].

Har bir jazo turi muayyan huquqbuzarlik xususiyatidan kelib chiqib, individual

tarzda qo'llaniladi.

2. Ma'muriy jazo qo'llanilishining asosiy prinsiplari

a) Qonuniylik prinsipi

Ma'muriy jazo faqat qonunda belgilangan huquqbuzarlik uchun, qonunda belgilangan tartibda va vakolatli organ tomonidan qo'llanilishi mumkin. Bunda har qanday subyektiv yondashuv, vakolatni suiiste'mol qilishga yo'l qo'yilmaydi [2].

b) Adolatlilik prinsipi

Jazo huquqbuzarlikning og'irligi, shaxsning ayb darajasi, ijtimoiy xavflilik darajasi, yoshi, sog'ligi, oilaviy ahvoli kabi omillarni hisobga olgan holda qo'llanilishi lozim. Shuningdek, jazo sodir etilgan huquqbuzarlikka mutanosib bo'lishi zarur [3].

c) Individual yondashuv prinsipi

Bir xil turdagi huquqbuzarlikni sodir etgan shaxslarga ham jazo bir xil bo'lishi shart emas. Har bir holat alohida o'rganiladi va huquqbuzarning shaxsiy xususiyatlari hisobga olinadi [4].

d) Takroran jazolash mumkin emasligi

Bir huquqbuzarlik uchun bir marta jazo qo'llanilgach, shu huquqbuzarlik uchun boshqa jazo choralari qaytadan qo'llanilmaydi. Bu "ne bis in idem" prinsipiga asoslanadi [5].

3. Ma'muriy jazo qo'llash tartibi va amaliy muammolar

Ma'muriy jazo qo'llash tartibi O'zbekiston Respublikasi MJTda belgilangan protseduralarga asoslanadi. Jarayon quyidagicha amalga oshiriladi:

- Huquqbuzarlik aniqlanadi;
- Protokol tuziladi;
- Dalillar to'planadi;
- Ish sudga yoki vakolatli organga yuboriladi;
- Qaror qabul qilinadi;
- Jazo ijro etiladi [1].

Amaliyotda esa qator muammolar mavjud: masalan, ayrim hollarda dalillar yetarlicha ishonchli emas, huquqbuzar shaxslarning huquqlari yetarli darajada himoya qilinmaydi yoki sudlar tomonidan jazo tayinlashda bir xil holatlar bo'yicha turlicha qarorlar chiqariladi. Bu esa qonunchilikni takomillashtirish zaruratini ko'rsatadi [6].

Xulosa

Ma'muriy jazo institutining samarali ishlashi fuqarolik jamiyatining huquqiy poydevorini mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi. Uning qo'llanilishida qonuniylik, adolat, mutanosiblik va inson huquqlariga hurmat prinsiplariga qat'iy rioya etilishi shart. Shu bilan birga, mavjud huquqiy asoslar doimiy takomillashtirilib, amaliyotdagi kamchiliklar bartaraf etilishi lozim. Shundagina ma'muriy javobgarlik tizimi chinakam samarali va adolatli bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksi. <https://lex.uz/docs/-97664#-197938>
2. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. 2023 y. 01-may.
3. Juraev, S. (2022). Ma'muriy huquq asoslari. Toshkent: Yangi asr avlodi.
4. Yo'ldoshev, Q.X. (2020). Ma'muriy huquqbuzarliklar va ularning oldini olish. – Toshkent: Huquq nashriyoti.
5. Xolmo'minov, R. (2023). "Ne bis in idem prinsipining ma'muriy huquqda tatbiqi." Huquqshunoslik jurnali, №2, 48–54-betlar.
6. Toshpo'latov, M. (2021). "Ma'muriy jazolar qo'llanilishidagi amaliy kamchiliklar va ularni bartaraf etish yo'llari." Yuridik fanlar axboroti, №3.

MA'MURIY HUQUQBHUZARLIK TUSHUNCHASI: ILMIY VA AMALIY TAHLIL

Akbarshoh Teshaboyev

Davlat va huquq instituti bo'lim boshlig'i,
yuridik fanlar bo'yicha falsafa doktori
el-pochta: shoh.akbarshoh@mail.ru

Kirish

Huquqiy davlat qurilishida ma'muriy huquqbuzarlik institutining tutgan o'rni beqiyosdir. Ma'muriy huquqbuzarlik — bu jamiyatda belgilangan ma'muriy-tartibot qoidalariga qarshi qaratilgan, ijtimoiy xavfli bo'lmagan yoki past xavfli bo'lgan huquqbuzarlik bo'lib, unga nisbatan qonun bilan belgilangan tartibda jazo chorasi qo'llaniladi.

Mazkur maqolada ma'muriy huquqbuzarlik tushunchasining huquqiy-ilmiy asoslari, amaliyotda uchraydigan muammolar va ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar tahlil qilinadi.

1. Ma'muriy huquqbuzarlik tushunchasining huquqiy asoslari

O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksining 9-moddasiga muvofiq, ma'muriy huquqbuzarlik — bu qonunchilikda belgilangan qoidabuzarlik bo'lib, u jamiyat va davlat tartibiga, mulkka, fuqarolarning huquqlari va erkinliklariga, boshqaruv tartibiga zarar yetkazishi yoki zarar yetkazish xavfini tug'dirishi mumkin.

Mazkur tushuncha fuqarolik va jinoyat huquqlaridan farqli o'laroq, ijtimoiy xavf darajasining pastligi va soddalashtirilgan protsedura orqali jazo tayinlanishi bilan ajralib turadi [1].

2. Ilmiy yondashuv: ma'muriy huquqbuzarlik va jinoyat o'rtasidagi chegaralar

Ma'muriy huquqbuzarlik jinoyatga nisbatan yengilroq shakldagi ijtimoiy xavfli xatti-harakatdir. Shu sababli, unga nisbatan qo'llaniladigan choralar ham yengilroq hisoblanadi. Biroq, ayrim holatlarda bu ikki institutsiya o'rtasida chegarani aniqlash mushkul bo'lib, bu huquqni qo'llovchi organlar uchun muammolarni yuzaga keltiradi [2].

Akademik S. Juraevning fikricha, ma'muriy huquqbuzarliklar har doim “birinchi

bosqichdagi ijtimoiy og‘ish” sifatida ko‘riladi. Ular o‘z vaqtida aniqlanmasa yoki e‘tiborsiz qoldirilsa, jinoyatga olib kelishi mumkin [3].

3. Ma‘muriy huquqbuzarliklarning turlari va ularning amaliy ko‘rinishlari

MJTda ko‘rsatilganidek, ma‘muriy huquqbuzarliklar quyidagi turlarga bo‘linadi:

- Transport qoidalarini buzish (masalan, belgilangan tezlikdan oshish, svetoforga amal qilmaslik);
- Jamoat tartibini buzish (jamoat joylarida spirtli ichimlik iste‘moli, mayda bezorilik);
- Mehnat, sanitariya va ekologiya qoidalarini buzish;
- Tadbirkorlik faoliyatidagi qoidabuzarliklar;
- Valyuta qonunchiligini buzish, va boshqalar [1].

Amaliyotda eng ko‘p uchraydigan huquqbuzarliklar — yo‘l harakati qoidalarini buzish va jamoat tartibini saqlashga oid qoidabuzarliklardir. Bu esa fuqarolarning huquqiy ongi va madaniyatini oshirish zarurligini ko‘rsatadi.

4. Ma‘muriy huquqbuzarliklar bilan kurashishda amaliy muammolar

Ma‘muriy huquqbuzarliklarga qarshi kurashishda quyidagi muammolar mavjud:

- Protokol tuzishdagi xatoliklar, protsessual normalarga rioya qilinmasligi;
- Dalillar yetishmasligi yoki noto‘g‘ri baholanishi;
- Huquqbuzar shaxsning huquqlari to‘liq tushuntirilmassligi;
- Sudlarda bir xil huquqbuzarliklarga nisbatan turlicha qarorlar chiqarilishi [4].

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun sudyalarning malakasini oshirish, profilaktik chora-tadbirlarni kuchaytirish va raqamlashtirilgan monitoring tizimlarini joriy etish muhim hisoblanadi.

Xulosa

Ma‘muriy huquqbuzarlik instituti — O‘zbekiston huquqiy tizimining ajralmas tarkibiy qismi bo‘lib, u fuqarolarning qonunlarga bo‘lgan hurmatini oshirish va ijtimoiy tartibni saqlashga xizmat qiladi.

Shu bois, ushbu institutni chuqur o‘rganish, unga oid qonunchilikni takomillashtirish, amaliy muammolarni hal etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish va huquqiy targ‘ibotni kuchaytirish — dolzarb masalalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining Ma‘muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeksi.

2. Xolmo‘minov R. (2023). “Ma’muriy va jinoyat huquqbuzarliklari o‘rtasidagi chegara muammolari.” Yuridik fanlar axboroti, №1.
3. Juraev S. (2021). Ma’muriy huquq asoslari. Toshkent: Yangi asr avlodi.
4. Toshpo‘latov M. (2022). “Ma’muriy ishlar yuritish amaliyotida huquqiy kafolatlar.” Huquqshunoslik jurnali, №2.
5. Qodirov, B. (2020). “Huquqbuzarliklarning tasnifi va ularning huquqiy oqibatlari.” O‘zbekiston yuridik axborotnomasi, №4.

CHET TILLARINI O'QITISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR VA TURIZM SOHASI BILAN INTEGRATSIYA MUAMMOLARI

Hulkaroy Qalandarova Navfar qizi

O'zDJTU, Xorijiy til va adabiyoti fakulteti, 1-bosqich talabasi

Annotatsiya

Ushbu maqolada chet tillarini, xususan ingliz tilini innovatsion metodlar orqali o'qitish va turizm sohasi bilan integratsiyalashning dolzarb muammolari hamda yechimlari ko'rib chiqiladi. Hozirgi ta'lim tizimida til o'qitish ko'pincha nazariy grammatik qoidalarga asoslanib, amaliyotga yo'naltirilgan metodlar yetarli darajada qo'llanmayapti. Bu esa talabalar tilni real hayotda qo'llash imkoniyatini cheklaydi va motivatsiyaning pasayishiga olib keladi. Turizm sohasi bilan integratsiya esa til o'rganishni yanada samarali qiladi, chunki talabalar kasbiy sohada foydalaniladigan maxsus lug'at va iboralarni o'zlashtiradi. Maqolada o'qituvchilarni yangi metodlarni joriy etishga rag'batlantirish, amaliy mashg'ulotlarni ko'paytirish va turizm sohasidagi faoliyat bilan bog'lash bo'yicha takliflar keltirilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion metodlar, turizm integratsiyasi, chet tili ta'limi, amaliy mashg'ulotlar, interaktiv texnologiyalar, CLIL, ESP, motivatsiya, kasbiy yo'nalishlarda til o'rganish, til kompetensiyasi, til ta'limining samaradorligi, til o'qitishda yangi yondashuvlar, ta'limda integratsiya, til o'rganish metodikalari, o'quvchilarning faolligi, tilni kasbiy sohada qo'llash.

Abstract: This article examines the current challenges and solutions related to teaching foreign languages, particularly English, through innovative methods and integrating them with the tourism sector. In the current education system, language teaching is often based on theoretical grammar rules, with insufficient use of practice-oriented methods. This limits students' ability to use the language in real-life situations and leads to decreased motivation. Integration with the tourism sector enhances language learning effectiveness, as students acquire specialized vocabulary and expressions used in their professional field. Through the use of the CLIL methodology and interactive technologies, lessons become more engaging and effective, improving language competence. The article presents recommendations to encourage teachers to implement new methods, increase practical activities, and connect language learning with tourism-related activities.

Keywords: innovative methods, tourism integration, foreign language education, practical training, interactive technologies, CLIL, ESP, motivation, professional-oriented language learning, language competence, effectiveness of language education, new approaches in language teaching, integration in education, language learning methodologies, student engagement, application of language in professional fields.

Hozirgi ta'lim jarayonida chet tillarni o'qitish ko'pincha nazariy bilimlarga, xususan grammatika qoidalariga va tarjimaga juda katta e'tibor qaratilishi bilan ajralib turadi. Talabalar ko'proq grammatik qoidalarni yodlash, tarjima mashqlari va testlarga tayyorlanishga vaqt ajratadilar. Bunday yondashuv amaliy muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yetarli imkon bermaydi. Natijada, talabalar tilni nazariyada yaxshi bilishiga qaramay, uni real hayotdagi kommunikatsiya vaziyatlarida samarali qo'llay olmaydi. Masalan, chet ellik sayyohga xizmat ko'rsatish, xorijiy mijoz bilan telefonda suhbatlashish yoki ingliz tilida elektron xat yozish vazifalari talabaning nazariy bilimidan ko'ra amaliy ko'nikmalarini talab qiladi. Bunday holatlarda o'z fikrini to'g'ri va erkin ifoda eta olmaslik, til bilimining hayotda foydasizligiga olib keladi.

Shuningdek, bugungi kunda turizm sohasi bilan chet tili o'qitish jarayoni o'rtasida uzviy aloqa yetishmaydi. Ko'plab oliy ta'lim muassasalarida ingliz tili umumiy dastur asosida o'qitiladi, bunda talabalar ko'proq kundalik hayotdagi mavzular — “My Family”, “My Hobby”, “Weather” kabi mavzular bilan cheklanadi. Biroq turizm, mehmonxona ishi, yo'riqchilik, aviatsiya xizmatlari kabi kasbiy yo'nalishlarda o'quvchilarga aynan soha maxsus lug'ati, professional atamalar va real hayotdagi kommunikativ vaziyatlar yetarlicha o'rgatilmaydi. Natijada, mehmonxona menejmenti yo'nalishida tahsil olayotgan talaba “reception desk”, “reservation policy”, “guest feedback” kabi terminlarni yoki ularni qanday kontekstda ishlatishni bilmasligi mumkin. Bu esa uning o'z sohasida xalqaro miqyosda ishlashiga to'sqinlik qiladi.

Yana bir muhim muammo — o'qituvchilarning metodik tayyorgarligi va yangilikka ochiqlik darajasi. Hozirgi zamonaviy ta'limda innovatsion pedagogik metodlar va texnologiyalar — CLIL (Content and Language Integrated Learning), gamifikatsiya (o'yinlashtirish elementlari), AR/VR (qo'shimcha va virtual haqiqat texnologiyalari), task-based learning (vazifaga asoslangan ta'lim) kabi yondashuvlar til o'qitishni yanada

samarali va qiziqarli qiladi. Afsuski, ko‘plab o‘qituvchilar bu usullarni yetarlicha o‘zlashtira olmayapti. O‘qituvchilarning bir qismi chet tilini yaxshi bilsa-da, darsni interaktiv tashkil etish, talabaning faolligini oshirish, topshiriq orqali o‘rganishga yo‘naltirishda metodik jihatdan yetarli darajada tayyor emas. Ko‘p hollarda darslar odatiy rejimda, ya’ni o‘qituvchining ma’ruza o‘qishi va talabalarni testga tayyorlashi bilan cheklanadi.

Misol tariqasida, zamonaviy til o‘rganish darslarida talabalarni mehmon sifatida tasavvur qilib, ularni turistik xizmat ko‘rsatish stsenariyida ingliz tilida suhbatga jalb qilish mumkin. “Role-play” mashqlari, virtual sayohat loyihalari, real mijoz bilan sinoviy suhbatlar yoki mehmonxona resepsiyasi muhitini simulyatsiya qilish orqali talabalar nafaqat til, balki madaniyatlararo muloqot ko‘nikmasini ham shakllantiradilar.

Bundan tashqari, o‘qituvchilarning zamonaviy texnologiyalarni qo‘llashdagi bilim va malakasi ham talab darajasida emas. Internet resurslaridan, masalan, **Kahoot**, **Quizlet**, **Padlet** yoki **Nearpod** kabi interaktiv platformalardan foydalanish darslarni jonlantiradi, talabalar o‘zlashtirgan bilimlarini test, viktorina va interaktiv mashqlar orqali mustahkamlash imkonini beradi. Afsuski, bu kabi imkoniyatlardan foydalanish ko‘plab ta’lim muassasalarida sust.

Yana bir real muammo — amaliyotga yo‘naltirilgan chet tilini o‘qitish uchun zarur texnik infratuzilmaning yetishmasligi. Ba’zi oliy ta’lim muassasalarida chet tilini o‘rgatishga mo‘ljallangan multimedia xonalari, audio-vizual materiallar, zamonaviy darsliklar va internetga ulangan interaktiv doskalar mavjud emas. Bu esa o‘quv jarayonini biryoqlama, faqat darslik asosida o‘tkazishga olib keladi. Shunday sharoitda o‘qituvchilar hatto yangilik joriy etmoqchi bo‘lsa ham, moddiy texnik baza uni qo‘llab-quvvatlamaydi.

Bundan tashqari, ta’lim muassasalarida **amaliy til muhitining yetishmasligi** ham jiddiy muammolardan biridir. Chet tilini o‘rganish uchun talabalar nafaqat auditoriyada, balki darsdan tashqari muhitda ham til bilan aloqa qilish imkoniyatiga ega bo‘lishlari kerak. Afsuski, ko‘plab oliy ta’lim muassasalarida “Speaking Club”, til olimpiadalari, turistik simulyatsiyalar, yoki chet ellik mehmonlar bilan muloqot maydonlari yetarli emas. Bu

esa o'rganilgan bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatini cheklab, passiv o'rganish modeliga olib keladi.

Yana bir dolzarb muammo — **darslik va o'quv materiallarining zamonaviy talabga mos emasligi**dir. Ko'plab darsliklar dolzarb kasbiy ehtiyojlarni hisobga olmagan, sun'iy matnlar va eskirgan kontekstlarga asoslangan. Masalan, bugungi globallashuv, raqamli xizmatlar va xalqaro turizmga oid termin va ifodalar o'quv materiallarida deyarli uchramaydi. Bu holat esa talabalarni real soha bilan uzviy bog'lay olmaydi va til o'rganishga bo'lgan ishtiyoqni kamaytiradi.

Shuningdek, **talabalar o'rtasidagi til darajasidagi tafovutlar** ham ta'lim jarayonining sifatsiz olib borilishiga sabab bo'lmoqda. Bir guruhda A1 yoki A2 darajasidagi boshlang'ich bilimga ega talabalar bilan birga B1 yoki B2 darajasidagi ilg'or bilim egalari o'qiyotgani sababli darslar bir xil sur'atda olib borilmaydi. O'qituvchilar umumlashtirilgan yondashuvni tanlashga majbur bo'lishadi va bu kuchli talabalarni zeriktiradi, bilim darajasi past bo'lganlar esa darsni to'liq anglay olmaydi. Bunday holat individual yondashuv zarurligini ko'rsatadi. Yana e'tiborga molik muammo — **chet tillarini baholash tizimining noto'g'ri yo'naltirilganligi**dir. Ko'plab oliy ta'lim muassasalarida chet tilini baholash jarayoni faqat testlar, grammatik mashqlar va tarjima asosida olib boriladi. Bunda talaffuz, og'zaki nutqni rivojlantirish, yozma ifoda yoki interaktiv muomala ko'nikmalari yetarlicha hisobga olinmaydi. Bu holat esa talabalarni imtihon uchun yodlashga undaydi, tilni real hayotiy sharoitda ishlatish malakasi esa shakllanmay qoladi. Masalan, 2023-yilda O'zbekistonning 5 ta yirik oliygohida o'tkazilgan tahlil natijalariga ko'ra, ingliz tilidan yuqori ball to'plagan 100 nafar talabaning atigi 37 nafari oddiy mavzuda 3 daqiqalik og'zaki suhbatni erkin olib borishga qodir bo'lgan. Shu bilan birga, **texnologik infratuzilmaning zaifligi** ham til o'qitish sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ko'plab ta'lim muassasalarida multimedia jihozlari, til laboratoriyalari, interaktiv doskalar va onlayn platformalardan foydalanish imkoniyati cheklangan. Bu esa zamonaviy metodikalarni amaliyotda qo'llashga to'sqinlik qiladi. Masalan, turizm yo'nalishida tahsil olayotgan talaba real hayotda mijoz bilan qanday muloqot qilishini o'rganishi uchun roliklar, dialog simulyatsiyalari yoki mehmonxona muhitini aks ettiruvchi virtual mashg'ulotlar kerak

bo'ladi. Biroq bunday imkoniyatlar yetarli bo'lmagani sababli o'qituvchi an'anaviy "kitob+taxta" yondashuvi bilan cheklanib qoladi. Shuningdek, **chet tilini kasbiy kontekstda qo'llashning real imkoniyatlari yetishmasligi** ham o'quv jarayonining samarasizligiga olib kelmoqda. Ya'ni, talabalar ingliz tilini kasbiy faoliyatga integratsiya qila olmasdan, uni faqat dars yoki imtihon vositasi sifatida qabul qilmoqda. Turizm, xizmat ko'rsatish, marketing yoki xalqaro savdo kabi sohalarda ishlashni istagan talabalar uchun sohaga xos atamalar, kasbiy yozishmalar, mijoz bilan muloqot yoki turistik yo'nalishlarni tushuntirishga oid mashg'ulotlar zarur. Afsuski, bu kabi kasbiy yo'naltirilgan mashg'ulotlar ko'plab o'quv dasturlarida mavjud emas yoki yuzaki o'tiladi. Bundan tashqari, **tizimli monitoring va sifat nazoratining yetishmasligi** ham chet tilini o'qitishdagi dolzarb muammolardan biridir. Aksariyat ta'lim muassasalarida til o'qitish natijalari yuzaki baholanadi: talabaning haqiqiy til kompetensiyasi emas, balki test natijasi, ishtirok foizi yoki daftar to'ldirganligi inobatga olinadi. Bu esa sifatli natijalarga emas, balki "qog'ozdagi ko'rsatkichlar"ga urg'u berilishiga olib keladi. Natijada, til o'rganish bo'yicha yillik strategiyalar, innovatsion loyihalar va joriy etilgan metodikalarning samarasi tahlil qilinmaydi, muammolar ildizi bilan emas, yuzaki hal qilinadi. Chet tilini, ayniqsa ingliz tilini zamonaviy va amaliy maqsadlarda samarali o'qitish uchun mavjud muammolarga aniq, tizimli va ilmiy yondashuvlar asosida yechim topish talab etiladi. Bugungi globallashuv va turizm sohasining jadal rivojlanishi fonida tilni faqat nazariy bilim emas, balki real hayotiy faoliyat vositasi sifatida o'rgatish dolzarb vazifaga aylangan. Shu bois quyida chet tilini o'qitishdagi asosiy muammolarni bartaraf etish uchun zarur bo'lgan usullar bayon qilinadi. Avvalo, mavjud o'quv dasturlarini kasbiy yo'nalishlarga mos holda qayta ko'rib chiqish zarur. Ayni paytda ko'plab oliy ta'lim muassasalarida barcha yo'nalish talabalari uchun yagona umumiy ingliz tili kursi taklif etiladi. Bu esa talabalarning kasbiy ehtiyojlariga mos bilim olishiga to'liq imkon bermaydi. Masalan, turizm yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun ESP (English for Specific Purposes) asosida tayyorlangan maxsus darsliklar va modullar zarur bo'lib, ular orqali mehmonlar bilan muloqot, yo'riqlik, booking (buyurtma qilish), transport va madaniy obidalar haqida axborot berish kabi mavzular o'zlashtiriladi. Bunday kontekstual yondashuv talabalarni bevosita ish faoliyatiga tayyorlaydi. Shuningdek, CLIL (Content and Language Integrated Learning) metodikasi orqali fan va tilni integratsiyalashgan holda o'rgatish til ta'limini mazmunan boyitadi. Ushbu

metod orqali talabalar o'z kasbiy bilimlarini ingliz tilida o'rganish jarayonida bir vaqtning o'zida ikki sohani — til va kasbni o'zlashtiradilar. Misol uchun, mehmonxona menejmenti darslarida mehmon kutib olish jarayoni, xizmat turlarini taqdim qilish, muammoli mijoz bilan ishlash kabi holatlarni ingliz tilida simulyatsiya qilish orqali o'rgatiladi. Bu talabaga ingliz tilini nazariy bilim sifatida emas, balki bevosita kasbiy amaliyotda ishlatish vositasi sifatida ko'rsatadi. Umuman olganda, xalqaro hamkorlik orqali amalga oshirilayotgan bu tashabbuslar milliy ta'lim tizimining modernizatsiyasi, innovatsiyalarni keng joriy etilishi va yosh avlodni dunyoqarashi keng, zamonaviy bilimlarga ega insonlar sifatida shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Shu bois, bunday hamkorliklarni rivojlantirish va doimiy ravishda kengaytirish zarurdir. Ushbu maqolada chet tillarini, xususan ingliz tilini o'qitishda innovatsion yondashuvlar va turizm sohasi bilan integratsiyaning ahamiyati va dolzarb muammolari tahlil qilindi. An'anaviy ta'lim usullarining ko'p hollarda faqat nazariy bilimlarga asoslanganligi, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda yetarli samaradorlikka erisha olmasligi aniqlangan. Shuning uchun til o'rganishni haqiqiy hayotiy va kasbiy vaziyatlarga bog'lash zarurati mavjud.

Turizm sohasi bilan integratsiya til o'rganishni nafaqat yanada qiziqarli va interaktiv qiladi, balki talabalarni amaliy kasbiy sohada talab etiladigan lug'at, ibora va muloqot shakllariga o'rgatadi. Bu esa ularning kelajakda turizm sohasida faoliyat yuritishda muvaffaqiyatli bo'lishlariga xizmat qiladi. CLIL (Content and Language Integrated Learning) metodikasi va ESP (English for Specific Purposes) dasturlarining joriy etilishi til o'qitishda yangi imkoniyatlar ochib beradi, chunki ular nafaqat til bilimlarini, balki soha bo'yicha maxsus bilimlarni ham rivojlantiradi. Shuningdek, interaktiv texnologiyalar va zamonaviy pedagogik yondashuvlar yordamida o'quv jarayoni yanada samarali va talabalar uchun motivatsiyani oshiruvchi darajaga ko'tariladi. Amaliy mashg'ulotlar, onlayn va oflayn treninglar, turli loyihalar va master-klasslar talabalarni tilni amaliyotda qo'llashga tayyorlaydi, ularning mustaqil fikrlash va muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi. O'qituvchilarni innovatsion metodlarni joriy etishga rag'batlantirish va kasbiy malakasini oshirish uchun zarur sharoitlar yaratish, shuningdek, turizm sohasidagi faoliyat bilan uzviy bog'lash bo'yicha takliflar ta'lim sifatini oshirish va xalqaro talablar darajasiga ko'tarishga xizmat qiladi. Bularning barchasi milliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, yoshlarni zamonaviy global bozor

talablariga moslashtirish va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga imkon beradi. Shunday qilib, chet tillarini o'qitishda innovatsion yondashuvlar va turizm sohasi bilan integratsiya amalga oshirilsa, bu nafaqat til ta'limining samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarning kelajakdagi kasbiy muvaffaqiyatlariga ham mustahkam poydevor yaratadi. Bu esa o'z navbatida mamlakatimizning ta'lim tizimini dunyo miqyosida yanada rivojlantirish va mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Tomlinson, B.** (2011). *Materials Development in Language Teaching*. Cambridge University Press. — Til o'qitishda innovatsion metodlar va ta'lim materiallarini yaratish haqida.
2. **Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D.** (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press. — CLIL metodikasining nazariyasi va amaliyoti haqida asosiy manba.
3. **Richards, J.C., & Rodgers, T.S.** (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press. — Til o'qitish yondashuvlari va metodlari tahlili.
4. **Basturkmen, H.** (2010). *Developing Courses in English for Specific Purposes*. Palgrave Macmillan. — ESP (English for Specific Purposes) dasturlarini yaratish bo'yicha qo'llanma.
5. **Kern, R.** (2000). *Technology as Interlocutor in Language Learning*. *Language Learning & Technology*, 4(1), 40-46. — Texnologiyalarning til o'qitishda qo'llanilishi bo'yicha maqola.
6. **Tomlinson, B. (Ed.)** (2012). *Applied Linguistics and Materials Development*. Bloomsbury Academic. — Til o'qitishda innovatsiyalar va amaliy materiallarni ishlab chiqish.
7. **Richards, J.C.** (2015). *Key Issues in Language Teaching*. Cambridge University Press. — Zamonaviy til o'qitishdagi muammolar va yechimlar.
8. **UNWTO (World Tourism Organization).** (2021). *Tourism and Language Skills*.
— Turizm sohasi uchun til ko'nikmalarining ahamiyati haqida hisobot.

THE ROLE OF FEMALE CHARACTERS IN WORLD LITERATURE AND THEIR SOCIO-CULTURAL IMPACT

Hulkaroy Qalandarova Navfar qizi

O'zDJTU, Xorijiy til va adabiyoti fakulteti, 1-bosqich talabasi

Abstract: This article explores the role of female characters in world literature and examines their socio-cultural impact across different historical periods and regions. Female figures in literary works often serve as mirrors reflecting societal norms, values, and struggles related to gender, identity, and power. By analyzing prominent female characters from various literary traditions, this study highlights how these portrayals have contributed to shaping cultural perceptions and advancing gender discourse. The article also discusses the evolution of female representation, from stereotypical roles to more complex and empowered identities, underscoring literature's influence in challenging and transforming societal attitudes toward women.

Keywords: female characters, world literature, socio-cultural impact, gender roles, identity, empowerment, feminist literature, cultural perceptions, literary analysis.

Female characters have played a significant role in world literature, reflecting and shaping societal attitudes toward gender, identity, and power. From ancient myths and classical novels to contemporary works, women's portrayals offer deep insight into the cultural, social, and political contexts of their times. The depiction of female characters often mirrors the prevailing socio-cultural norms and, at the same time, challenges or reinforces these norms. Understanding their role not only enhances literary analysis but also provides a valuable perspective on the evolving status of women in different societies. This article explores the representation of female characters in world literature and examines their socio-cultural impact across diverse historical and cultural settings. The representation of female characters in world literature has evolved significantly over time, reflecting changing societal attitudes toward gender roles, identity, and power. From ancient myths and classical literature to modern narratives, female characters have been portrayed in ways that both mirror and challenge the socio-cultural norms of their respective eras.

In **ancient literature**, women often appeared in mythological and religious texts, where their roles were closely tied to divine or symbolic functions. For example, in **Greek mythology**, figures like **Helen of Troy** and **Medusa** embody complex ideas about

beauty, danger, and power. Helen's story reflects themes of desire and conflict, while Medusa's transformation into a monster highlights fears surrounding female agency and transgression. Similarly, in **ancient Indian epics** like the *Mahabharata* and *Ramayana*, female characters such as **Draupadi** and **Sita** represent ideals of loyalty, virtue, and sacrifice, often constrained within patriarchal frameworks.

Moving into **classical and medieval literature**, women's portrayals were often shaped by religious and feudal systems. In **European medieval romances**, heroines like **Guinevere** and **Isolde** are depicted within the codes of chivalry and courtly love, where female characters were idealized yet largely confined to passive roles. However, there were exceptions, such as **Christine de Pizan**, one of the first feminist writers, who challenged prevailing views by advocating for women's intelligence and moral strength in her works.

The **Renaissance and Enlightenment periods** brought gradual shifts, with literature beginning to explore women's individuality and inner lives more deeply. Shakespeare's plays, for instance, feature multifaceted female characters like **Lady Macbeth** and **Portia**, who exhibit ambition, wit, and complexity beyond traditional stereotypes. At the same time, Enlightenment thinkers often debated women's rights and roles in society, influencing literary depictions.

In the **19th century**, the rise of the novel as a dominant literary form coincided with growing discussions about gender equality and women's social positions. Writers such as **Jane Austen**, **Charlotte Brontë**, and **George Eliot** created female protagonists who navigate societal constraints, personal desires, and moral dilemmas. Characters like **Elizabeth Bennet** and **Jane Eyre** challenged norms by asserting intellectual independence and moral agency.

The **20th and 21st centuries** have witnessed a remarkable diversification in the portrayal of women in literature. Feminist movements inspired writers to depict female characters with greater psychological depth, complexity, and diversity. Authors such as **Toni Morrison**, **Virginia Woolf**, and **Chimamanda Ngozi Adichie** explore themes of identity, race, class, and power, portraying women as active agents shaping their destinies.

Overall, this historical overview highlights that female characters in world literature are not static archetypes but dynamic figures shaped by—and shaping—the socio-cultural

contexts of their times. Their evolving representations provide valuable insights into the changing status of women across different historical periods and cultures.

The 19th century marked a pivotal era in the representation of female characters in literature. This period saw the rise of the novel as a dominant literary form, providing writers with a broad canvas to explore the inner lives, social constraints, and aspirations of women. The societal backdrop was one of rigid gender roles defined by Victorian ideals in Europe and similar patriarchal norms elsewhere, yet literature began to challenge and question these conventions through nuanced female characters.

One of the most notable features of 19th-century literature is the emergence of women protagonists who embody complexity and agency. For example, **Jane Austen's Elizabeth Bennet** in *Pride and Prejudice* (1813) stands out as an intelligent, witty woman who navigates societal expectations and personal desires with independence and sharp judgment. Elizabeth's refusal to marry solely for social convenience challenged the traditional portrayal of women as passive objects in the marriage market.

Similarly, **Charlotte Brontë's Jane Eyre** (1847) portrays a woman who insists on moral integrity, self-respect, and emotional depth despite facing social and economic hardships. Jane's insistence on equality and dignity in her relationships—especially with Mr. Rochester—represented a break from submissive female stereotypes.

In addition, **George Eliot's** works, such as *Middlemarch* (1871-72), offer richly detailed female characters like Dorothea Brooke, who is intellectual, idealistic, and complex. Eliot's portrayal highlights women's struggles with societal limitations and the desire for meaningful engagement beyond domestic spheres.

Outside of English literature, **Gustave Flaubert's Madame Bovary** (1856) presents Emma Bovary as a tragic figure whose quest for passion and escape from provincial life critiques the restrictive roles imposed on women in 19th-century France.

The 19th century also witnessed early feminist voices emerging through literature, advocating for women's education, rights, and autonomy. These literary portrayals not only reflect contemporary social debates but also actively contributed to shaping public attitudes toward gender roles.

In general, the 19th century literature transformed female characters from largely symbolic or decorative roles into complex protagonists whose personal struggles and

growth mirrored broader societal questions about women's identity, freedom, and power.

Scholarly interest in the representation of female characters in world literature has grown considerably over the past decades, reflecting broader academic engagement with gender studies, feminist theory, and cultural criticism. This literature review synthesizes key contributions to the understanding of how female characters are constructed, perceived, and analyzed across different literary traditions.

Early feminist literary critics, such as **Elaine Showalter** and **Sandra Gilbert & Susan Gubar**, laid the groundwork by identifying patterns of female representation in canonical Western literature. In *The Madwoman in the Attic* (1979), Gilbert and Gubar explore how female authors and characters often grappled with patriarchal constraints, either conforming to or rebelling against restrictive gender norms. Their work highlights the tension between societal expectations and female creativity, emphasizing the symbolic significance of female figures in literary texts.

Other scholars have extended this inquiry by focusing on specific genres and periods. For instance, **Kate Millett's** *Sexual Politics* (1970) examines how power relations between genders are encoded in literary narratives, revealing the underlying ideological mechanisms that sustain male dominance. Millett's critique opened new pathways for analyzing female characters not just as individuals but as embodiments of social power structures.

Postcolonial and intersectional approaches have further enriched the study of female representation by incorporating perspectives on race, class, and cultural identity. Researchers like **Gayatri Chakravorty Spivak** have interrogated the portrayal of women in colonial and postcolonial literatures, exposing how Western literary traditions often marginalize or stereotype non-Western female figures. Similarly, **bell hooks** emphasizes the importance of addressing intersecting oppressions in feminist literary criticism, urging a move beyond monolithic portrayals of womanhood.

Contemporary scholarship also emphasizes the diversity of female experiences and identities, as seen in works by authors such as **Chimamanda Ngozi Adichie** and **Margaret Atwood**, whose characters reflect the complexities of race, social class, and socio-political contexts. Recent studies explore how these multifaceted portrayals challenge essentialist notions of gender and contribute to ongoing debates about agency and representation.

In addition to feminist and postcolonial perspectives, psychoanalytic criticism has also played a significant role in analyzing female characters. Sigmund Freud's and later Jacques Lacan's theories have been used to interpret the unconscious desires, fears, and identities reflected in literary women. For example, the figure of the "femme fatale" — a seductive and dangerous woman — has been examined as a cultural symbol of male anxieties about female power and sexuality.

Moreover, modern feminist critics like **Judith Butler** have challenged traditional notions of fixed gender identities by introducing the concept of gender performativity. Butler's work suggests that gender is not an innate quality but rather a series of performed acts, which has profound implications for how female characters can be understood as fluid and dynamic rather than confined to rigid roles.

Recent studies have also expanded to include global and non-Western literatures, emphasizing the multiplicity of female voices and experiences. For instance, scholarship on African, Latin American, and Asian literatures reveals how female characters negotiate postcolonial realities, cultural traditions, and modernization pressures. These works often highlight resistance against patriarchal and colonial structures, providing richer, more diverse understandings of womanhood.

Furthermore, digital humanities and new media studies have begun to explore how female characters are represented in contemporary forms such as graphic novels, web fiction, and interactive storytelling, pointing to the evolving nature of literary female representation in the digital age.

Together, these various approaches underscore the importance of viewing female characters not just as literary devices but as complex figures through whom authors engage with critical issues of identity, power, and society.

One prominent example of a contemporary female character is **Hermione Granger** from J.K. Rowling's *Harry Potter* series. Hermione stands out as an intelligent, brave, and resourceful young woman who consistently challenges traditional gender stereotypes in fantasy literature. Unlike many earlier portrayals of female characters as passive or secondary, Hermione is portrayed as a central figure whose knowledge, critical thinking, and moral courage play crucial roles in the narrative's progression.

Scholars have noted that Hermione represents a shift toward more empowered and multifaceted female characters in popular literature. Her emphasis on education and rationality defies the trope of women as emotional or irrational, while her loyalty and empathy add emotional depth. Hermione's character also highlights themes of friendship, equality, and social justice, as she often advocates for marginalized groups, such as house-elves.

Moreover, Hermione's popularity among readers across age groups and cultures underscores the significance of accessible, relatable female role models in contemporary

storytelling. She embodies the evolving understanding of female agency, inspiring discussions about gender norms and empowerment within and beyond literary circles. The representation of female characters in world literature reveals a rich and evolving landscape that reflects broader social, cultural, and political changes. From the symbolic figures of ancient myths to the complex protagonists of the 19th century, and onward to the diverse and empowered characters of contemporary literature, women's portrayals have continuously negotiated and challenged prevailing gender norms.

Literature not only mirrors societal attitudes towards women but also acts as a space where ideas about gender, identity, and power are contested and reshaped. Through feminist, postcolonial, psychoanalytic, and intersectional lenses, scholars have deepened our understanding of female characters as dynamic agents who both influence and are influenced by their cultural contexts.

The example of Hermione Granger in modern popular literature highlights the ongoing transformation of female representation — one that embraces intelligence, autonomy, and social engagement, inspiring readers around the world.

Understanding these developments enhances literary analysis and contributes to broader conversations about gender equality and cultural change. Continued exploration of female characters across different times and traditions remains essential for appreciating the multifaceted nature of women's experiences and identities in literature.

References

1. Austen, J. (1813). *Pride and Prejudice*.
2. Brontë, C. (1847). *Jane Eyre*.
3. Eliot, G. (1871-72). *Middlemarch*.
4. Flaubert, G. (1856). *Madame Bovary*.
5. Gilbert, S., & Gubar, S. (1979). *The Madwoman in the Attic*. Yale University Press.
6. hooks, b. (1981). *Ain't I a Woman? Black Women and Feminism*.
7. Rowling, J.K. (1997-2007). *Harry Potter* series.
8. Showalter, E. (1977). *A Literature of Their Own*. Princeton University Press.
9. Spivak, G. C. (1988). *Can the Subaltern Speak?* In C. Nelson & L. Grossberg (Eds.), *Marxism and the Interpretation of Culture*.
10. Woolf, V. (1929). *A Room of One's Own*.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda ayollarning jismoniy faolligi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Fitness mashg'ulotlari nafaqat tashqi ko'rinishni yaxshilash, balki umumiy sog'liqni mustahkamlash, stressni kamaytirish va hayot sifatini oshirish uchun ham xizmat qiladi. Ayollar uchun fitness mashg'ulotlari erkaklarnikidan farq qiladi, chunki ularning fiziologik xususiyatlari, gormonal muvozanati va maqsadlari o'ziga xosdir. Ushbu maqolada fitness bilan shug'ullanayotgan ayollar mashg'ulotlarining xususiyatlari, ularga ta'sir etuvchi omillar va samarali usullar tahlil qilinadi.

Tadqiqot maqsadi. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi fitness bilan shug'ullanayotgan ayollar mashg'ulotlarining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish, samarali mashq dasturlarini aniqlash va ularning salomatlikka ta'sirini tahlil qilishdir. Bundan tashqari, motivatsion omillar, mashg'ulotlarning psixologik va fiziologik jihatlari ham o'rganiladi.

Tadqiqotni tashkil qilish uslublari. Nazariy tahlil: Fitness bo'yicha ilmiy maqolalar, tadqiqotlar va ekspert fikrlari o'rganildi. Empirik tadqiqot: Fitness bilan shug'ullanayotgan ayollar o'rtasida so'rovnomalar o'tkazildi. Eksperimental usul: Mashg'ulot jarayonining turli usullar asosida natijalarga ta'siri kuzatildi. Statistik tahlil: Olingan natijalar tahlil qilinib, xulosalar chiqarildi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ayollar uchun samarali fitness mashg'ulotlari quyidagi omillarga bog'liq ekanligi aniqlandi:

Fiziologik xususiyatlar. Ayollarning mushak massasi kamroq bo'lgani sababli, kuch mashqlarini to'g'ri taqsimlash muhimdir;

Gormonal omillar. Ayollarning gormonal tsikli mashg'ulot samaradorligiga ta'sir qiladi, shuning uchun tsiklga mos rejalashtirish tavsiya etiladi. Mashg'ulotlarning individual yondashuvi: Har bir ayolning sog'lig'i, jismoniy



tayyorgarlik darajasi va maqsadlariga qarab mashg'ulot dasturi ishlab chiqilishi lozim. Motivatsiya va psixologik faktorlar: Ayollar uchun jismoniy faollikni odatga aylantirishda ijtimoiy qo'llab-quvvatlash va guruh mashg'ulotlari samarali bo'lishi kuzatildi. Oziqlanish va tiklanish: Mashg'ulot samaradorligini oshirish uchun to'g'ri ovqatlanish va dam olish muhim omillar ekani qayd etildi.

Xulosa. Ayollar uchun fitness mashg'ulotlari nafaqat jismoniy faollikni oshirish, balki umumiy salomatlikni yaxshilash, stressni kamaytirish va hayot sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Mashg'ulotlarning samaradorligi fiziologik, psixologik va motivatsion omillarga bog'liq bo'lib, ularga individual yondashuv talab etiladi. Ushbu tadqiqot natijalari fitness bilan shug'ullanuvchi ayollar uchun eng yaxshi amaliyotlarni ishlab chiqishda muhim asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). Essentials of Strength Training and Conditioning. Human Kinetics.
2. Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). Periodization: Theory and Methodology of Training. Human Kinetics.
3. Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of Resistance Training: Progression and Exercise Prescription. Medicine & Science in Sports & Exercise, 36(4), 674-688.

Matnli ma'lumotlarni sinflashtirishning bir usuli haqida

Annotatsiya. Ushbu maqolada berilgan matnli ma'lumotlarni BoW[6], TF-IDF[5] va Word2vec[7] usullari yordamida sonli koordinatali vektor miqdoriga aylantirish hamda sinflashtirish masalasini hal qilish ko'rib chiqilgan. Sinflashtirish masalasini hal qilishda eng yaqin qo'shnilar [1], SVM[2], shar apollon [3], vektorlar orasidagi burchakni aniqlash[5,6,7] kabi matematik usullaridan foydalanish mumkin. Maqolada matnli ma'lumotlar Word2vec yordamida sonli koordinatali vektorga aylantirilgan va vektorlar orasidagi burchakni aniqlash usulini qo'llab sinflashtirish amalga oshirilgan. Keyinchalik, ushbu usullardan foydalanish natijalarini taqqoslab, matnli ma'lumotlarni qayta ishlashning eng mos usuli aniqlangan, aniq matnli ma'lumotlarni kompyuterda qayta ishlashda yuqoridagi usullarning ijobiy va salbiy tomonlarini o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Sinflashtirish, vektor, eng yaqin qo'shnilar, Word2vec, Doc2vec BoW, TF-IDF, SVM, shar apollon.

Kirish

Elementlari sonli vektorlardan iborat bo'lgan to'plamlarni sinflarga ajratish masalasi bizga ma'lum bo'lgan SVM, eng yaqin qo'shnilar, shar apollon va boshqa matematik usullar bilan yechilishi mumkin. Bu holda ko'pincha sonli vektorlarning o'zi ham ma'lum ob'ektlarning modeli hisoblanadi va sinflashtirish natijasi albatta ishlab chiqilgan modelga juda bog'liq bo'ladi, ya'ni ishlab chiqilgan modelning jarayonni qanchalik aniq ifodalashi juda muhim hisoblanadi. Matnli ma'lumotlarni kompyuterda qayta ishlash uchun avval ularni matematik modeli tuziladi, ya'ni ular ma'lum usul yordamida vektorga aylantiriladi. Matnli ma'lumotlarni sinflashtirish masalasi bir yoki bir nechta matnlarni (masalan, maqolalar, hujjatlar, bayonotlar, xabarlar va boshqalar) bir yoki bir nechta sinflarga ajratish jarayoni sifatida aniqlanadi. Bu jarayon matnlar tuzilishini, mazmunini tahlil qilish va ularning oldindan belgilangan sinflarga tegishlilikini aniqlash uchun turli usullardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Muammoning asosiy maqsadi matnlar tuzilishini va tarkibini tahlil qilish asosida, yangi matn uchun uning qaysi sinfga tegishli ekanini bashorat qila oladigan algoritmi ishlab chiqishdir. Ushbu yondashuv matnlarni sinflashtirish masalasini hal qilish lozim bo'lgan barcha jarayonlarda, jumladan, hujjatlarni avtomatik turkumlarga ajratishda, spamlarni, ya'ni foydalanuvchiga keraksiz xabarlarini filtrlashda, izohlarni tahlil qilishda yoki matnlarni qayta ishlashning boshqa turlarida qo'llaniladi. Agar matnlarni hajm va ma'no jihatdan hilma-hil bo'lishini hisobga olsak, ularni sinflashtirishga ham turlicha usullarni tanlash kerak bo'ladi.

Demak, matnli ma'lumotlarni sinflashtirish masalasini quyidagicha qo'yish mumkin: matnlar to'plami va sinflar to'plami berilgan. Yangi matn uchun uning qaysi sinfga tegishli ekanligini aniqlaydigan model ishlab chiqish lozim bo'ladi.

Matnlarni vektorlarga aylantirish usullari

Matn xususiyatlarini hosil qilish matnli ma'lumotlarni qayta ishlash masalalarini yechishda muhim rol o'ynaydi, chunki u tahlil qilish va model ishlab chiqish uchun

matnning qaysi xususiyatlaridan qanday darajada foydalanish kerakligini belgilab beradi. Matn xususiyatlarini hosil qilish natijasida bu matnni mashinali o'qitish uchun mos bo'lgan raqamli vektorga aylantirish mumkin bo'ladi. Vektorga aylantirilgan matnli ma'lumotlarning xususiyatlari deganda biz uni tashkil qilgan jumladagi so'zlarning yoki matnga mos bo'lgan kalit so'zlarning chastotasini tushunamiz. Chastota bu matndagi so'zlarning umumiy soni. Matn yoki hujjatdagi matn uzunligi belgilar yoki so'zlar soni sifatida aniqlanishi kerak. Gapdagi noyob so'zlar soni matnning xilma-xilligini baholash mezon sifatida qaraladi.

Umumiy holda matnli ma'lumotlarni qayta ishlash (NLP- tabiiy tilni qayta ishlash) ketma-ket uchta bosqichdan iborat bo'ladi: xatolarni bartaraf etish, lemmatizatsiya va stemming. Birinchi bosqich ya'ni, modellashtirishda matndagi grammatik va leksik xatolarni bartaraf etish juda ko'p izlanishlarni talab qiladigan murakkab jarayondir [3]. Chunki bunda faqat kerakli tilning qoidalarini emas, balki ko'plab holatlarda tabiiy tilda uchraydigan va aniqlanishi qiyin bo'lgan istisnolarni ham hisobga olish kerak bo'ladi. Tabiiy tilni qayta ishlash bilan bog'liq mashinali o'qitish jarayonlaridagi eng qiyin vazifalardan biri bu so'zlarning semantikasini tushunish, ya'ni, qo'llanilayotgan algoritm tushunchalarni ajrata oladigan darajada "aqlli" qilib ishlab chiqilgan bo'lishi kerak, bu esa o'z navbatida matnlarni vektorli modelga o'tkazishda aniqlik va izlanishni talab qiladi. Stemming - berilgan so'z uchun so'z o'zagini topish jarayoni bo'lib, bu holda so'z o'zagi uning morfologik ildizi bilan mos kelishi shart emas [4]. Lemmatizatsiya - bu tabiiy tilni qayta ishlash sohasida, so'zning asl shaklini (leksik shaklini) aniqlash jarayonidir. Bu jarayon so'zning grammatika jihatidan to'g'ri va asosiy shaklini topishga qaratilgan bo'lib, morfologik tahlilni o'z ichiga oladi. Lemmatizatsiya maqsadi, so'zning barcha turli shakllarini (ko'plik, zamon, ko'rsatkich va hokazo) bitta asosiy shaklga keltirishdir.

Lemmatizatsiya va stemming o'rtasidagi farqni tushunish muhimdir. Stemming so'zning ildizini topishga qaratilgan bo'lib, ko'pincha so'zning grammatik shakllarini ajratib bo'lmaydi va natijada noaniq yoki noto'g'ri shakllar hosil bo'lishi mumkin. Lemmatizatsiya esa so'zning to'g'ri grammatik shaklini (lemmasini) topishga harakat qiladi va natija ko'proq to'g'ri va ma'noli bo'ladi.

Matnlarni kompyuterda qayta shlash uchun ularni sonli vektorlarga aylantirish zarur bo'ladi[1-14]. Bu modellashtirish jarayoni bo'lib, u xilma xil usullarda amalga oshirilishi mumkin. Ulardan quyidagilarini ko'rib chiqamiz:

1. Bag of Words (BoW)- so'zlar qopi quyidagicha amalga oshiriladi. Matndagi har bir noyob so'zga noyob indeks beriladi va matn so'z chastotalarini aks ettiruvchi vektorga aylantiriladi. Bu vektorning uzunligi matndagi yoki bir nechta matnlardagi noyob so'zlarning soniga teng bo'ladi. Masalan, quyidagi uchta hujjatni BoW yordamida vektorga aylantirish misolini ko'rib chiqamiz:

1. Men dasturlashni yaxshi ko'raman.
2. Dasturlashda mashinali o'qitish usuli foydalari.
3. Mashinali o'qitish usuli yordamida sinflashtirish.

Bu matn uchun barcha noyob soʻzlardan iborat boʻlgan lugʻat tuzamiz: { Men; dasturlashni; yaxshi; koʻraman; dasturlashda; mashinali; oʻqitish; usuli; foydalari; yordamida; sinflashtirish}. Lugʻatdagi soʻzlar soni har bir matn uchun hosil qilinadigan vector uzunligini bildiradi. Demak bu gaplarga mos keluvchi vectorlar uzunliklari oʻnbirga teng boʻladi. Eʼtibor beramiz, berilgan uchta gapdagi soʻzlardan “mashinali”, “oʻqitish” va “usuli” soʻzlari ikki marta uchragani uchun lugʻatda ulardan bittadan olingan. BoW yordamida matn uchun vector hosil qilishda vektorning matndagi soʻzlar qatnashgan oʻrinlariga bir soni, qatnashmagan oʻrinlariga esa nol soni qoʻyiladi. U holda birinchi matn uchun BoW yordamida hosil qilingan vektorni v_1 , ikkinchi matn uchun BoW yordamida hosil qilingan vektorni v_2 , uchinchi matn uchun BoW yordamida hosil qilingan vektorni v_3 deb belgilab olsak, ular quyidagi qiymatlarga ega boʻladi: $v_1 = (1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)$, $v_2 = (0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0)$, $v_3 = (0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1)$. Endi biz matnlar oʻrniga hosil qilingan v_1 , v_2 va v_3 vektorlarni ishlatishimiz mumkin. Misoldan koʻrinib turibdiki, matnlarni sonli ifodalovchi vektorlar maʼlum maʼnoda ularning matematik modeli hisoblanadi.

BoW ning afzalliklaridan biri uni oson tushunilishi boʻlsa, ikkinchisi tez ishlaydi. Kamchiliklari esa uning matndagi sintaktik va semantik qoidalarini hisobga olmasligi hamda katta hajmdagi lugʻat boʻlsa maʼlumotlarni saqlash qiyin boʻladi.

2. TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency). Matndagi soʻzlarning uchrash chastotasi va boshqa matnlarda qanchalik uchrashiga asoslangan usul. Soʻzlarni joylashtirish (masalan, Word2Vec, Doc2vec, GloVe) semantik maʼlumotni hisobga olgan holda matnni raqamli vektorlarga aylantiradi.

Endi TF-IDF algoritmgiga toʻxtalib oʻtamiz. TF-IDF algoritmi matndagi soʻzning hujjatlar korpusiga nisbatan ahamiyatini baholash uchun foydalaniladigan statistik oʻlchovdir. U ikki qismdan iborat: a) TF (Term Frequency) — atama yoki soʻz chastotasining hujjatdagi soʻzlarning umumiy soniga nisbati; b) IDF (Hujjatning teskari chastotasi) soʻzning hujjatlar jamlanmasida qanchalik kam uchraydiganligini bildiradi. TF-IDF algoritmi matn yoki hujjat kontekstidagi soʻzning ahamiyatini uning boshqa hujjatlarda uchraydigan chastotasiga qarab baholash usulidir. Ushbu algoritm matnni sinflashtirish, matndagi kalit soʻzlarni aniqlash, maʼlumot olish va qidiruv tizimlarini qurish kabi matnni qayta ishlash vazifalarida keng qoʻllaniladi. Algoritm ikkita asosiy komponentdan iborat:

- 1) taʼrifga koʻra, agar t soʻzi d hujjatida juda tez-tez uchrasa, $TF(t,d)$ soni birga yaqinroq boʻladi, aksincha agar d hujjatida t soʻzi juda kam uchrasa, u nolga yaqinroq boʻladi. $TF(t,d)$ oddiy formula yordamida hisoblanadi:

$$TF(t, d) = \frac{d \text{ hujjatda } t \text{ soʻzining takrorlanishlar soni}}{d \text{ hujjatdagi soʻzlarning umumiy soni}}, \quad (1)$$

- 2) $IDF(t, n)$ - hujjatning teskari chastotasi, yaʼni n ta hujjatlar toʻplamidagi t soʻzining noyobligini yoki oʻziga xosligini koʻrsatadigan koeffitsient. U quyidagi formuladan foydalanib hisoblab chiqiladi

$$IDF(t, n) = \lg\left(\frac{n}{m(t)}\right), \quad (2)$$

bu yerda n – paketdagi hujjatlarning umumiy soni, $m(t)$ – t so'zi uchraydigan hujjatlar soni. (2) formuladan ma'lum bo'ladiki, hujjatlarda so'z qanchalik kam uchrasa, uning IDF koeffitsienti shunchalik yuqori bo'ladi va $IDF(t, n) \leq \lg n$ tengsizlik o'rinli bo'ladi.

TF-IDF - hujjatdagi so'zning muhimligini bildiruvchi umumiy o'lchov bo'lib, $TF(t, d)$ va $IDF(t, n)$ koeffitsientlarini ko'paytirish yo'li bilan olinadi.

$$TF - IDF(t, d, n) = TF(t, d) * IDF(t, n). \quad (3)$$

Hujjatdagi har bir atama uchun TF-IDF hisoblab chiqiladi, bu butun to'plam kontekstida ma'lum bir hujjat uchun uning ahamiyatini aks ettiradi. Algoritm katta hajmdagi matnli ma'lumotlarni amaliy qayta ishlash uchun yaxshi vosita hisoblanadi.

Endi, TF-IDF algoritmini o'rganish maqsadida yuqorida BoW algoritmi yordamida vektorga aylantirilgan uchta hujjatlar to'plami uchun TF-IDF yordamida ularni har birini vektorga aylantirish misolini ko'rib chiqamiz.

TF-IDF ni hisoblash uchun birinchi navbatda barcha so'zlarni kichik harflarga aylantiramiz va to'xtash so'zlarini olib tashlaymiz (agar kerak bo'lsa). Bizning misolimizdagi matn miqdori juda kichik bo'lgani uchun biz asl matn bilan qanday bo'lsa, shunday ishlaymiz. Buning uchun matndagi barcha noyob so'zlarning lug'atini tuzamiz, ular bizga ma'lum quyidagi 11 ta so'z ketma-ketligidan iborat bo'ladi: { *men; dasturlashni; yaxshi; ko'raman; dasturlashda; mashinali; o'qitish; usuli; foydalari; yordamida; sinflashtirish* }.

Endi biz har bir hujjatlardagi har bir so'z uchun TF ni hisoblaymiz, ya'ni hujjatlardagi har bir so'z uchun uning hujjatda paydo bo'lish chastotasini hisoblaymiz va uni hujjatdagi so'zlarning umumiy soniga bo'lamiz. 1-hujjat ("men dasturlashni yaxshi ko'raman ") uchun hujjatdagi so'zlarning umumiy soni 4 ta, "men" so'zi 1 marta uchraydi, shuning uchun $TF("men", 1) = 1/4$. "dasturlash" so'zi 1 marta keladi, $TF("dasturlash", 1) = 1/4$, "yaxshi" so'zi 1 marta, $TF("yaxshi", 1) = 1/4$, $TF("ko'raman", 1) = 1/4$ va boshqa bizda mavjud bo'lgan barcha so'zlar uchun; $TF("dasturlash", 2) = 1/5$, $TF("mashina", 2) = 1/5$, $TF("o'qitish", 2) = 1/5$, $TF("usuli", 2) = 1/5$, $TF("foydalari", 2) = 1/5$, $TF("mashina", 3) = 1/5$, $TF("o'qitish", 3) = 1/5$, $TF("usuli", 3) = 1/5$, $TF("yordamida", 3) = 1/5$, $TF("sinflashtirish", 3) = 1/5$.

Endi, har bir so'z uchun IDFni hisoblaylik. Hujjatlarning umumiy soni $n=3$. IDF ni hisoblash (2) formulasidan foydalanib, hujjatlar to'plamidagi har bir so'z uchun biz u uchraydigan hujjatlar sonini hisoblaymiz. "Men" so'zi bitta hujjatda paydo bo'ladi, shuning uchun $IDF("men", n) = \lg\left(\frac{n}{m(t)}\right) = \lg\left(\frac{3}{1}\right) = \lg 3 \approx 0,477$, "yaxshi" so'zi ham bitta hujjatda uchraydi, shuning uchun $IDF("yaxshi", 3) \approx 0,477$, $IDF("ko'raman", 3) \approx 0,477$. Matnlar to'plamida "dasturlash" so'zi ikkita hujjatda uchraydi, shuning uchun $IDF("dasturlash", 3) = \lg\left(\frac{3}{2}\right) \approx 0,176$, va hokazo, bizda mavjud bo'lgan barcha so'zlar uchun. $IDF("mashina", 3) \approx 0,176$, $IDF("o'qitish", 3)$

) $\approx 0,176$, $IDF("usuli",3)\approx 0,176$, $IDF("foydalari",3)\approx 0,477$, $IDF("yordamida",3)\approx 0,477$, $IDF("sinflashtirish",3)\approx 0,477$.

Hujjatlardagi barcha so'zlar uchun vectorlar hosil qilindi.

Vectorlar uchun skalyar ko'paytma formulasidan foydalangan holda, A va B vektorlar uchun agar $\cos(A,B) \geq \alpha$, bu yerda α - o'quv to'plamiga bog'liq bo'lgan yetarlicha kichik musbat son, tengsizlik bajarilsa A va B vektorlarning yo'nalishi yaqin bo'ladi va ularga mos matnlar uxshash bo'ladi.

Shunday qilib, quyidagi tengsizlik

$$\cos(A,B) \geq \alpha$$

matnli ma'lumotlarni klassifikatsiya qilish vositasi sifatida ishlatilishi mumkin.

Adabiyotlar.

1. Kadhim A. I. Survey on supervised machine learning techniques for automatic text classification // Artificial Intelligence Review. – 2019. – T. 52. – № 1. – C. 273-292.
2. Rakhmanov Askar, Iskhakova Nargiza, Abduvalieva Zebiniso Word representation in vector space using word2vec model. eurasian journal of mathematical theory and computer sciences Innovative Academy Research Support Center IF ,7.906.2025 C.54-59.
3. Raxmanov A.T., Abduvalieva Z.A. Application of the bag of words (BoW) model in natural language processing tasks. "digital transformation: a new era in information technology, artificial intelligence and the economy" materials of the international scientific-practical conference april 16-17, C.37-41.2025
4. Rakhmanov Askar, Abduvalieva Zebiniso. Classification of text data. international scientific-electronic journal "pioneering studies and theories". Vol. 1 No. 4 (2025)
5. Tilve A. K. S., Jain S. N. A survey on machine learning techniques for text classification. International Journal of Engineering Sciences & Research Technology. – 2017. – T. 3. – C. 513-520.
6. Volkova Yu. M. Moderation of online discussions: text classification based on BoW and TF-IDF. Higher School of Economics, Saint Petersburg, 2021. – 22 pages.
7. Salton, G., & Buckley, C. Term-weighting approaches in automatic text retrieval. Information Processing & Management, 24(5), 513-523. (1988).
8. Ramos, J. Using TF-IDF to Determine Word Relevance in Document Queries. Proceedings of the First International Conference on Machine Learning, 242-248, 2003.
9. Zdanevich E., Mitichyan D. TF-IDF — what it is and how it works. Topvisor Journal, 2024.
10. Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space. arXiv preprint arXiv:1301.3781.
11. Le, Q., & Mikolov, T. Distributed Representations of Sentences and Documents. Proceedings of the 31st International Conference on Machine Learning (ICML). (2014).
12. Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space. arXiv preprint arXiv:1301.3781.

13. Goldberg, Y., & Levy, O. word2vec Explained: Deriving Mikolov et al.'s Negative-Sampling Word-Embedding Method. arXiv preprint arXiv:1402.3722. 2014.
14. Tomas Mikolov, Kai Chen, Greg Corrado, Jeffrey Dean. Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space. arXiv:1301.3781v3 [cs.CL] 7 Sep 2013

Matematika fanini o'qitishda masalaning ahamiyati juda katta bo'lib, bunda o'quvchilarda matematikaga bo'lgan qiziqishni orttirish, tayanch va fanga oid kom'etensiyalarni shakllantirish uchun ta'lim jarayonida amaliy va nostandart xarakterdagi masalalardan foydalanish maqsadga muvofiq. Maqolada nostandart va mantiqiy masalalarni yechish metodikasi haqida so'z boradi.

Tayanch iboralar: Masala, matnli masala, arifmetik masala, tipik arifmetik masala, nostandart masala, nostandart masalalarni yechishga oid tavsiyalar.

Значимость проблемы в обучении математике очень велика, и целесообразно использовать практические и нестандартные задачи в учебном процессе для повышения интереса учащихся к математике и формирования у них базовых и общенаучных компетенций. В статье рассматривается методика решения нестандартных и логических задач.

Ключевые понятия: Задача, текстовая задача, арифметическая задача, типические арифметические задачи, нестандартная задача, рекомендации по решению нестандартных задач.

The importance of the problem in teaching mathematics is very great, and in this case, it is advisable to use practical and non-standard problems in the educational process to increase students' interest in mathematics, form basic and scientific competencies. The article discusses the methodology for solving non-standard and logical problems.

Key words: Issue, text issue, arithmetic issue, typical arithmetic issue, non-standard issue, recommendations for solving non-standard issues.

Nostandart so'zi standart bo'lmagan so'z birikmasi bilan ekvivalent bo'lib, amaliyotda ko'p uchraydi. O'zbek milliy ensiklopediyasida standart iborasi quyidagicha talqin qilinadi: "standart (ing. Standart - me'yor, namuna, o'lcham) keng ma'noda boshqa obyektlarni taqqoslash uchun dastlabki obyekt deb qabul qilingan namuna, etolon, model.

"O'zbek tilining izohli lug'ati"da standart so'zini ko'chma ma'nosi "bir qolipdagi", shablon ma'nolarini anglatishi nostandart - standartga mos kelmaslik, standartdan tashqari degan ma'nolarni bildirishi qayd etilgan.

Masalalar yechish jarayonida ham standart va nostandart iboralarini ishlatamiz. Boshlang'ich sinf matematika darsliklaridagi aksariyat, ko'pchilik masalalar standart yechim yo'liga ega masalalardir, ya'ni berilgan masala qaysidir tur (tip) ga ta'alluqli bo'lib uning o'ziga xos belgilariga yechim yo'li mavjud. Masalan songa yig'indini qo'shishga doir yoki sondan yig'indini ayirishga doir masalalarni yechim yo'llari aniq qoida (xossaga) bo'ysunadi. Bunday masalarning yechimi usullari turlicha bo'lgan taqdirda ham masala turiga qarab yechish usullari aniq yo'l-yo'riqqa ko'ra boshqariladi. Nostandart yechim yo'liga ega bo'lgan masala - topshiriqlarda esa biror aniq yo'l-yo'riq asosida yechim izlanmaydi, balki masala mazmunidan kelib chiqib, masalaning yangi, original yechim yo'li izlanadi. Uning nostandartligi ham shu yerda.

Bunday o'quv topshiriqlarining afzalligi shundaki, u o'quvchining mantiqiy tafakkurini o'stiradi, mustaqil fikr yuritish ko'nikmasini tarkib toptiradi, matematika faniga bo'lgan qiziqishini oshiradi, masala yechimini izlash jarayonidagi qiyinchilik, mashaqqatlarga bardosh bilan qarash tuyg'usini, maqsadga intilishlik, sabr-matонатlik, topqirlik kabi xislatlarni tarbiyalash vazifasini bajaradi. Nostandart masalalarni ma'lum guruhlariga ajratib tasniflab bo'lmaydi. Ammo ayrim nostandart masalalarni (o'xshash masalalar) yechish bo'yicha usuliy ko'rsatmalarni berish mumkin.

1-tavsiya. Nostandart masalalarni yechish uchun masalaga oid chizma yoki rasmdan foydalaning

- a) chizma yoki rasmlar asosida masala yechimini topish
- b) chizma yoki rasm bilan birga arifmetik amallarni bajarib masala yechimini topish.

- 1-masala. 10 metrli sim arqonni 5 ta teng qilib kesildi. Necha marta kesildi?
- 2-masala. Deraza oynasiga pardani qadash uchun 6 ta qisqichni teng uzunlikda qadash kerak. (birinchi va oxirgi qisqichlar parda chetlarida bo'ladi). Parda eni 1 m 80 sm bo'lsa, qisqichlar orasidagi masofani toping.

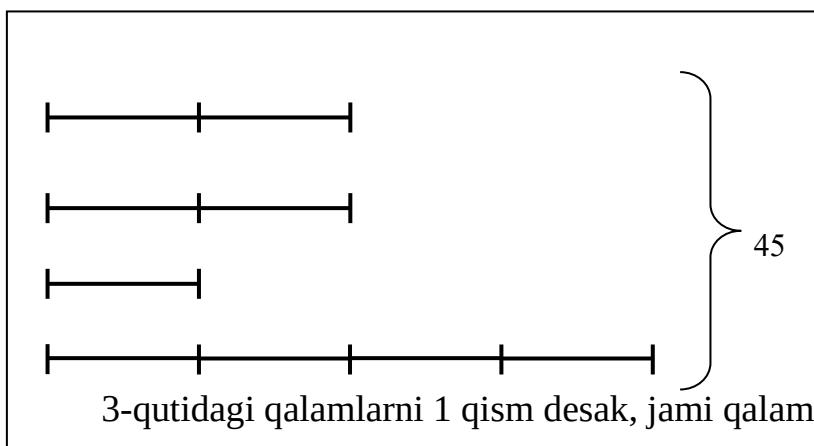
Ushbu masalani o'quvchilar o'qigach, bu masalani yechish o'quvchilardan talab qilinadi. O'quvchilar orasidan masalada 10 metrli sim orqali 5 ta teng qismga bo'linganligi uchun $10:5=2\text{m}$ deb xulosa chiqaruvchi o'quvchi ham topilishi tabiiy. Chunki o'quvchilar standart masalalarni yechishda masaladagi son ma'lumotlar ustida amallar bajarib, yechimni izlashgan. Bu topilgan son ma'lumot, 2 metr masala javobi

emasligiga ishonch hosil qilish uchun o'quvchi "masala savolida nimani topish kerak?" deb murojaat qiladi. O'quvchi atndagi masala savoli: "necha marta kesishdi?"ni qayta xotirasiga keltirganda noto'g'ri yechim yo'lini topganini payqaydi. Ayrim o'quvchilar masala javobini besh marta kesildi deb ham aytadi, chunki beshta teng kesilmani besh marta kesishdi deb noto'g'ri fikr bildiradi. Shunda o'qituvchi masalaga oid chizma yasashni taklif qiladi: Daftaringizga uzunligi 10 sm li, eni 1 katak bo'lgan to'g'ri to'rtburchakni chizing. O'quvchilar daftarlarida bajarishadi. Shunda o'qituvchi shu to'g'ri to'rtburchakni beshta teng qismga ajrating. Har bir ajratgan chizig'ingizni alohida qilib chizing. Nechta chiziq hosil bo'ldi? (4ta). Demak, 4 marta kesishdi. Bu masala yechimi chizma orqali aniqlandi.

2-tavsiya. Nostandart masalalarni yechishda yordamchi element (qism) kiritilishi maqsadga muvofiq.

45 ta qalamni 4 ta qutiga shunday joylashtiringki, agar 4-qutidagi qalamlarni 2 marta orttirib, 3-qutidagi qalamlar 2 marta kamaytirilsa va birinchi, ikkinchi qutidagilar o'z holicha qolsa, to'rtala qutidagi qalamlarni teng qismlarga ajratish mumkin bo'ladi. Dastlab har bir qutida nechtdan qalam bo'lgan?

Ushbu masala matnini o'quvchi yaxshi o'zlashtirgach, masala shartini chizmada ifodalashga harakat qiladi.



3-qutidagi qalamlarni 1 qism desak, jami qalamdonda qalamlar necha qismni tashkil etadi? $2+2+1+4=9$ (qism)

3-qutidagi qalamlar nechta? $45:9=5$ (ta qalam)

☐ 1-va 2-qalamdondagi qalamlar nechtdan? $5*2=10$ (ta qalamdon)

☐ 4-qalamdondagi qalamlar nechta? $5*4=20$ (ta)

☐ Javob: 1-qalamdonda 10 ta, 2-qalamdonda 10 ta, 3-da 5 ta, 4-qalamdonda

20 ta.

3-qutidagi qalamlarni 1 qism desak, jami qalamdonda qalamlar necha qismni

tashkil etadi? $2+2+1+4=9$ (qism)

3-qutidagi qalamlar nechta? $45:9=5$ (ta qalam)

☐ 1-va 2-qalamdondagi qalamlar nechtdan? $5*2=10$ (ta qalamdon)

☐ 4-qalamdondagi qalamlar nechta? $5*4=20$ (ta)

☐ Javob: 1-qalamdonda 10 ta, 2-qalamdonda 10 ta, 3-da 5 ta, 4-qalamdonda 20 ta.

3- tavsiyasi Ayrim nostandart masalalar yechimini topishda tanlash usulidan foydalanish mumkin.

1-masala. To'rtta turlicha sonning yig'indisi 13ga teng. Eng kichik son eng katta sonidan 5ta kam. Bu sonlarni toping

$$0+0+0+0=13$$

2-masala. 3 ta turlicha 2 xonali sonlar yig'indisi 34ga teng. Bular qanday sonlar?

4-turkum masalalarini yechimini topishda tanlash usulidagi foydalanish mumkin. Quyidagi masalani qaraymiz;

8-masala. To'rtta turlicha sonning yig'indisi 13ga teng. Eng kichik son eng katta sonidan 5ta kam. Bu sonlarni toping.

Ushbu masala yechimi izlashda tanlash usulidan foydalaniladi. 0 sonini tekshirib ko'ramiz. $0+\square+\square+5=13$. Bo'sh kataklardan raqamlarni topishga harakat qilamiz. $\square+\square=8$. Ikkinchi va uchinchi sonlar turlicha bo'lib, ular 0 va 5 sonlari orasida bo'lishi kerak. Bu shartni qanoatlantiruvchi sonlarni topib bo'lmaydi. Demak, 0 to'g'ri kelmaydi. Endi 1 sonini qo'yib tekshiramiz: $1+\square+\square+6=13$ ni hosil qilamiz. Bundan $\square+\square=6$ kelib chiqadi. 1 va 6 sonlari bor. Shunday 2 ta turlicha son yig'indisi 6 bo'lgan sonlar: 2 va 4dir. Biz topgan sonlar to'g'riligini tekshiramiz: $1+2+4+6=13$

Endi bu masala shartini qanoatlantiruvchi boshqa sonlar ham bormi? 2,3,4 sonlarini navbat bilan qo'yib chiqib, masala shartini qanoatlantirmasligini ko'rish mumkin. Shu sababli ushbu masala yechimi: 1,2,4,6 sonlarini ifoda etadi.

Shuni ta'kidlash joizki, tanlash usuli bilan yechish jarayonida topshiriq mazmunidan kelib chiqqan holda sonlarni har doim kchigidan emas, balki kattasidan yok imkoniyatga qarab masala shartni qanoatlantiruvchi sonlardan boshlash maqsadga muvofiqir.

Quyidagi masalalar tanlash usuli bilan yechiladigan topshiriqlardan sanaladi.

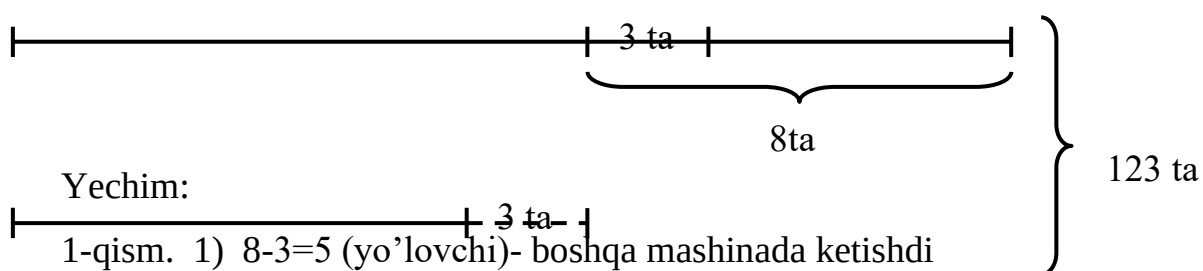
5-tavsiya Berilgan masalani o'quvchi tushunishi uchun uning mazmunini saqlangan holda shaklan o'zgartirib masalani bayon etish.

Masala. Savatdagi olmalar 2 xonali. Bu olmalarni 2 ta, 3 ta, 5 ta bolalarga teng bo'lib berib bo'ladi. Ammo 4 ta bolaga teng bo'lib bo'lmaydi. Savatda nechta olma bor?

O'zgartirilgan shakli 2 xonali sonni topingki, u 2,3,5 ga bo'linsin, 4ga bo'linmasin. (U 30 sonidir)

5-tavsiya Ayrim nostandart masalalarni yechishda “masalani qismlarga bo'lib yechish” usulidan foydalanib yechish maqsadga muvofiqdir.

Masala. Ikki avtobusda 123 ta sayohatchi bor edi. Bir avtobusdan 8 kishi chiqib, 3 tasi ikkinchi avtobusga o'tirdi. Qolgani boshqa mashina bilan jo'nadi. Shundan so'ng avtobusda barobardan sayohatchi bo'lishdi. Dastlab har bir avtobusda nechtadan yo'lovchi bo'lgan?



2) $123-5=118$ (yo'lovchi)- 2ta avtobusda qolgan yo'lovchilar.

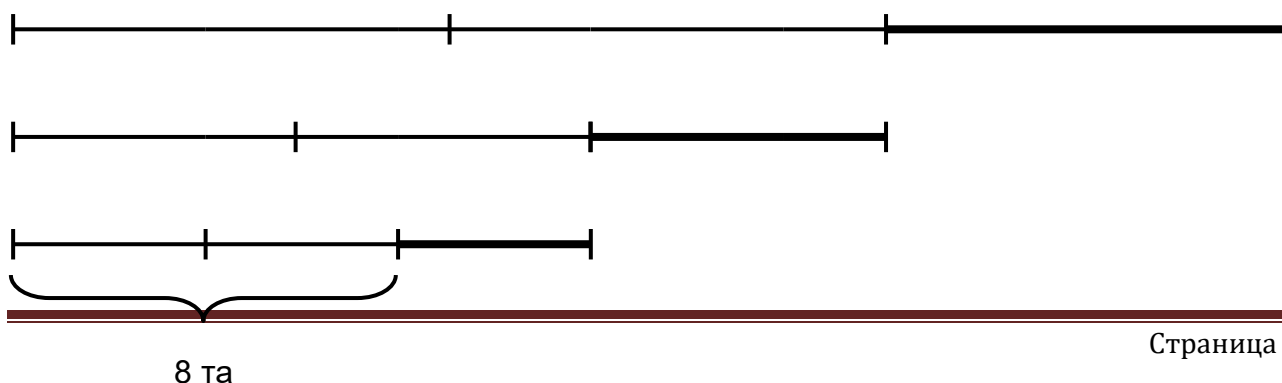
2-qism. 3) $118:2=59$ (yo'lovchi)-har bir avtobusda bo'ldi

4) $59+8=67$ (yo'lovchi)-1-avtobusda bo'lgan

5) $59-3=56$ (yo'lovchi)-2-avtobusda bo'lgan.

6-Tavsiya. Ayrim nostandart masalalarni yechishda yechimni oxiridan boshlab topish maqsadga muvofiq.

Ertalabki nonushtaga ona quymoq pishirdi va uni likopchalarga qo'ydi. To'ng'ich o'g'il quymoqlarning uchdan birini yeb ishga ketdi. O'rtancha o'g'il qolgan quymoqlarning uchdan birini yeb maktabga yo'l oldi. Kenja o'g'il turib qolgan quymoqlarning uchdan birini yegandan so'ng likopchada 8ta quymoq qoldi. Ona nechta quymoq pishirgan?



- Yechim: 1) $8:2=4$ (та) – kenja o'g'li yegan
2) $4*3=12$ (та)
3) $12:2=6$ (та) o'rtancha o'g'li yegan
4) $6*3:2=9$ (та)- katta o'g'li yegan
5) $9*3=27$ (та) – ona pishirgan quymoqlar

J.: 27 ta quymoq

Nostandart masalalarni yechish sinfdan tashqari (to'garak) ishlarda ham, shuningdek, darsda ham amalga oshirilishi mumkin, agar o'qituvchi matematikaga qiziqsa va bu qiziqishni o'z o'quvchilarida ham tarbiyalay olsa.

Nostandart masalalar – o'quvchilarni bilishga bo'lgan qiziqishini faollashtiradigan, ijodiy qobiliyatni shakllantiradigan kuchli vositadir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kasimov F. et al. A system for developing creative thinking skills of primary school students by teaching them how to compose a problem (using the example of grades 1-2) //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 420. – С. 06038.
2. Hakimova, M. (2022). МАКТАБГАЧА ВА БОШЛАНГИЧ ТАЪЛИМДА УЗВИЙЛИКНИ ТАЪМИНЛАШДА МУАММОЛИ МЕТОДНИНГ САМАРАДОРЛИГИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 23(23).
3. Хакимова, М. Х. (2022). ТАБИИЙ FANLARNI ORGATISHDA МАКТАБГАЧА ВА БОШЛАНГИЧ ТАЪЛИМ TIZIMIDA UZVIYLIK: Hakimova Mehriniso Homitovna, Buxoro davlat universiteti boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası katta o'qituvchisi. *Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал*, (3), 112-115.
4. Hakimova, M. (2020). Maktabgacha va boshlang'ich ta'limni modernizatsiyalashning afzalliklari va imkoniyatlari. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 1(1).

YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA KORXONALARDA YASHIL MARKETING FAOLIYATINI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISH

Abduvaliyev Asadbek Jasurbek o'g'li

ADTI «Menejment» yo'nalishi 4-kurs talabasi.

Ma'rifov Asadbek Doniyorbek o'g'li

ADTI «Menejment» yo'nalishi 4-kurs talabasi.

Annotatsiya: Mazkur maqolada bo'yoq ishlab chiqarish korxonalarida yashil marketing faoliyatini tashkil etish va boshqarish, yashil marketing strategiyalarining samaradorligini oshirish, ekologik toza mahsulotlar targ'iboti va barqaror rivojlanishga ta'siri nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilingan holda yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Yashil marketing, ekologik mahsulotlar, korxona, marketing, muqobil strategiyalar, iste'molchilar, innovatsion biznes modeli.

Bugungi kunda dunyodagi tabiiy resurslar zahirasi kamayib borayotgani, ulardagi o'zgarishlarni baholash bo'yicha tizim ishlab chiqilishiga sabab bo'ldi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Iqlim o'zgarishi to'g'risidagi konvensiyasi, Kioto protokoli va Parij bitimi qabul qilindi. Ushbu shartnomalarda belgilangan tamoyillarni amalga oshirishda turli davlatlardagi qarashlar har xil bo'lganligi sababli jahon miqyosida qiyinchiliklar yuzaga kelmoqda.

Dunyo miqyosida tabiatga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish majburiyatini olgan davlatlar hozirda iqtisodiyotini yangi bosqichga ko'tarish va "yashil" iqtisodiyotni barpo etish yo'lidan bormoqdalar.

Yashil iqtisodiyot — bu iqtisodiy tizim bo'lib, uning asosiy maqsadi sayyoramiz ekologiyasi va uni saqlab qolish bilan birga iqtisodiyotning barcha sohalarini rivojlantirishga qaratilgandir. Shunday qilib, **yashil iqtisodiyot** deganda inson hayoti va sog'lig'i uchun zarur bo'lgan resurslarni, atrof-muhit va ekologiyani bir butun holda saqlab qolgan holda, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarini bilan bog'liq iqtisodiyotni yanada rivojlantirishga asoslangan iqtisodiy faoliyatning yangi yo'nalishi tushuniladi.

Tabiat — insoniyatning barcha hayotiy zaruratlarini to'liq va mukammal ta'minlay oladigan beqiyos, tengsiz manbadir. Inson va tabiat o'rtasidagi mavjud muvozanat esa nihoyatda nozik, murakkab darajada o'zaro chambarchas bog'langan, bir-biriga mutlaq qaramdir. Bu muvozanat o'z mohiyatiga ko'ra nihoyatda nozik va zaif bo'lib, unga

salbiy ta'sir etuvchi omillar ko'pincha murakkab va darhol aniqlanmaydigan xususiyatga ega.

Shu bois, yashil marketing faoliyatini samarali yo'lga qo'yish va boshqarish nafaqat iqtisodiy ehtiyoj, balki ekologik barqarorlikni ta'minlash yo'lida muhim bir zaruratdir. Bugungi global iqtisodiyotda korxonalar faqatgina daromad olish bilan cheklanmay, ijtimoiy mas'uliyat va ekologik barqarorlik kabi omillarni ham hisobga olishi kerak. Shuning uchun zamonaviy marketing strategiyalarida yashil marketing (Green Marketing) tushunchasi alohida o'rin tutadi.

Yashil marketing – bu atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan mahsulotlar ishlab chiqarish, ekologik toza texnologiyalarni qo'llash va iste'molchilarga ekologik ongni singdirish orqali barqaror biznes yuritish tamoyillarini o'z ichiga oladi. Korxonalarda yashil marketing texnologiyalaridan keng foydalanish atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish, ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish va iste'molchilarning ekologik toza mahsulotlarga bo'lgan talabini qondirishda muhim rol o'ynaydi. Yashil marketing strategiyalarini joriy etishning asosiy maqsadi nafaqat korxonaning rentabelligini oshirish, balki ekologik barqarorlikni ta'minlash, mijozlarga sifatli va ekologik xavfsiz xizmat ko'rsatish, ularning sadoqatini oshirish hamda korxonani barqaror brend sifatida shakllantirishdir.

Yashil marketing faoliyati bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanishlar, nazariy qarashlar va amaliy tajribalar ushbu yo'nalishning global miqyosda dolzarbligini yaqqol namoyon etadi.

Shuningdek, BMTning "2030-yilgacha Barqaror Taraqqiyot Maqsadlari", Yevropa Ittifoqining yashil iqtisodiyotga o'tish bo'yicha strategiyalari, va Xalqaro marketing assotsiatsiyasining tavsiyalari yashil marketing amaliyotlarini ishlab chiqishda muhim nazariy manba hisoblanadi.

Bo'yoq ishlab chiqarish va uni qo'llash jarayonlari ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan jiddiy muammolarni yuzaga keltiradi. An'anaviy qoplama usullari — qo'lda purkash va rolik yordamida bo'yash texnologiyalari — sifatsizlik, notekis qoplama, ortiqcha bo'yoq sarfi va katta hajmdagi chiqindilarning hosil bo'lishiga olib keladi. Xususan, bu chiqindilar tarkibida qo'rg'oshin, kadmiy, xrom kabi og'ir metallar va uchuvchi organik birikmalar (VOC) mavjud bo'lib, ular inson salomatligi va atrof-muhit uchun o'ta xavflidir.[1]

Ayrim bo'yoq zarrachalari bo'yoqlanayotgan sirtga yetib bormay, havo orqali tarqaladi va bu, o'z navbatida, tuproq va suv havzalarining ifloslanishiga sabab bo'ladi. Shu bilan birga, bo'yoqlarning tarkibida o'rtacha 37% plastmassa polimerlar mavjud bo'lib, ular dengiz va ichki suv havzalariga eng katta miqdorda mikroplastik tarqatuvchi manba sifatida tan olingan. Statistika bo'yicha, bo'yoqlardan keladigan mikroplastik chiqindilar hajmi har yili 1,9 million tonnani tashkil qiladi. Bu ko'rsatkich tekstil tolalari va avtomobil shinasi changidan ham yuqori.[2]

Bundan tashqari, bo'yoq chiqindilarini yoqish orqali utilizatsiya qilish ham xavfsiz yechim emas — bu jarayon natijasida atmosferaga zararli gazlar va zarrachalar tarqaladi, bu esa nafaqat ekologik muammolarni kuchaytiradi, balki insonlarda nafas yo'llari kasalliklarini ham keltirib chiqaradi.

Darhaqiqat, xalqaro miqyosda e'lon qilinadigan Farovonlik indeksi (Legatum Prosperity Index) natijalariga ko'ra, O'zbekistonda ekologik holat dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Indeksda mamlakat ekologik sifat bo'yicha past ko'rsatkichlarga ega bo'lib, bu holat atrof-muhitni muhofaza qilish siyosatida tizimli muammolar mavjudligini ko'rsatadi.[3]

Afsuski, O'zbekistonda ayrim bo'yoq ishlab chiqaruvchi korxonalar tabiatga sezilarli darajada zarar yetkazmoqda — bu chiqindilarning to'g'ridan-to'g'ri suv resurslariga oqizilishi, havo ifloslanishi yoki xavfli moddalarning to'planib qolishi kabi holatlarda yaqqol ko'zga tashlanadi.

Ko'plab korxonalar ekologik talablarni bajargandan ko'ra, jarima to'lashni arzonroq va qulayroq yo'l deb bilishadi. Sababi oddiy: ekologik tozalovchi texnologiyalar, filtrlar, chiqindi suvni tozalash inshootlari o'rnatish katta investitsiya talab qiladi. Jarimalar esa bir martalik va ko'pincha eng kam darajada belgilanadi — bu esa korxona uchun "iqtisodiy jihatdan" foydaliroq bo'lib chiqadi.

Yana bir muhim jihat — nazorat organlarining sust faoliyati. Ekologik nazorat bilan shug'ullanuvchi tashkilotlar (masalan, Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo'mitasi) ayrim hollarda faqat formal tekshiruv bilan cheklanadi yoki mavjud muammolarga ko'z yumadi. Bu holat korxonalarda javobgarlik hissining sustligiga olib keladi va oqibatda ekologik muammolar kuchayib boradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, korxonalarda yashil marketing strategiyalarini joriy etish nafaqat korxona faoliyatini ekologik xavfsiz qilish, balki ularning iqtisodiy

samaradorligini ham oshirish uchun muhim vosita hisoblanadi. Ekologik toza texnologiyalar va innovatsion yechimlardan foydalanish bo‘yoq ishlab chiqarish va iste’mol jarayonlaridagi chiqindilarni kamaytirishga, iste’molchilarda ekologik ongni shakllantirishga, brendga bo‘lgan ishonch va sadoqatni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Shu nuqtai nazardan qaraganda, O‘zbekiston bo‘yoq sanoati ham global ekologik talablar va yashil marketing tamoyillari asosida islohotlarga muhtojdir. Bozordagi raqobatda muvaffaqiyat qozonish uchun korxonalar o‘z mahsulotlarini ekologik xavfsizlashtirish, chiqindilarni minimallashtirish va barqarorlik tamoyillariga asoslangan biznes modelini joriy etishlari zarur.

Yashil marketing tamoyillarini bo‘yoq ishlab chiqarish sanoatiga joriy etish nafaqat ekologik barqarorlikni ta’minlash, balki korxonalarning uzoq muddatli raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. O‘zbekiston sharoitida sanoat chiqindilarining, xususan, bo‘yoq mahsulotlaridan ajralib chiqadigan VOC (uchuvchi organik birikmalar), og‘ir metallar (qo‘rg‘oshin, kadmiy, xrom) va mikroplastiklar kabi zararli moddalarning atrof-muhitga salbiy ta’siri tobora ortib bormoqda. Bo‘yoq korxonalarining chiqindilarni to‘g‘ri boshqarishdan ko‘ra, jarima to‘lashni afzal ko‘rishi, ekologik nazorat organlarining esa faqat jarima bilan cheklanib qolayotgani — muammoni chuqurlashtirmoqda.

Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, chiqindilarni to‘g‘ri boshqarish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali nafaqat atrof-muhit himoyalaniadi, balki korxona iqtisodiy jihatdan ham foyda ko‘radi. Masalan, Qlayers kabi kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan avtomatlashtirilgan bo‘yoqlash robotlari va purkagichlarni to‘liq nazorat qiluvchi tizimlar ortiqcha bo‘yoq sarfini kamaytirish, ifloslanishni oldini olish va sifatni oshirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bunday yondashuvlar bo‘yoq chiqindilarini qayta ishlash va qayta foydalanishga imkon beradi.[4]

Quyidagilarni taklif qilamiz:

Korxonalar darajasida:

- Bo‘yoq chiqindilarini alohida yig‘ish va xavfli chiqindilarni utilizatsiya qilish bo‘yicha zamonaviy uskunalarni joriy etilishi.
- Ekologik toza texnologiyalar (past VOCl bo‘yoqlar, qayta ishlanadigan materiallar) bosqichma-bosqich tatbiq etilishi.

- Chiqindilarning minimal darajada hosil bo'lishi uchun innovatsion ishlab chiqarish liniyalari, avtomatlashtirilgan tizimlar (masalan, Qlayers robotlari) joriy qilinishi.

Davlat va nazorat organlari darajasida:

- Ekologik qonunchilik kuchaytirilishi va amalda bajarilishi qat'iy nazorat qilinishi.
- Korxonalar uchun ekologik tozalikka erishganlik bo'yicha soliq imtiyozlari yoki grant dasturlari yo'lga qo'yilishi.
- Jarima tizimidan tashqari, chiqindini kamaytirishga qaratilgan rag'batlantiruvchi mexanizmlar ishlab chiqilishi.

Jamiyat va iste'molchilar darajasida:

- Ekologik toza mahsulotlarga nisbatan ijtimoiy ong va talab oshirilishi.
- Yashil mahsulotlarni targ'ib qilish orqali iste'molchilar ekologik mas'uliyatli tanlovga undalishi. Xulosa qilib aytganimizda yashil marketing — bu bugunning emas, balki kelajakning strategiyasidir. O'zbekiston bo'yoq sanoatida bu yondashuvni tizimli ravishda joriy etish orqali sanoatni barqaror rivojlantirish, ekologik muammolarni bartaraf etish va xalqaro standartlarga mos faoliyat yuritish mumkin. Endilikda, korxonalar raqobatbardoshlikni nafaqat narx va sifat orqali, balki ekologik xavfsizlik darajasi orqali ham belgilashi kerak. Bu nafaqat iqtisodiy ehtiyoj, balki ijtimoiy mas'uliyatdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. European Environment Agency (EEA). (2022). Volatile Organic Compounds (VOCs) and their impact on air quality. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu>
2. Statista Research Department. (2022). Microplastics: Annual ocean leakage by source worldwide in metric tons. Retrieved from <https://www.statista.com>
3. Legatum Institute. (2023). The Prosperity Index – Environmental Quality Rankings. Retrieved from <https://www.prosperity.com>
4. Qlayers B.V. (2023). Innovative coating technologies for sustainable industries. Retrieved from <https://www.qlayers.com>

Антракноз касаллигининг ток ҳосилдорлигига таъсири

Ходжамкулова Ситора Сулаймановна

***Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч
доктаранти***

Аннотатсия

Бу мақолада токда учрайдиган антракноз касаллигини келтириб чиқарувчи *E.ampelina* замбуруғини лаборатория шароитида ажратиш ва биологис хусусиятлари ҳақида илмий-тадқиқот иши натижаси берилган.

Калит сўзлар. антракноз, нав, касаллик, ҳосилдорлик, ривожланиш.

Кириш

Сўнгги йилларда токзорларда антракноз касаллигининг зарари ортиб бораётгани кўплаб мамлакатларда фитопатологлар ва ўсимликларни ҳимоя қилиш мутахассисларининг эътиборини жалб қилмоқда. Касаллик кўп узум етиштириладиган шу жумладан, Ўзбекистон, Хитой, Италия, Испания, АҚШ, Франция, Туркия, Ҳиндистон, Бразилия, Чили, Аргентина ва ЖАР каби мамлакатларда узум ҳосилининг миқдори ҳамда сифатига сезиларли даражада ҳавф солмоқда. Хитой, Бразилия, Италия, Испания, АҚШ ва Франция каби ривожланган мамлакатларда антракнозни назорат қилиш бўйича бир қатор илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 15 июлдаги “Республикада ўсимликлар карантини ва ҳимояси тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-6262-сон фармони, 2023 йил 3 августдаги “2023 - 2026 йилларда узумчилик ва виночилик соҳасини янада ривожлантиришга қаратилган чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-260-сонли қарорида ва бошқа меёрий-ҳуқуқий ҳужжатларида белгиланган вазифаларнинг бажарилишини таъминлашда ушбу диссертатсия иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг мақсади. Сурхондарё вилояти шароитида узумнинг антракноз касаллиги ва уни қўзғатувчи *Э.ампелина* замбуруғининг биологик хусусиятлари ўрганиш асосида унинг ривожланишини назорат қилишнинг самарали кураш усуллари ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти. Узумнинг Хусайни, Сурхак, Кишмиш, Жавуз, Тойфи

навлари ҳамда антракноз касаллигини қўзғатувчи *Элсиноё ампелина* Шеар замбуруғи.

Тадқиқот предмети. *Э.ампелина* замбуруғининг тарқалиши, ривожланиши, зарари, унинг биологик хусусиятлари, унга қарши қўлланилган кимёвий ва биологик воситалар ҳамда уларнинг самарадорлиги.

Tadqiqot natijalari. 2023 йилда олиб борилган тадқиқотларимизда антракноз билан касалланган узумнинг соғлом ўсимликка нисбатан ҳосилининг камайишини, яъни антракнознинг узум ҳосилининг миқдориغا таъсирини ўргандик. Тадқиқотларимизда ҳар бир соғлом ҳамда касалланган узум тупидаги ток мевасининг вазнини ҳисобладик. Тадқиқот натижаларига кўра, токзорларда антракноз касаллиги ўз вақтида назорат қилинмаса, ҳосилнинг миқдори сезиларли даражада камайишига гувоҳ бўлдик.

Олтинсой туманидаги “Муқимов Ўроз” фермер хўжалиги токзорларида етиштирилаётган узумнинг “Китоб сурхаки”, ҳамда “Қумсой” фермер хўжалиги токзорларида етиштирилаётган токнинг “Китоб сурхаки” нави антракнозга кўпроқ чидамли эканлиги ҳамда ҳосилнинг кўпроқ қисми яъни 30,4 - 31,6 % гача қисми йўқотилиши кузатилди. Иккала хўжаликда ҳам касалликнинг тарқалиши 48,0 % ни ташкил этди. Жумладан, “Муқимов Ўроз” фермер хўжалиги токзорларида етиштирилаётган узумнинг “Китоб сурхаки” навида касалликнинг 48,0 % тарқалиб, 26,0 % гача ривожланиши натижасида, ҳосилнинг энг кўп йўқотилиши (31,6 %) кузатилди (4.9-жадвал). Мазкур тумандаги “Қумсой” фермер хўжалиги токзорларида етиштирилаётган узумнинг “Китоб сурхаки” навида ҳам антракнознинг тарқалиши 48,0 % ни ташкил этди. Унинг 24,5 % гача ривожланиши натижасида ҳосилнинг йўқотилиш 30,4 % ни ташкил этди. Бунда соғлом ўсимлик ҳосилининг ўртача вазни 7,9 кг ни ҳамда касалланган ўсимлик ҳосилининг ўртача вазни эса 5,5 кг ни ташкил этди. Олтинсой туманидаги “Сохибкор” фермер хўжалиги токзорларида етиштирилаётган узумнинг “Оқ хусайни” навида соғлом ўсимлик ҳосили 8,1 кг ни ҳамда касалланган ўсимлик ҳосили 6,5 кг ни яъни ҳосилнинг йўқотилиш 19,8 % ни ташкил этди. “Пушти тойфи” навида эса касалликнинг бор ёғи 12,0 % тарқалиб, 9,1 % гача ривожланиши натижасида ҳосилнинг йўқотилиши 8,2 % ни ташкил этди.

**Сурхондарё шароитидаги токзорларда антракноз касаллигининг узум
ҳосилдорлигига таъсири (2023 йил).**

№	Хўжалик номи	Ўсимлик нави	Узумнинг физиологик ҳолати	КТ, %	КР, %	КИ, %	Битта ўсимликдан олинган ҳосилнинг ўртача миқдори, кг	Ҳосил йўқотилиши, %
Олтинсой тумани								
1	Сохибкор ф/х	Оқ хусайни	Соғлом	-	-	-	8,1	19,8
			Касал	42,0	25,0	10,5	6,5	
		Пушти тойфи	Соғлом	-	-	-	7,3	8,2
			Касал	12,0	9,1	1,1	6,7	
2	Муқимов Ўроз ф/х	Китоб сурхаки	Соғлом	-	-	-	7,6	31,6
			Касал	48,0	26,0	12,5	5,2	
		Оқ хусайни	Соғлом	-	-	-	8,3	19,3
			Касал	34,0	19,5	6,6	6,7	
		Қора кишмиш	Соғлом	-	-	-	7,3	11,0
			Касал	26,0	15,5	4,0	6,5	
3	Қумсой ф/х	Китоб сурхаки	Соғлом	-	-	-	7,9	30,4
			Касал	48,0	24,5	11,8	5,5	
		Оқ хусайни	Соғлом	-	-	-	7,6	21,1
			Касал	38,0	22,5	8,6	6	
		Қора кишмиш	Соғлом	-	-	-	7,5	17,3
			Касал	36,0	20,0	7,2	6,2	
4	Сувли сой ф/х	Оқ хусайни	Соғлом	-	-	-	8,6	19,8
			Касал	32,0	19,5	6,2	6,9	
Сариосиё тумани								
5	Бўйрапўшт Мансурбек Чарос ф/х	Оқ хусайни	Соғлом	-	-	-	8,3	28,9
			Касал	40,0	25,0	10,0	5,9	
		Пушти тойфи	Соғлом	-	-	-	7,8	14,1
			Касал	36,0	22,0	7,9	6,7	
		Жавуз	Соғлом	-	-	-	7,4	29,7
			Касал	50,0	29,5	14,8	5,2	
		Эртачи	Соғлом	-	-	-	8,3	20,5
			Касал	40,0	27,5	11,0	6,6	

		Китоб сурхаки	Соғлом	-	-	-	7,5	17,3
			Касал	46,0	27,5	12,7	6,2	

Бунда соғлом ўсимликдан олинган ҳосил 7,3 кг ни ҳамда касалланган ўсимликдан олинган ҳосил 6,7 кг ни ташкил этди.

“Муқимов Ўроз” фермер хўжалиги токзорларида етиштирилаётган токнинг “Қора кишмиш” навида ҳам ҳосилнинг кам (11,0 %) йўқотилиш кузатилди. Жумладан, соғлом ўсимлик ҳосили 7,3 кг ни ҳамда касалланган ўсимлик ҳосили 6,5 кг ни ташкил этди. Оқ хусайни” навида эса касалликнинг 34,0 % тарқалиб, 19,5 % гача ривожланиши натижасида ҳосилнинг йўқотилиши 19,3 % ни ташкил этди. Бунда соғлом ўсимликдан олинган ҳосил 8,3 кг ни ҳамда касалланган ўсимликдан олинган ҳосил 6,7 кг ни ташкил этди.

Сариосиё туманида антракнознинг кенг тарқалиши ва кучли ривожланиши натижасида ҳосилнинг йўқотилиши 28,2-29,7 % ни ташкил этди. Жумладан, “Оқ хусайни” навида соғлом ўсимлик ҳосили 8,3 кг ни ҳамда касалланган ўсимлик ҳосили 5,9 кг ни ташкил этди. яъни ҳосилнинг 28,9 % гача қисми йўқотилиш кузатилди. “Пушти тойфи” навида касалликнинг 36,0 % тарқалиб, 22,0 % гача ривожланиши натижасида, йўқотишлар 14,1 % ни ташкил этди. Бунда соғлом ўсимликдан олинган ҳосил 7,8 кг ни ҳамда касалланган ўсимликдан олинган ҳосил 6,7 кг ни ташкил этди.



1-расм. Антракноз касаллигининг узум ҳосилдорлигига таъсири.

ХУЛОСА. Шундай қилиб, токзорларда антракнознинг 9,1-29,5 % гача ривожланиши натижасида, ҳосилнинг 8,2-31,6 % гача қисми йўқотилиши аниқланди. Антракнозга энг бардошли нав “Пушти тойфи” эканлиги маълум бўлди. Ушбу навга мансуб касалланган ўсимликлар ҳосилининг соғломига нисбатан 8,2-15,9 % гача ҳосил йўқотилиши аниқланди.

1. Билай В.И., Дудка В.И., Вассер С. и др. Методы экспериментальной микологии. – Киев: «Наукова думка», 1982. – 550 с.
2. Билай, В.И. Микроорганизмы - возбудители болезней растений / В.И. Билай, В.И. Гвоздяк, И.Г. Скрипаль.и др., Под ред. Билай В.И. - Киев: Наук. Думка, 1988. -550 с.
3. Дементьева М.И. Фитопатология. –М: Агропромиздат, 1985. -397 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва. “Агропромиздат”. 1985. – С. 351.
5. Пересыпкин, В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология / В.Ф. Пересыпкин - 4-е изд., перераб и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. - С.424 - 429.
6. Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. - М.: Наука, 1977. -199 с.
7. Смирнов К. В., Калмыкова Т. И., Морозова Г. С. Виноградарство/Под ред. КВ Смирнова //М.: Агропромиздат. – 1998. 292 с.
8. Стоев К. Д. Физиологические основы виноградарства. Развитие и плодоношение / София. Из-во Болг. акад. наук, ч. II, 1973. - С.437-466.
9. Темуров Ш. Узумчилик – “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, давлат илмий нашриёти //Тошкент-2002. – 2002. 214 б.
- 10.Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. С ҳарфи. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси Давлат илмий нашриёти, 2000. 839

MAXSUS IQTISODIY ZONALARNI RIVOJLANISH BOSQICHLARI VA SOLIQ MA'MURIYATCHILIGIGA OID ILMIY-NAZARIY QARASHLAR

Davlaev G'olib Ashurovich

Toshkent davlat Iqtisodiyot universiteti

mustaqil izlanuvchisi

Soliq ma'muriyatchiligi - bu davlatning fiskal funksiyalarini amalga oshirishda soliq organlari orqali soliqqa tortish jarayonini tashkil etish, boshqarish va nazorat qilish faoliyatidir. Ushbu tushuncha soliq siyosatining tarkibiy qismi sifatida qaralib, byudjet barqarorligini ta'minlash, tadbirkorlik muhiti ochiqligi va soliq intizomini oshirishda muhim vosita hisoblanadi.

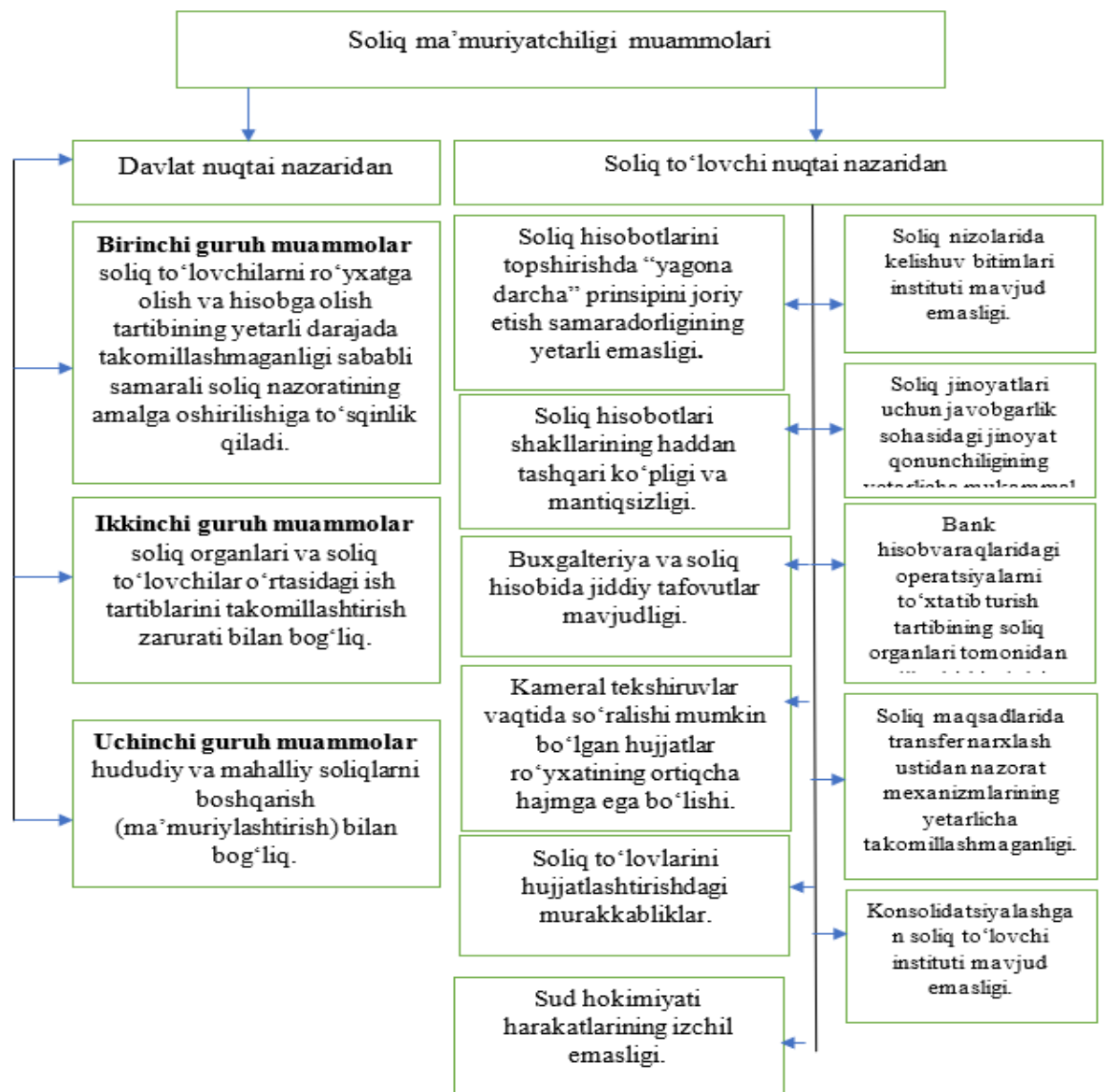
Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda soliq ma'muriyatchiligi nafaqat soliq yig'implari jarayoni, balki soliq imtiyozlarini boshqarish, fiskal risklarni baholash, soliq qarzlarini prognozlash, hamda soliq to'lovchilar bilan raqamli aloqani yo'lga qo'yish kabi ko'plab funksiyalarni o'z ichiga oladi. Bu yondashuvlar O'zbekiston Respublikasi soliq tizimining raqamli transformatsiyasi doirasida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Shunday qilib, soliq ma'muriyatchiligi konsepsiyasi tarixiy jihatdan moliyaviy boshqaruvning ajralmas tarkibiy qismiga aylangan bo'lib, bugungi kunda bu sohada ilmiy asoslangan, texnologik integratsiyalangan va xalqaro standartlarga mos boshqaruv yondashuvlari shakllanmoqda. Jahon xo'jalik tizimi rivojlanishidagi bunday yangi tendensiyalar xalqaro iqtisodiy munosabatlarning turli shakllarini vujudga kelishiga va taraqqiy topishiga olib keldi.

Ilmiy nashrlarda va xalqaro iqtisodiy tashkilotlar hisobotlarda turli xil imtiyozlar va yengilliklar taqdim etilgan zonalarini tavsiflashda "Erkin iqtisodiy zonalar" atamasidan foydalaniladi. Ko'plab mamlakatlarda qo'llaniladigan maxsus iqtisodiy qoidalar, dastaklar, maxsus mamuriy qonunlar ushbu hududlarni muayyan huquqiy va xo'jalik tartibidan ozod qilmaydi, balki, uni yengillashtiradi, tadbirkorlikni rag'batlantiruvchi imtiyozlarni taqdim etadi.

Jahon amaliyotiga ko'ra, turli mamlakatlarning o'z hududida Maxsus iqtisodiy zonalarini tuzishda mahalliy va chet el kapitaliga bojxona, soliq va boshqa moliyaviy hamda ma'muriy imtiyozlar taqdim etadi. Ma'lum turdagi hududga ma'lum turdagi

imtiyoz va rag‘batlar beriladi. Bu imtiyoz va rag‘batlarni berishdan maqsad qandaydir aniq masalani hal etish (masalan, ishlab chiqarish infrastrukturasi ayrim turlarini jadal suratlar bilan tashkil etish) yoki ayrim turdagi faoliyatni rag‘batlantirish (masalan, eksport ishlab chiqarishini yaratish, bank, informatsion xizmatlarni ko‘rsatish va boshqalar), yohud Maxsus istisodiy zonaga investorlarning ma’lum turini jalb etish (masalan, kichik yoki yirik kompaniyalar) dan iborat.



1.1-rasm. Soliқ ma'muriyatchiligida mavjud muammolarning ikki tomonlama ko'inishda umumlashtirilgan sxemasi

1.1-rasm. Ushbu sxema soliқ ma'muriyatchiligida yuzaga kelayotgan muammolarni **davlat** va **soliқ to'lovchi** nuqtai nazaridan tizimli ravishda aks ettiradi. Har ikki pozitsiyada ham soliқ boshqaruvining asosiy bo'g'inlari - ro'yxatga olish, hisobot, nazorat, qonunchilik va huquqiy muvofiqlik - asosiy muammoli jihatlar sifatida namoyon bo'lmoqda.

Xulosa

Soliq ma'muriyatchiligi davlat moliyaviy siyosatining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, u byudjetga barqaror tushumlarni ta'minlash, iqtisodiy faoliyatni tartibga solish, soliq to'lovchilarning huquq va majburiyatlarini muvozanatli yuritish jarayonlarini qamrab oladi. Tadqiqot davomida soliq ma'muriyatchiligining nazariy asoslari, rivojlanish bosqichlari, ilg'or xorijiy tajribalar hamda O'zbekiston amaliyotidagi mavjud muammolar tahlil qilindi.

Ilmiy-nazariy yondashuvlar asosida shuni ta'kidlash mumkinki, soliq ma'muriyatchiligi tizimi doimiy takomillashtirib boriladigan, zamon va iqtisodiy muhit talablariga mos holda qayta shakllantiriladigan sohadir. Tarixiy jihatdan olganda, bu tizim dastlabki bosqichlarda soliq yig'imlarining soddaligi va nazoratga yo'naltirilganligi bilan ajralib turgan. Bugungi kunga kelib esa, raqamlashtirish, avtomatlashtirish va soliq to'lovchilarga xizmat ko'rsatish darajasining oshirilishi orqali ma'muriyatchilik samaradorligini tubdan oshirish imkoniyatlari yaratilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi soliq tizimi ham oxirgi yillarda keng ko'lamli islohotlar jarayonini boshdan kechirmoqda. Soliq kodeksining yangi tahriri, onlayn kassa apparatlarining joriy etilishi, soliq to'lovchilarning shaxsiy kabineti, soliq hisobotlarini masofadan topshirish imkoniyatlari - bularning barchasi zamonaviy soliq ma'muriyatchiligining yuksalish bosqichini ifodalaydi. Shu bilan birga, soliq tizimida hali hamon ayrim byurokratik to'siqlar, axborotlar bazasining uzviy bog'lanmaganligi, hamma xodimlarning ham malaka darajasi a'lo darajada emasligi kabi muammolar mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullaeva M. Soliq ma'muriyatchiligini takomillashtirishda raqamlashtirish-ning o'rni. – Toshkent: Iqtisodiyot va ta'lim nashri, 2020. – 112 b.
2. Musaeva N.X. Soliq siyosatini amalga oshirishda ma'muriy mexanizmlarning takomillashuvi // TDIU ilmiy axborotnomasi. – 2019. – №4(2). – B. 55–62.
3. Tulyaganova D.Sh. O'zbekistonda soliq ma'muriyatchiligi mexanizmlarining evolyusiyasi // Soliq siyosat va iqtisodiy barqarorlik. – 2021. – №5(1). – B. 27–35
4. Tanzi V. Public Finance in Developing Countries: Trends and Issues. – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016. – 214 p.

5. Stiglitz J.E., Rosengard J.K. Economics of the Public Sector. – 4th ed. – New York: W.W. Norton & Company, 2015. – 1008 p.

6. OECD. Tax Administration 2022: Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies. – Paris: OECD Publishing, 2022. – 320 p.

ЎТКИР ИНСУЛТНИ ЭРТА ТАШХИСЛАШГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН СИНТЕТИК МОДЕЛЛАР АЛГОРИТМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Актамов Шохрухбек Улуғбек ўғли, докторант

ТАТУ

АННОТАЦИЯ

Қон айланиш тизими касалликлари, шу жумладан, ўткир инсульт, жаҳон миқёсида энг юқори ўлим ва ногиронлик сабаблари қаторига киради. Инсультнинг эрта ташхиси, унинг мураккаб ва кўплаб омилларга боғлиқ ривожланишини инобатга олган ҳолда, юқори самарадорликка эришиш учун ўта муҳимдир. Ушбу ишда, қон айланиш тизими касалликларида, айниқса, ўткир инсультни эрта ташхислашга қаратилган синтетик ўқув танламасини яратиш алгоритми ишлаб чиқилган. Яратилган алгоритм нафақат инсультнинг ривожланишини олдиндан айтиб бера оладиган моделлардан иборат, балки уни ташхислаш ва даволаш жараёнида шифокорларга қўшимча самаралик ёрдам бериши мумкин. Қон айланиш тизими касалликлари, шу жумладан, инсульт, жаҳон миқёсида энг катта соғлиқни сақлаш муаммоларидан бири бўлиб, унинг тарқалиши ва ўлим даражаси турли мамлакатларда ўзгариб туради. Қуйида инсультнинг тарқалиши, ўсиши ва камайишига оид статистикалар келтирилган. Дунё бўйича 2021 йилда 93.8 миллион (89.0 дан 99.3 гача) тарқалган ва 11.9 миллион (10.7 дан 13.2 гача) янги инсультлар кузатилди. Тадқиқот, инсульт юклари ва хавф омилларининг GBD минтақаси, мамлакат ёки ҳудуд, ва ижтимоий-демографик индекс (SDI) бўйича фарқларини аниқлади, ва 2015 йилдан бошлаб инцидентнинг камайишида тўхташ ва ҳатто жанубий-шарқий Осиё, Шарқий Осиё ва Океания, паст SDIга эга мамлакатлар ва 70 ёшдан кичик одамлар орасида инсультнинг инцидент, ўлим, тарқалиш кўрсаткичларида ўсиш кузатилди. [1] Жаҳоншумул миқёсда ишемик инсульт (IS) 65.3% ни (62.4 дан 67.7 гача), интрацеребрал қон кетиш (ICH) 28.8% ни (28.3–28.8), ва субарахноидал қон кетиш (SAH) 5.8% ни (5.7 дан 6.0 гача) ташкил этди, энг юқори IS фоизи юқори даражали мамлакатларда (HICs 74.9% (72.3 дан 84.1 гача) ва LMIClar 63.4% (53.6 дан 73.7 гача)) ва ICH паст даражали мамлакатларда (31.1% (30.2 дан 31.3 гача) ва HIClarda 17.8% (17.3 дан 17.9 гача)). SAH фоизи HIClarda (7.3% (7.2 дан 8.3 гача)) барча LMIClarda қўшиб ҳисоблаганда (5.5% (5.4 дан 5.7 гача)) юқорироқ бўлган. Янги инсультларнинг 6.3

миллион (95% UI 5.6 дан 7.0 гача); ёки 52.6% (52.4 дан 53.1%) эркаклар ва 5.7 миллион (5.1 дан 6.3 гача); ёки 47.4% (47.3 дан 47.6%) аёлларда юзага келди. Тадқиқот, шунингдек, инсультнинг юқори даражада олдиндан олиш мумкинлигини кўрсатди, 2021 йилги инсульт юқининг 84% и 23 та модификация қилиш мумкин бўлган хавф омилларига, жумладан, юқори қон босими, ҳаво ифлосланиши, ортиқча тана вазни, жисмоний фаолликнинг пастлиги билан боғлиқ — бу жамоат саломатлиги учун катта чақириқ ва амалий иш учун имконият яратди. [2] Лекин, 2023 йили Ўзбекистонда умумий ўлим сони 172800 кишини ташкил этди, улардан 95000 эркаклар ва 77800 аёллардир (Ўзбекистон Президентининг Демографик Вазирлик бўйича Статистика Агентлиги). 2023 йили Ўзбекистонда ўлим сабаблари таққосланганда, қон айланиш тизими касалликлари (ҚАТК) 61,1% ни, янги ўсмалар 10,8% ни ташкил этди, бу рақамларда 5,6 ўлим ўткир инсульт ва миокард инфаркти туфайли содир бўлса, 1 ўлим онкология сабабли бўлди, 5,5% нафас олиш тизими касалликлари (11:1), 4,8% бахтсиз ҳолатлар, заҳарланишлар ва жароҳатлар (12,7:1), 4,1% ҳазм тизими касалликлари (15:1), 1,3% инфекцион ва паразитар касалликлар (47:1), 12,4% бошқа касалликлар (5:1)[2]. Қон томир тизими касалликлари - ўсиб бораётган ва ёшармоқда бўлган ўлим сабаби бўлиб, асосан меҳнат фаолиятидаги ёш 48-62 ёшдаги шахсларни қамраб олади, бу эса иқтисодий ва ижтимоий зарар келтиради.[3] Инсульт касаллиги жаҳоншумул ва минтақавий миқёсда йилдан-йилга ошиб бораётган касалликлардан биридир. Йиллик ўсиш ва камайишлар аниқ кузатилган бўлса-да, бу касалликка қарши курашиш ва унинг олдини олиш учун эрта ташхис қўйиш, профилактика ва даволашда янги ёндашувлар талаб қилмоқда. Бироқ, сунъий интеллектга асосланган илғор технологиялар катта ҳажмдаги ўқув маълумотларини талаб қилади, бу эса тиббиёт соҳасидаги энг муҳим муаммолардан бирига айланмоқда. Сунъий интеллект соҳасидаги мутахассислар, юқори сифатли тиббий маълумотларнинг етишмаслиги сабабли, чуқур ўқитишга асосланган автоматик тизимларнинг аниқлигини баҳолашда қийинчиликларга дуч келмоқдалар. Шунинг учун, тиббиётдаги мавжуд ўқув танланмалар асосида янги синтетик ўқув танланмаларни яратиш, юқоридаги муаммони ҳал этишнинг самарали усули сифатида кўрилади. Ушбу тадқиқотда ишлатилган ўқув танлама 5 та синфга эга бўлиб, умумий объективи сони 23 та ташкил этади. Баъзи синфларга

мансуб объектлар сонининг камлиги эса таниб олиш жараёнининг ишончилигини пасайтиради. Шу сабабли, ўткир инсульт касаллигини эрта аниқлаш мақсадида, мутахассислар томонидан тузилган ўқув танлама асосида, мантикий ва эвристик ёндашувларга таянган ҳолда объектлар сонини синтетик тарзда кўпайтириш учун махсус алгоритм ишлаб чиқиш зарурати пайдо бўлди. Инсултни эрта ташхислашга қаратилган синтетик моделларини ишлаб чиқиш бўйича хорижий олимлар томонидан амалга оширилган тадқиқотлар ҳақида куйида баъзи муҳим тадқиқотлар келтирилган. Ҳар бир тадқиқотнинг асосий мақсади инсултни эрта аниқлашда юқори аниқликни таъминлаш учун синтетик маълумотларни яратиш ва чуқур ўқитиш методларидан фойдаланишдир. Жумладан, Чжоу ва ҳамкасблари (2020) Конволюционал Неурал Нетворк (СНН) асосида инсултни эрта ташхислаш учун модел ишлаб чиқишди. Тадқиқотда, инсултни аниқлашда Генеративе Адверсариал Нетворкс (ГАНс) ёрдамида синтетик маълумотлар яратиш ва уларни моделини ўқитишда ишлатиш кўрсатишга асосланган моделни таклиф қилишди[4]. Башар ва ҳамкасблари (2021) Вариационал Аутоенкодерс (ВАЕ) ва Генеративе Адверсариал Нетворкс (ГАНс)ни биргаликда қўллаганлар. Уларнинг мақсади синтетик МРИ тасвирларини яратиш орқали инсултни эрта ташхислаш эди. ВАЕ ва ГАНлар синтетик маълумотлар яратишда ёрдам бериб, уларни модельни ўқитишда самарали қўлланилган[5]. Хан ва ҳамкасблари (2021) ГАНс ва Вариационал Аутоенкодерс (ВАЕ) ёрдамида синтетик маълумотлар яратишга қаратилган тадқиқот ўтказганлар. Уларнинг мақсади, синтетик мия тасвирлари ёрдамида инсултни эрта ташхислаш учун янги алгоритмлар ишлаб чиқиш эди. Моделда синтетик тасвирлардан фойдаланиш орқали ўқитишда юқори аниқлик таклиф қилишди[6]. Бироқ, тадқиқотларда инсульт касалликлари таснифини қўллаб-қувватлаш мақсадида инсульт касалликларининг структурасини акс эттирувчи номинал фазодаги жадвал маълумотларини кенгайтиришга оид тадқиқотлар кам учрайди. Шунингдек, инсульт касалликларини синфлаштиришда фақат номинал фазодаги жадвал маълумотлари учун мўлжалланган чуқур ўрганиш архитектураси ҳам ишлатилмаган. Чуқур ўрганиш алгоритмлари ва юқори сифатли ўқув танлама маълумотларига бўлган эҳтиёж, инсульт касаллигини ташхислаш ва башорат қилишда сунъий интеллект технологияларини жорий

этишда катта аҳамиятга эга. Ушбу масалани ҳал қилиш учун, мазкур тадқиқотда инсулт касалликларининг номинал фазодаги жадвал маълумотларини самарали синтетик тарзда яратиш учун машина ўқитиш алгоритми ишлаб чиқилади. Бундан ташқари, хавфли ва хавфсиз ёки қайталанувчи ва қайталанмайдиган инсулт касалликларининг ишончли ва самарали таснифини таъминлаш мақсадида, алгоритмнинг самарадорлиги замонавий машина ўқитиш алгоритмлари билан солиштирилади.

Фараз қилайлик N - ўлчовли номинал белгилар фазосида инсулт касаллигининг ўқув танланмаси $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p, p = \overline{1, r}$ берилган бўлсин. Ўқув танланмадаги ҳар бир объект $x_{pi} = (x_{pi}^1, x_{pi}^2, \dots, x_{pi}^N), i = \overline{1, m_p}$ беморлар N - ўлчовли номинал белгилар фазосида берилган. Бу ерда x_{pi} , p -синфнинг i - объект деб ўқилади, N - объектларни ташкил этувчи белгилар сонини билдирса, m_p - p синфдаги объектлар сонини билдиради. Демак, $x_{pi} = (x_{pi}^1, x_{pi}^2, \dots, x_{pi}^N)$ беморлари p -синфдаги $i(i = \overline{1, m_p})$ - объектларни ташкил этади.\

Хулоса қилиб айтганда, мақолада таклиф этилган алгоритм объектларнинг аҳамият даражалари ва синфлар шаклланишига қўшган ҳиссасига асосланиб уларни кластерлаш ва синфлаштириш жараёнини самарали бошқариш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР

- [1].GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Neurol 2024; 23: 973–1003.
- [2].Romanello M, di Napoli C, Green C, et al. The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms. Lancet 2023; 402: 2346–2394.
- [3]<https://stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-goskomstata/50037-o-zbekiston-respublikasiningdemografik-holati-2023-yil-yanvar-sentabr-3>
- [4].Зхоу, З., Зханг, Х., Ванг, Х., & Лиу, Й. (2020). "Строке Детестион Усинг Сонволутионал Неурал Нетворкс витх Генеративе Адверсариал Нетворкс фор Сйнтхетис Дата Генератион." *Жоурнал оф Хеалтхсаре Энгинеэринг*, 2020,

Артисле ИД 6571392.

[5]. Башар, Р., Кхан, Ф., & Ахмад, Ф. (2021). "Сйнтхетис МРИ Имаге Генератион фор Строке Диагносис Усинг ГАН анд ВАЕ Моделс." *Медисал Имаге Аналйсис*, 67, 101853.

Rubric-Based Evaluation in Speaking Tests: Insights into Design and Implementation

Ravshanova Ruzigul

PhD Candidate at Uzbekistan State World Languages University

Abstract

In language assessment, rubrics play a vital role in evaluating productive skills such as speaking and writing. They provide a structured and transparent means for measuring language performance by defining clear criteria and performance levels. However, despite the widespread use of rubrics in standardized tests and classrooms alike, their definitions, functions, and types are not always clearly distinguished or consistently applied. Some rubrics are overly simplistic or fail to describe observable performance behaviors, making assessment less effective. Therefore, it is essential to understand the types of rubrics and their pedagogical implications, particularly in the context of speaking assessment.

This article aims to explore and compare different types of rubrics—analytic, holistic, general, and task-specific—with a specific focus on their application in speaking assessments. It also discusses the types of rubrics used in standardized language proficiency tests, such as IELTS, TOEFL, and CEFR-aligned assessments. Through this investigation, we aim to provide insights into how rubric design can impact both the validity and utility of speaking assessments.

Key words: rubric development, speaking assessment, analytic rubric, holistic rubric, general rubric, task-specific rubric, language proficiency, self-assessment, assessment criteria, performance descriptors, productive skills, speaking competence, assessment tools.

A rubric is defined as a coherent set of criteria for students' work, accompanied by clearly described levels of performance quality for each criterion. As Andrade (2005) points out, rubrics are inherently descriptive, not just evaluative: they guide assessors to match performance against predefined descriptions rather than relying on subjective judgment. This descriptive quality makes rubrics powerful tools for both formative and summative assessments, especially when used to foster student reflection and improvement.

Analytic vs. Holistic Rubrics

Rubrics are commonly categorized into two main types: analytic and holistic.

Analytic rubrics assess performance across multiple, separate criteria (e.g., fluency, vocabulary, grammar, interaction), assigning individual scores to each. They are especially useful in formative contexts, allowing students to understand specific areas of strength and weakness (Brookhart, 2013). Analytic rubrics are generally recommended for instructional settings, where detailed feedback supports learning.

Holistic rubrics, on the other hand, offer a single score based on an overall impression of performance. While they are quicker to apply, they provide less diagnostic detail. They are more appropriate in summative contexts where only final grading is needed and detailed feedback is unnecessary (e.g., final exams).

Even holistic rubrics, however, must be criteria-based and should not collapse into vague categories like “good” or “poor” without linking these labels to observable behavior. A true holistic rubric still reflects performance against standards, rather than a general impression.

General vs. Task-Specific Rubrics

Rubrics can also be categorized by their scope of application:

General rubrics are designed to apply across multiple tasks and learning contexts. For instance, a general rubric for speaking might assess coherence, fluency, and interaction regardless of the topic. Their main advantage lies in promoting skill transfer and learning across tasks, as students internalize broad qualities of effective performance.

Task-specific rubrics, in contrast, are tailored to particular assignments. They contain explicit expectations for that exact task, such as required content or reasoning paths. These rubrics are more suitable for large-scale standardized assessments, where scoring reliability and efficiency are prioritized. However, they may not support long-term skill development as effectively as general rubrics do.

General rubrics also benefit instruction by allowing pre-task sharing, giving students a clearer understanding of how their performance will be evaluated. Task-specific rubrics, while efficient, may limit broader learning if reused for every unique task without helping students generalize performance standards.

When developing an effective rubric, the first critical step is to clearly identify the

criteria that represent good work related to the intended learning outcomes rather than merely the task features. These criteria should reflect what students, peers, or teachers need to observe as evidence of learning, focusing on meaningful skills or knowledge, such as analysis or reasoning, rather than superficial task components like formatting or references. Appropriateness is the foremost quality for rubric criteria—they must be relevant to the instructional goals, definable, observable, distinct from one another, and collectively comprehensive enough to capture the full range of expected performance. Additionally, criteria should vary along a quality continuum to allow for meaningful differentiation of student work across performance levels. When writing performance-level descriptions, it is important to describe observable behaviors or qualities in student work rather than abstract evaluative labels (e.g., Excellent or Poor). These descriptions can be either general, applying to a range of tasks, or task-specific, depending on the assessment purpose. The number of performance levels should balance meaningful distinctions in quality with practical grading needs, often ranging from four to five levels. Effective rubrics illustrate a clear continuum of performance from high to low, with each level distinguishable by specific characteristics and, ideally, exemplified by student work. Well-designed rubrics support multiple pathways to success and foster learning without unduly constraining creativity or metacognitive development, avoiding the pitfalls of simplistic checklists that fail to describe the nuances of performance quality.

Approaches to designing rubrics

There are two primary approaches to designing rubrics: the top-down approach and the bottom-up approach (Nitko & Brookhart, 2011). These methods differ in their starting points and the role of students in the rubric development process, and they do not always produce the same type of rubrics. It is important to select the method that aligns best with your instructional goals. For tasks involving newly introduced concepts or skills, the top-down approach tends to be more effective. This method allows educators to develop a conceptual framework based on clearly defined curriculum standards or learning outcomes, which is then translated into rubrics that describe the desired qualities and levels of performance. Students can then become familiar with these rubrics by examining sample works scored according to the established criteria, helping them to develop a clearer understanding of what constitutes quality work.

The top-down approach is deductive in nature. It begins with the creation or adaptation of a conceptual framework that outlines the achievement dimensions or criteria that students are expected to demonstrate. These criteria include a continuum of performance levels that describe various degrees of proficiency. General scoring rubrics are then written to reflect these criteria, either analytically with separate scales for each criterion or holistically considering all criteria at once. These rubrics may be adapted further to fit specific learning goals or tasks, allowing for focused scoring. Throughout the scoring process, rubrics can be revised based on actual student performances to ensure they are effective and appropriate.

In contrast, the bottom-up approach is inductive and begins with an examination of actual samples of student work. This method is particularly useful when the descriptions of content and performance are still being developed or when there is an intention to involve students actively in the assessment process. Typically, multiple examples of student work related to the learning outcomes are gathered, ideally from a variety of tasks to ensure the rubric captures generalizable criteria rather than task-specific elements. Students (or teachers) then sort this work into categories representing high, medium, and low quality. This sorting requires that students have some familiarity with the relevant skills and concepts; otherwise, they might rely on superficial aspects such as neatness rather than content quality. Following the sorting, specific descriptions explaining why each piece of work falls into its category are written. These descriptions focus on the thinking and skills demonstrated rather than simply labeling answers as right or wrong. By comparing these detailed descriptions, common criteria or performance dimensions are identified. Descriptions of quality for each criterion are then developed across different performance levels, which can range from three to six categories depending on the desired granularity. The bottom-up approach is particularly effective for general learning outcomes with which students are already somewhat familiar and fosters student engagement and ownership of the assessment criteria.

In summary, the top-down approach starts from predetermined learning goals and builds rubrics deductively, making it suitable for new or clearly defined content, whereas the bottom-up approach develops rubrics inductively from student work, promoting collaboration and reflection on familiar content. Choosing between these approaches depends on the nature of the learning goals and the level of student involvement desired

in the assessment process.

Table 1. Comparison of Top-Down and Bottom-Up Approaches in Rubric Design

Aspect	Top-Down Approach	Bottom-Up Approach
Nature of Approach	Deductive; starts with a theoretical framework or set standards that define what to assess and how.	Inductive; starts with actual samples of student work to develop assessment criteria based on evidence.
Starting Point	Begins with a clear conceptual framework detailing the intended content, skills, and performance levels.	Begins with a collection of student work samples representing different levels of quality.
When to Use	Best when curriculum standards or learning goals are clearly defined, especially for new concepts and skills.	Best when learning outcomes are general or still being clarified, and when involving students in rubric creation.
Process	Develops criteria and performance levels based on the framework; rubrics are written and refined iteratively.	Sorts student work into categories (e.g., high, medium, low), describes qualities of each, then extracts criteria.
Student Involvement	Limited initially; students are familiarized with the rubric through examples after rubrics are designed.	High; students participate in sorting work and articulating criteria descriptions, fostering ownership.
Rubric Characteristics	Can be analytical (separate scales for each criterion) or holistic (one scale for overall performance).	Rubrics are based on specific, observed qualities in student work, with detailed descriptors for performance levels.
Adaptation and Refinement	Rubrics can be adapted to specific tasks or learning goals and refined after testing on student work.	Rubrics evolve through comparing student work descriptions and adjusting criteria and levels accordingly.

Learning Outcome Focus	Focus on clearly defined achievements, ensuring alignment with curriculum standards.	Focus on reflecting actual student performance and promoting understanding through co-construction.
-------------------------------	--	---

References:

1. Brookhart, S. M. (2013). How to create and use rubrics for formative assessment and grading. ASCD.
2. Brown, H. D. (2004). Language assessment: Principles and classroom practices. Pearson Education.
3. Mertler, C. A. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(25). <https://doi.org/10.7275/8m2n-7a19>
4. Moskal, B. M. (2000). Scoring rubrics: What, when and how? *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(3). <https://doi.org/10.7275/aa7t-mz07>
5. Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9, 129–144. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.002>
6. Ross, J. A. (2006). The reliability, validity, and utility of self-assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 11(10), 1–13. <https://doi.org/10.7275/9wph-vj42>
7. Andrade, H. L., & Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12–19. <https://doi.org/10.1080/00405840802577544>

Yusufaliyev Elyorjon Mashrabovich

Qo‘qon davlat universiteti

Chutanov Barkamol Kenjavoy o‘g‘li

elmash_777@mail.ru

Qo‘qon davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada O‘zbekistonning ta’lim va tarbiya tizimida milliy qadriyatlarning tutgan o‘rni va ularning yosh avlodni shakllantirishdagi ahamiyati yoritilgan. Ta’limning nafaqat zamonaviy bilimlarni berishga, balki yoshlarda vatanparvarlik, axloqiy tarbiya, tarixiy-madaniy merosga hurmat kabi fazilatlarni shakllantirishga xizmat qilishi zarurligi ta’kidlangan. Milliy qadriyatlar, urf-odatlar, tarixiy yodgorliklar va adabiyot orqali o‘quvchilar dunyoqarashini kengaytirish, ularni o‘zlikni anglagan, ijtimoiy mas’uliyatli shaxs etib tarbiyalashda muhim omil sifatida ko‘rsatib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: ta’lim, tarbiya, milliy qadriyatlar, madaniyat, tarixiy meros, axloqiy tarbiya, vatanparvarlik, yosh avlod, O‘zbekiston, urf-odatlar

O'zbekistonning ta'lim va tarbiya tizimi o'zining boy tarixiga, madaniyati va milliy qadriyatlariga asoslanib rivojlanib kelgan. Bu tizimning bosh maqsadi nafaqat zamonaviy bilimlarni o'rgatish, balki yosh avlodni vatanparvar, axloqli, o'zining tarixini va madaniyatini qadrlaydigan insonlar qilib tarbiyalashdir. Ta'lim va tarbiya konsepsiyasi, albatta, milliy qadriyatlar bilan chambarchas bog'liq bo'lishi kerak.

Milliy qadriyatlarimizni anglash va ularga hurmat ko'rsatish, ta'lim jarayonining muhim qismi hisoblanadi. O'zbekistonning tarixiy yodgorliklari, urf-odatlari, an'analari, she'riyati va musiqasi kabi qadriyatlar yosh avlodga faqat bilim berish emas, balki ular orqali dunyoqarashni shakllantirishga yordam beradi. Bu qadriyatlar, ayniqsa, insoniylik, do'stlik, hamjihatlik, mehr-muhabbat va hurmat kabi asosiy tuyg'ularni yoshlar qalbiga singdirishga xizmat qiladi.

Qadriyatlar jamiyat rivojining negizi, millatning tarixiy o'tmishda erishilgan yutuqlarini avloddan avlodga o'tkazuvchi asosiy omildir. O'tmishiga nazar tashlar ekanmiz, har bir jamiyat, davlat o'zining milliy qadriyatlarini rivojlantirmay hamda mustahkamlamay turib taraqqiy etmagan. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat

Mirziyoyev raisligida 2021-yil 19-yanvar kuni ma'naviy-ma'rifiy ishlar tizimini tubdan takomillashtirish, bu borada davlat va jamoat tashkilotlarining hamkorligini kuchaytirish masalalari bo'yicha o'tkazilgan videoselektor yig'ilishida Agar jamiyat hayotining tanasi iqtisodiyot bo'lsa, uning joni va ruhi ma'naviyatdir. Biz yangi O'zbekistonni barpo etishga qaror qilgan ekanmiz, ikkita mustahkam ustunga tayanamiz. Birinchisi – bozor tamoyillariga asoslangan kuchli iqtisodiyot. Ikkinchisi – ajdodlarimizning boy merosi va milliy qadriyatlarga asoslangan kuchli ma'naviyat", – deb e'tirof etdilar. [1] "Qadriyat deganda nimani tushunamiz? Qadriyatlar deganda, inson va insoniyat uchun ahamiyatli bo'lgan barcha narsalar tushuniladi. Qadriyatlarning mohiyati insonlarning tarixiy tajriba an'alarini kelgusi avlodlarga to'la-to'kis yetkazish, o'rgatish, ta'lim-tarbiya berish orqali izohlash mumkin. Shuning uchun milliy ma'naviy qadriyatlarni e'zozlab, ardoqlab, chin dildan bajarish va ularni o'z holidan saqlash, shu bilan birga, umuminsoniy qadriyatlarni oila muhitiga uyg'unlashtirish dolzarb masaladir. Qadriyatlar mazmunan xilma-xil turlarga bo'linib, hayotning barcha jabhalarini qamrab olgan. Jumladan, inson va uning hayoti eng oliy qadriyat hisoblanadi. Inson yo'q joyda biror narsaning qadr-qimmatini haqida so'zlashga hojat ham yo'q. Shuning uchun ham inson qadr-qimmatini e'zozlash, uning turmushini yaxshilash, bilimi va madaniy saviyasini rivojlantirish, sog'lig'ini saqlash, hayotini himoya qilish davlatimiz siyosatining asosiy yo'nalishini tashkil etadi[2, 394]. Farzandlarimiz ongida axloqiy qadriyatlarni shakllantirish uchun:

-Vatanga, ota-onaga, o'tgan avlodlariga hurmat, muhabbat tushunchalari va tasavvurlarini kengaytirish;

-burch, vijdon, insof, mas'uliyat haqidagi tasavvurlarni vujudga keltirish; do'stlik, o'rtoqlik, qo'ni-qo'shnichilik munosabatlari haqidagi tasavvurlarni kengaytirish hal qilinishi kerak bo'lgan dastlabki vazifadir.

Estetik qadriyatlar farzandlarimizning estetik sezgi va idrokini tarbiyalash, tashqi va ichki go'zalligini shakllantirishdir. Ularda estetik qadriyatlarni shakllantirish uchun:

- bola ongida ota-bobolarimizdan bizgacha yetib kelgan amaliy, me'morchilik, musiqa va san'at asarlarini, shuningdek, turli xarakterdagi bayramlarni asrab-avaylash tuyg'usini shakllantirish;

- go'zallikka baho berish, haqiqiy go'zallikni soxta go'zallikdan ajrata olish; tabiatning nozik, nafis go'zalliklarini ko'rish, his etishni rivojlantirish talab etiladi[o'sha erda] deb

takidlaydi.

Umuminsoniy qadriyatlar turkumiga insoniyat sivilizatsiyasining taraqqiyoti bilan bog‘liq bo‘lgan umumbashariy muammolar kiradi. Ulardan eng asosiylari – yer yuzida ilm fanni taraqqiy ettirish, tinchlikni saqlash, xalqaro xavfsizlikni ta‘minlash, turli kasalliklarning oldini olish, tabiatni muhofaza qilish, qashshoqlik va savodsizlikka barham berish, sanoat xomashyosi, energiya manbalari va oziq ovqat bilan ta‘minlash, koinot va jahon okeani resurslarini o‘zlashtirish, dunyo miqyosida ahamiyatga ega bo‘lgan nodir san‘at asarlari, xalq amaliy san‘ati, me‘morchilik va musiqiy asarlarni saqlash va kelgusi avlodga yetkazish kabi muammolar kiradi. Ota-bobolarimiz tomonidan yaratilgan badiiy, me‘morchilik va ma‘naviy asarlar har qanday dur-u javohirlardan ham qimmatliroq boylikdir. Ushbu boyliklar asrlar davomida unga xizmat qilyapti. Eramizdan oldin Afina demokratiyasi inqirozga uchraganida yunon faylasuflari qadriyat masalasini ko‘targan edi. Ular ijtimoiy-siyosiy, huquqiy tafakkur tarixida birinchi bor “inson – oliy qadriyat”, deb ko‘rsatdilar, olamdagi barcha jihatlarni “insoniylik mezoni” bilan o‘lchashni targ‘ib etdi. Buyuk mutafakkir Suqrot esa “qadriyat nima?”, degan savolga “har bir insonning o‘zligini anglashi”, deb javob berdi. Qadriyatlarning shakllanish makoni bo‘lgan oila va unga xos bo‘lgan qadriyatlar tizimi jamiyatning kelajagini belgilab beradi. Kelajak avlod haqida qayg‘urish, sog‘lom, barkamol naslning tarbiyalab yetishtirishga intilish bizning milliy xususiyatimizdir. Bu muqaddas zaminda yashayotgan har bir inson o‘z farzandlarining baxt-u saodati, fazl-u kamolini ko‘rish uchun butun hayoti davomida kurashadi, mehnat qiladi. Oila hayotning abadiyligi, avlodlarning davomiyligini ta‘minlaydigan, muqaddas urf odatlarimizni sayqallaydigan, shu bilan birga, kelajak nasllar qanday shaxs bo‘lib yetishishiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadigan tarbiya o‘chog‘idir. Oilaga xos an‘analari, qadriyatlar, urf-odatlar bola zuvalasini shakllantiradi [2,395-bet].

Xolboyova, S. o‘zining “Maktabgacha ta‘limda milliy qadriyatlar asosida tarbiya berish” nomli maqolasida milliy qadriyatlar asosida tarbiya berish jarayonida, bolalarga xalqimizning urf-odatlari, an‘analari va madaniyati haqida ma‘lumot berish juda muhimdir deb takidlaydi. Masalan, bolalarga milliy bayramlar, marosimlar va boshqa tadbirlar haqida tushuncha berish, ularni ushbu tadbirlarda shtirok etishga jalb qilish orqali, ularning milliy ongini rivojlantirish mumkin. Bu jarayonda xalq qo‘shiqlari, raqslar, ertaklar va hikoyalar orqali bolalarga milliy qadriyatlarni

o'rgatish samarali usul hisoblanadi [4. 42-bet].

Mo'ydinova, M. o'zining "Milliy qadriyatlar va ta'lim tarbiya uyg'unligi" maqolasida Sharq mutafakkirlarining ta'lim va tarbiya haqidagi fikrlarini o'rganib, milliy qadriyatlar va ta'lim mazmunini uyg'unlashtirishga oid mulohazalarini taqdim etgan. Unda keltirilishicha pedagogik g'oyalarning paydo bo'lishi va shakllanishi tarixda uzoq davom etgan va xalqlar sivilizasiyasida hayotiy ahamiyatga ega bo'lgan omil sifatida o'rin egallagan. Masalan, zardushtiylar eng yaxshi ta'lim, bu bolalarni o'rab turgan tabiiy vositalar va insoniy omillar yordamida ta'lim berishdir, deb hisoblaganlar. Zardusht bolalarni poklik, notiqlik, mehnatsevarlik, halollik, yomon odamlardan qochish, yomon xulqatvorlardan saqlanish va yaxshi odamlarga tayanish ruhida tarbiyalagan [3.110-bet].

Milliy qadriyatlar ta'lim tizimida har tomonlama aks etishi kerak. Misol uchun, o'zbek xalqining an'analari, urf-odatlari va etnik madaniyati haqida o'quvchilarga ma'lumot berish, ularni o'z tarixini hurmat qilishga o'rgatish muhim. Buning uchun maktablarda tarix, adabiyot, san'at va til kabi fanlar orqali yoshlarni milliy qadriyatlar bilan tanishtirish zarur. Shuningdek, ta'lim jarayonida milliy o'ziga xosliklarni saqlash va rivojlantirishga qaratilgan metodikalar ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga tadbiq etish lozim.

O'zbekistonning ta'lim tizimida milliy qadriyatlarni ilgari surish va ularga hurmat ko'rsatish, o'quvchilarning mantiqiy fikrlash, o'zaro hurmat, to'g'ri qarorlar qabul qilish va o'zini ijtimoiy mas'uliyatli shaxs sifatida rivojlantirishga yordam beradi. Bunday yondashuv yoshlarni o'zligini anglashga, milliy g'urur va vatanparvarlikni kuchaytirishga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda ta'lim va tarbiya tizimi milliy qadriyatlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bu qadriyatlar yosh avlodni shakllantirishda juda muhim rol o'ynaydi. Shunday ekan, ta'lim tizimining har bir bosqichida milliy qadriyatlarimizni o'rgatish va ularni o'z hayotiga tatbiq etish talab etiladi. Bu nafaqat ilm-fan yutuqlariga erishish, balki ijtimoiy hayotda o'zining o'rnini topgan, vatanga sadoqatli va axloqiy jihatdan yetuk shaxslarni tarbiyalashni ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 19 yanvar kuni ma'naviy-ma'rifiy ishlar tizimini tubdan takomillashtirish

2. Xoshimova R.A. (2023) Bolalar tarbiyasida milliy va umuminsoniy qadriyatlarning o'rnini. "Экономика и социум" №10 (113)-2
3. **Mo'ydinova, M.(2023)** "Milliy qadriyatlar va ta'lim tarbiya uyg'unligi" Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. 10 (5), 110.
4. Xolboyova, S. (2025) Maktabgacha ta'limda milliy qadriyatlar asosida tarbiya berish. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 02(68), 41-44.

ANALYSIS OF GRAMMATICAL ERRORS IN LEARNERS OF THE RUSSIAN LANGUAGE

Xodjaeva Sanobar Karimbaevna

Teacher of Russian Language and Literature

Abstract

This paper examines the most common grammatical errors made by learners of the Russian language, analyzing their causes, frequency, and impact on language proficiency. Due to the complexity of Russian grammar—particularly in areas such as case usage, verb conjugation, aspect, and word order—foreign learners frequently experience difficulties that hinder effective communication. By categorizing and interpreting the types of grammatical errors based on learner data, the study aims to highlight patterns of interference from native languages, developmental errors, and the influence of instruction methods. The research underscores the importance of targeted grammar instruction, error analysis, and corrective feedback in improving learners' grammatical accuracy and overall language competence.

Keywords: Grammatical errors, Russian as a foreign language, error analysis, second language acquisition, language interference, corrective feedback, morphosyntax, case system, verb aspect, grammar instruction.

INTRODUCTION

Russian is known for its rich grammatical structure, which poses considerable challenges for non-native speakers. The language features six grammatical cases, a complex verb aspect system, and strict rules governing gender, number, and agreement. These features often lead to persistent errors among learners, particularly those whose native languages lack comparable structures.

Grammatical accuracy plays a crucial role in second language acquisition (SLA), especially in a language like Russian, where morphology and syntax are essential to meaning. Learners' grammatical errors, while sometimes dismissed as natural stages of language development, offer valuable insights into how language is acquired, processed, and taught.

Error analysis (EA), as developed by Corder (1967) and later refined by others, is a methodological tool that allows educators and researchers to study these errors systematically. By identifying recurring mistakes, it is possible to adapt teaching

strategies, create tailored learning materials, and focus grammar instruction on problematic areas. This paper applies EA to the context of Russian as a foreign language (RFL), aiming to classify the most frequent errors, explore their sources, and suggest pedagogical responses.

The significance of this analysis lies in its practical implications. Teachers of RFL must often address grammatical errors reactively, without understanding their deeper causes. A proactive, data-driven understanding of error patterns enables more effective instruction and enhances learners' motivation and accuracy. Therefore, this study not only contributes to the field of applied linguistics but also offers concrete recommendations for classroom practice.

CONCLUSION

The analysis of grammatical errors among learners of Russian highlights several recurring problem areas, most notably case endings, verb conjugation, aspectual usage, and sentence structure. These errors often stem from a combination of negative language transfer, incomplete learning, overgeneralization, and insufficient exposure to authentic language input.

Addressing these issues requires a multifaceted approach. Teachers must provide explicit grammar instruction, integrate corrective feedback strategies, and create opportunities for meaningful language use. Additionally, incorporating contrastive analysis between the learners' native language and Russian can help anticipate specific difficulties.

Ultimately, understanding learners' grammatical errors is not merely about correction but about support and guidance. By recognizing error patterns and their underlying causes, educators can foster a more supportive and effective learning environment, helping students achieve greater grammatical competence and communicative confidence in Russian.

REFERENCES

1. Corder, S. P. (1967). The significance of learners' errors. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching (IRAL)*, 5(4), 161–170.
2. Ellis, R. (2008). *The Study of Second Language Acquisition* (2nd ed.). Oxford University Press.

3. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned* (4th ed.). Oxford University Press.
4. Chelysheva, I. A. (2015). Common grammar mistakes in Russian as a foreign language and how to correct them. *Russian Language in School*, 5, 17–22.

**Isroilov Sardorbek Uktamjon o'g'li
Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi**

Annotatsiya

Maqolada qovoq mevalarini qayta ishlash jarayonida hosil bo'ladigan ikkilamchi xomashyo hamda kunjut o'simligining gullari va novdalaridan oziq-ovqat sanoati uchun istiqbolli xomashyo sifatida foydalanish imkoniyatlari baholangan. 2023–2025 yillarda o'tkazilgan tadqiqotlarda mazkur xomashyo turlarining namligi, quruq modda, pektin, oziq tolalari, oqsil va kul miqdori qiyosiy o'rganildi. Natijalar qovoq ikkilamchi xomashyosining pektin moddalariga, kunjut novdalarining oziq tolalariga, kunjut gullarining esa oqsil va mineral komponentlarga nisbatan boy ekanligini ko'rsatdi. Xomashyo turlarining tarkibiy xususiyatlari ulardan ozuqaviy va funksional yo'nalishda kompleks foydalanish imkoniyati mavjudligini tasdiqladi.

Kalit so'zlar: qovoq, kunjut, ikkilamchi xomashyo, pektin, oziq tolalari, oqsil, quruq modda, ozuqaviy qiymat.

Аннотация

В статье дается оценка перспектив использования побочных продуктов переработки плодов тыквы, а также цветков и побегов кунжута в качестве перспективного сырья для пищевой промышленности. В ходе исследований, проведенных в период с 2023 по 2025 год, было проведено сравнительное изучение содержания влаги, сухого вещества, пектина, пищевых волокон, белка и золы в этих видах сырья. Результаты показали, что побочные продукты тыквы богаты пектиновыми веществами, побеги кунжута — пищевыми волокнами, а цветы кунжута — белком и минеральными компонентами. Характеристики состава видов сырья подтвердили потенциал их комплексного использования в пищевых и функциональных целях.

Ключевые слова: тыква, кунжут, вторичное сырье, пектин, пищевые волокна, белок, сухое вещество, пищевая ценность.

Abstract

This article assesses the potential for using by-products from the processing of pumpkin fruit, as well as sesame flowers and shoots, as promising raw materials for the food industry. During research carried out between 2023 and 2025, a comparative study was conducted on the moisture, dry matter, pectin, dietary fibre, protein and ash content of these raw materials. The results showed that pumpkin by-products are rich in pectin, sesame shoots are rich in dietary fibre, and sesame flowers are rich in protein and minerals. The compositional characteristics of the raw materials confirmed their potential for combined use in food and functional applications.

Keywords: pumpkin, sesame, by-products, pectin, dietary fibre, protein, dry matter, nutritional value.

Kirish. Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlashda hosil bo'ladigan ikkilamchi resurslardan samarali foydalanish resurs tejamkor va ekologik barqaror texnologiyalarni rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'simlik xomashyosining ikkilamchi qismlarida oziq tolalari, pektin moddalari, mineral elementlar va boshqa biologik qimmatli komponentlarning saqlanib qolishi ulardan

funksional oziq-ovqat ingredientlari ishlab chiqarish imkonini beradi [1, 2].

Qovoq (*Cucurbita* spp.) mevalarini qayta ishlash jarayonida po'stloq, tolali qismlar va boshqa ikkilamchi mahsulotlar hosil bo'ladi. Ularning tarkibida pektin, oziq tolalari, karotinoidlar va mineral moddalarning mavjudligi qovoq chiqindilarini qo'shimcha ozuqaviy resurs sifatida baholash imkonini beradi [3]. Qovoq xomashyosini quritish va qayta ishlash bo'yicha O'zbekiston sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlar ham undan yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar olish istiqbolini ko'rsatadi [4].

Kunjut (*Sesamum indicum* L.) asosan urug'i va moyi uchun yetishtiriladi. Biroq o'simlikning boshqa qismlarida ham turli fitokimyoviy komponentlar mavjud bo'lib, ulardan ikkilamchi xomashyo sifatida foydalanish imkoniyatlari mavjud [5]. O'zbekistonlik tadqiqotchilar tomonidan kunjutni qayta ishlash ikkilamchi mahsulotlarini oziq-ovqat retsepturalariga kiritish bo'yicha olib borilgan ishlar ham ushbu o'simlik resurslaridan kompleks foydalanish istiqbolini tasdiqlaydi [6].

Shu bilan birga, qovoqni qayta ishlash chiqindilari, kunjut gullari va novdalarining fizik-kimyoviy tarkibini bir xil tadqiqot sharoitida qiyosiy baholash hamda ularning pektin, oziq tolalari va boshqa ozuqaviy komponentlar manbai sifatidagi o'zaro ustunliklarini aniqlash alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi — 2023–2025 yillarda qovoq mevalarini qayta ishlashdan hosil bo'lgan ikkilamchi xomashyo, kunjut gullari va novdalarining fizik-kimyoviy tarkibini qiyosiy baholash hamda ularning ozuqaviy va funksional qiymatini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqotlar 2023–2025 yillarda amalga oshirildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida qovoq mevalarini qayta ishlashda ajralib chiqadigan ikkilamchi xomashyo — po'stloq va unga yopishgan tolali et qismlari, shuningdek, kunjut gullari va novdalaridan foydalanildi.

Tahlildan oldin namunalar saralanib, tashqi va begona aralashmalardan tozalandi. Qovoq ikkilamchi xomashyosi zarur hollarda yuvilib, yuza namligi bartaraf etildi. Kunjut gullaridan shikastlangan qismlar ajratildi, novdalar esa tahlil uchun bir xil o'lchamdagi qismlarga tayyorlandi. Bunday dastlabki tayyorlash tartibi asosiy tadqiqot metodikasida ham belgilangan.

Xomashyolarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini baholashda namlik, quruq modda, pektin, umumiy oziq tolalari, oqsil va kul miqdori aniqlandi. Namlik gravimetrik usulda, kul miqdori organik qismni minerallashtirish asosida baholandi. Pektin miqdori pektin fraksiyasini ajratish va miqdoriy baholash asosida aniqlanib, natijalar quruq moddaga nisbatan hisoblandi.

Natijalar va ularning tahlili. Uch yil davomida olingan natijalar qovoq va kunjutning tadqiq etilgan qismlari fizik-kimyoviy tarkibi jihatidan bir-biridan farq qilishini ko'rsatdi. Xomashyoning tarkibiy ko'rsatkichlari bo'yicha 2023–2025 yillarda olingan ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Jadvalda 2023, 2024 va 2025 yillar uchun namlik, quruq modda, pektin, oziq tolalari, oqsil va kul bo'yicha alohida natijalar hamda uch yillik o'rtacha qiymatlar berilgan.

Natijalar xomashyo turlari o'rtasidagi eng katta farqlardan biri ularning dastlabki namligi bilan bog'liq ekanligini ko'rsatdi. Qovoq ikkilamchi xomashyosida namlikning uch yillik o'rtacha miqdori **87,9%** ni tashkil etgan bo'lsa, kunjut gullarida **79,9%**, novdalarda **66,3%** qayd etildi. Buning natijasida quruq moddaning eng yuqori ulushi kunjut novdalarida — **33,7%**, kunjut gullarida 20,1%, qovoq chiqindilarida esa 12,1%

bo'ldi.

Pektin moddalari bo'yicha qovoq ikkilamchi xomashyosi alohida ahamiyat kasb etdi. Unda pektin miqdori 2023 yilda **6,42%**, 2024 yilda **6,58%** va 2025 yilda **6,51%** bo'lib, uch yillik o'rtacha ko'rsatkich **6,50%** ni tashkil etdi. Kunjut gullarida ushbu ko'rsatkich o'rtacha 4,28%, kunjut novdalarida 2,67% bo'ldi.

Oziq tolalari bo'yicha esa boshqacha qonuniyat kuzatildi. Kunjut novdalarida ularning o'rtacha miqdori **46,2%** ga yetdi. Bu kunjut gullaridagi 29,3% va qovoq ikkilamchi xomashyosidagi 26,1% ko'rsatkichlardan sezilarli darajada yuqori. Demak, kunjut novdalari tolali komponentlarga boy xomashyo sifatida alohida texnologik qiymatga ega.

Kunjut gullari esa oqsil miqdori bilan ajralib turdi. Ularda uch yillik o'rtacha oqsil miqdori **13,9%** bo'lib, qovoq ikkilamchi xomashyosida 11,0%, kunjut novdalarida esa 5,9% ni tashkil qildi. Kul miqdorining ham kunjut gullarida yuqoriligi — **7,28%** — ushbu xomashyoning mineral komponentlar nuqtai nazaridan ahamiyatini ko'rsatadi.

1-jadval.

Qovoq va kunjut ikkilamchi xomashyosining fizik-kimyoviy tarkibi (2023–2025 yy.).

Ko'rsatkich	Yil	Qovoq chiqindisi	Kunjut guli	Kunjut novdasi
Namlik, %	2023	87,6	79,8	66,7
	2024	88,2	80,4	65,9
	2025	87,9	79,5	66,3
	O'rtacha	87,9	79,9	66,3
Quruq modda, %	2023	12,4	20,2	33,3
	2024	11,8	19,6	34,1
	2025	12,1	20,5	33,7
	O'rtacha	12,1	20,1	33,7
Pektin, % quruq moddada	2023	6,42	4,21	2,63
	2024	6,58	4,34	2,71
	2025	6,51	4,29	2,68
	O'rtacha	6,50	4,28	2,67
Oziq tolalari, % quruq moddada	2023	25,8	28,9	45,6
	2024	26,4	29,6	46,8
	2025	26,1	29,3	46,2
	O'rtacha	26,1	29,3	46,2
Oqsil, % quruq moddada	2023	10,8	13,7	5,8
	2024	11,2	14,1	6,1
	2025	11,0	13,9	5,9
	O'rtacha	11,0	13,9	5,9
Kul, % quruq moddada	2023	6,12	7,18	4,72
	2024	6,35	7,36	4,89
	2025	6,27	7,29	4,81
	O'rtacha	6,25	7,28	4,81

Uch yillik tadqiqot natijalari xomashyo turlarining fizik-kimyoviy tarkibida muayyan barqaror qonuniyat mavjudligini ko'rsatdi. Qovoq ikkilamchi xomashyosida namlik miqdori yuqori bo'lib, 2023–2025 yillarda 87,6–88,2% chegarasida o'zgardi.

Uch yillik oʻrtacha qiymat 87,9% ni tashkil etdi. Kunjut gullarida oʻrtacha namlik 79,9%, novdalarida esa 66,3% boʻldi. Natijada quruq moddalarning eng yuqori ulushi kunjut novdalarida — 33,7% qayd etildi.

Tadqiq etilgan namunalar orasida qovoq ikkilamchi xomashyosi pektin moddalarining nisbatan yuqori konsentratsiyasi bilan tavsiflandi. 2023 yilda uning miqdori 6,42% boʻlgan boʻlsa, 2024 yilda 6,58% va 2025 yilda 6,51% ni tashkil etdi. Uch yillik oʻrtacha koʻrsatkich **6,50%** ga teng boʻldi. Kunjut gullarida pektinning oʻrtacha miqdori 4,28%, novdalarda 2,67% ekanligi aniqlandi. Bu qovoqni qayta ishlashda hosil boʻladigan ikkilamchi xomashyoni pektin saqlovchi istiqbolli resurs sifatida baholashga asos beradi.

Oziq tolalari boʻyicha eng yuqori natija, aksincha, kunjut novdalarida kuzatildi. Ushbu koʻrsatkich 2023 yilda 45,6%, 2024 yilda 46,8% va 2025 yilda 46,2% boʻlib, uch yillik oʻrtacha **46,2%** ni tashkil qildi. Bu qovoq ikkilamchi xomashyosidagi oʻrtacha 26,1% koʻrsatkichdan 20,1 foiz punktga yuqori. Kunjut gullarida esa oziq tolalari 29,3% ni tashkil etdi.

Oqsil miqdorini qiyosiy baholash kunjut gullarining ustunligini koʻrsatdi. Ularda oqsil miqdori uch yil davomida 13,7–14,1% oraligʻida oʻzgarib, oʻrtacha **13,9%** ni tashkil qildi. Qovoq ikkilamchi xomashyosida bu koʻrsatkich 11,0%, kunjut novdalarida 5,9% boʻldi. Xuddi shuningdek, kul miqdori ham kunjut gullarida eng yuqori — oʻrtacha 7,28% boʻlib, bu ularning mineral komponentlarga nisbatan boyligini koʻrsatadi.

Shunday qilib, oʻrganilgan xomashyo turlarining kimyoviy tarkibidagi farqlar ularning ozuqaviy qiymatini turli komponentlar belgilashini koʻrsatdi. Qovoq ikkilamchi xomashyosining asosiy ustunligi pektin miqdori bilan, kunjut novdalariniki oziq tolalari bilan, kunjut gullariniki esa oqsil va mineral komponentlarning nisbatan yuqori miqdori bilan bogʻliq. Bu xususiyatlar ulardan alohida emas, balki bir-birini toʻldiruvchi ikkilamchi oʻsimlik resurslari sifatida foydalanish istiqbolini koʻrsatadi. Asosiy maqolada ham ushbu funksional taqsimot qayd etilgan.

Xulosa. 2023–2025 yillarda oʻtkazilgan tadqiqotlar qovoq va kunjutning ikkilamchi xomashyolari fizik-kimyoviy tarkibi hamda ozuqaviy qiymati boʻyicha bir-biridan sezilarli farqlanishini koʻrsatdi. Qovoqni qayta ishlash chiqindilarida pektin miqdori uch yillik oʻrtacha hisobda **6,50%** ni tashkil etib, kunjut gullariga nisbatan 1,52 marta, kunjut novdalariga nisbatan esa 2,43 marta yuqori boʻldi. Shu jihatdan qovoq ikkilamchi xomashyosini tabiiy pektin manbai sifatida baholash mumkin.

Kunjut novdalarida oziq tolalarining **46,2%** gacha yetishi ularning tolali funksional ingredientlar olish uchun istiqbolli xomashyo ekanligini koʻrsatdi. Kunjut gullari esa 13,9% oqsil va 7,28% kul miqdori bilan boshqa namunalardan ajralib turdi. Demak, oʻrganilgan uch turdagi ikkilamchi xomashyoning tarkibiy xususiyatlari bir-birini toʻldiradi va ulardan kompleks qayta ishlash texnologiyalarida foydalanish uchun ilmiy asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Manthei A., López-Gámez G., Martín-Belloso O., Elez-Martínez P., Soliva-Fortuny R. Relationship between physicochemical, techno-functional and health-promoting properties of fiber-rich fruit and vegetable by-products and their enhancement by emerging technologies. *Foods*. 2023;12(20):3720.

2. Atakhanov Sh., Dadamirzaev M., Akramboev R., Otakhanov Sh. Research of physical and chemical indicators and food value of semi-finished products of sauce-paste of fruits and vegetables. *Chemical and Chemical Engineering*. 2019.
3. Rațu R.N.G., Stoica F., Lipșa F.D., Constantin O.E., Stănciuc N., Aprodu I., Râpeanu G. Pumpkin and pumpkin by-products: A comprehensive overview of phytochemicals, extraction, health benefits, and food applications. *Foods*. 2024;13(17):2694.
4. Safarov J.E., Sultanova Sh.A., Ponasenko A.S., Dadaev G.T. Results of the study of the pumpkin drying process. *Chemical Technology, Control and Management*. 2023;2023(4), Article 2.
5. Mili A., Das S., Nandakumar K., Lobo R. A comprehensive review on *Sesamum indicum* L.: Botanical, ethnopharmacological, phytochemical, and pharmacological aspects. *Journal of Ethnopharmacology*. 2021;281:114503.
6. Gaipova Sh., Ruzibayev A., Khakimova Z., Salijanova Sh., Fayzullayev A. Formulation of mayonnaise recipe enriched with biological active compounds of sesame cake. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021;939:012085.

QOVOQ VA KUNJUT IKKILAMCHI XOMASHYOSIDAN KOMPOZITSION OZUQA UNI OLIISHNING TEXNOLOGIK PARAMETRLARINI ASOSLASH

Isroilov Sardorbek Uktamjon o'g'li

Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya

Tezisdan qovoq mevalarini qayta ishlashdan hosil bo'ladigan ikkilamchi xomashyo, kunjut gullari va novdalarini quritish hamda ular asosida kompozitsion ozuqa uni olishning maqbul texnologik parametrlarini aniqlash natijalari keltirilgan. 2023–2025 yillarda olib borilgan tadqiqotlarda 40–70°C oralig'idagi quritish haroratlarning jarayon davomiyligi, yakuniy namlik, pektin moddalarining saqlanishi va un chiqishiga ta'siri qiyosiy baholandi. Kompleks tahlil natijasida 50±2°C harorat maqbul quritish rejimi sifatida belgilandi. Quritilgan va maydalangan xomashyolar asosida turli nisbatlarda kompozitsion un namunalari tayyorlanib, ularning fizik-kimyoviy, funksional-texnologik va organoleptik xususiyatlari o'rganildi. Qovoq uni, kunjut guli uni va kunjut novdasi unining 70:20:10 nisbati sifat va texnologik ko'rsatkichlar majmuasi bo'yicha eng maqbul kompozitsiya sifatida asoslandi.

Kalit so'zlar: qovoq, kunjut, ikkilamchi xomashyo, kompozitsion un, quritish, pektin, oziq tolalari, retseptura, funksional xususiyatlar.

Аннотация

В данной диссертации представлены результаты исследования, направленного на определение оптимальных технологических параметров сушки побочных продуктов переработки фруктов — а именно, выжимок, цветков выжимок и косточек выжимок — а также на производство комбинированных кормов на основе этих материалов. В ходе исследований, проведенных в 2023–2025 гг., была проведена сравнительная оценка влияния температур сушки в диапазоне 40–70 °С на продолжительность процесса, конечную влажность, сохранение пектина и выход муки. В результате комплексного анализа в качестве оптимального режима сушки была определена температура 50 ± 2 °С. Были приготовлены образцы смешанной муки в различных пропорциях с использованием высушенных и измельчённых зёрен, после чего были изучены их физико-химические, функционально-технологические и органолептические свойства. На основании совокупности качественных и технологических параметров в качестве наиболее подходящего состава было определено соотношение 70:20:10 между мукой из семян тыквы, мукой из семян подсолнечника и жмыхом из семян подсолнечника.

Ключевые слова: тыква, кунжут, вторичное сырьё, смешанная мука, сушка, пектин, пищевые волокна, рецептура, функциональные свойства.

Absrtact

This thesis presents the results of a study aimed at determining the optimal processing parameters for drying fruit processing by-products — namely, pomace, pomace flowers and pomace stones — as well as at producing compound feed based on these materials. During the research carried out between 2023 and 2025, a comparative assessment was conducted of the effect of drying temperatures in the range of 40–70 °C on the duration of the process, final moisture content, pectin retention and flour yield. Based on the results of a comprehensive analysis, a drying temperature of 50 ± 2 °C was

identified as the optimal condition. Samples of blended flour were prepared from the dried and ground seeds in various proportions, after which their physicochemical, functional-technological and organoleptic properties were studied. Based on a combination of quality and technological parameters, it was established that the most suitable composition is a ratio of 70:20:10 between pumpkin seed flour, sunflower seed flour and sunflower meal.

Keywords: pumpkin, sesame, secondary raw materials, blended flour, drying, pectin, dietary fibre, formulation, functional properties.

Kirish. O'simlik xomashyosini qayta ishlashda hosil bo'ladigan ikkilamchi resurslardan yangi oziq-ovqat ingredientlari olish nafaqat chiqindilar miqdorini kamaytirish, balki mavjud xomashyo resurslaridan to'liqroq foydalanish imkonini ham beradi. Bunday yondashuvda ikkilamchi xomashyoning kimyoviy tarkibini saqlab qolish bilan bir qatorda uni saqlash va keyingi qayta ishlashga yaroqli holatga keltiruvchi texnologik rejimlarni to'g'ri tanlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Qovoq va kunjutning ikkilamchi qismlari namligi, tuzilishi va tolali komponentlar miqdori jihatidan farq qilgani sababli ularni qayta ishlashda quritish jarayoni hal qiluvchi texnologik bosqichlardan biri hisoblanadi. Haroratning yetarli darajada bo'lmasligi quritish davomiyligini uzaytirs, yuqori harorat pektin kabi funksional ahamiyatga ega komponentlarning saqlanish darajasini pasaytirishi mumkin. Shu sababli quritish rejimini belgilashda faqat jarayon tezligi emas, balki yakuniy namlik, maqsadli komponentlarning saqlanishi va mahsulot chiqishi ham birgalikda hisobga olinishi lozim.

Quritilgan ikkilamchi xomashyoni un shakliga keltirish va turli komponentlarni ma'lum nisbatlarda birlashtirish esa funksional xususiyatlari boshqariladigan kompozitsion mahsulot olish imkonini beradi. Bunda retsepturani shakllantirishda pektin va oziq tolalari miqdori bilan bir qatorda suv yutish, bo'kish xususiyatlari va organoleptik sifat ko'rsatkichlarini ham hisobga olish talab etiladi.

Tadqiqotning maqsadi — qovoq mevalarini qayta ishlash ikkilamchi xomashyosi, kunjut gullari va novdalarini quritishning maqbul harorat rejimini aniqlash hamda ular asosida yuqori funksional-texnologik xususiyatlarga ega kompozitsion ozuqa unining ratsional retsepturasini asoslashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqotlar 2023–2025 yillarda olib borildi. Tajriba ob'ektlari sifatida qovoq mevalarini qayta ishlashdan hosil bo'lgan ikkilamchi xomashyo, kunjut gullari va novdalaridan foydalanildi. Namunalar saralash, tozalash va dastlabki maydalashdan so'ng quritish jarayoniga yo'naltirildi.

Quritish haroratining texnologik ko'rsatkichlarga ta'sirini aniqlash maqsadida **40, 50, 60 va 70°C** rejimlar qiyosiy o'rganildi. Har bir rejimda quritish davomiyligi, yakuniy namlik, pektin miqdori, uning saqlanish darajasi va un chiqishi baholandi. Asosiy tadqiqotda ham quritish samaradorligini baholashda mazkur ko'rsatkichlar qabul qilingan.

Quritilgan namunalar sovutilib, alohida maydalandi va elakdan o'tkazildi. Keyin qovoq uni, kunjut guli uni va kunjut novdasi uni turli nisbatlarda aralashtirilib, kompozitsion namunalar tayyorlandi. Nazorat sifatida 100% qovoq ikkilamchi xomashyosi uni qabul qilindi. Tajriba variantlari komponentlarning **80:15:5, 70:20:10 va 60:25:15** nisbatlarida shakllantirildi.

Tayyor kompozitsiyalarda namlik, pektin, umumiy oziq tolalari, oqsil va kul

miqdori bilan bir qatorda suv yutish qobiliyati, bo‘kish darajasi va organoleptik xususiyatlar baholandi.

Natijalar va ularning muhokamasi

Quritish rejimining texnologik ko‘rsatkichlarga ta’siri

Quritish jarayonining tahlili harorat oshishi bilan barcha xomashyo turlarida namlik ajralishi tezlashib, jarayon davomiyligi qisqarishini ko‘rsatdi. Biroq haroratning oshirilishi pektin moddalarining saqlanish darajasiga bir xil ta’sir ko‘rsatmadi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Quritish haroratining ikkilamchi xomashyoning texnologik ko‘rsatkichlariga ta’siri (2023–2025 yy.).

Xomashyo	Harorat, °C	Quritish vaqti, min	Yakuniy namlik, %	Pektin, % q.m.	Pektin saqlanishi, %	Un chiqishi, %
Qovoq chiqindisi	40	390	11,2	6,28	96,6	10,8
	50	285	8,4	6,14	94,5	10,5
	60	215	6,9	5,72	88,0	10,2
	70	170	5,8	5,18	79,7	9,9
Kunjut guli	40	260	10,6	4,17	97,4	17,8
	50	195	8,1	4,06	94,9	17,4
	60	150	6,7	3,78	88,3	17,0
	70	120	5,5	3,42	79,9	16,6
Kunjut novdasi	40	420	11,4	2,58	96,6	30,1
	50	315	8,7	2,51	94,0	29,5
	60	240	7,2	2,32	86,9	28,9
	70	185	6,0	2,09	78,3	28,3

Quritish haroratini 40°C dan 70°C gacha oshirish qovoq chiqindisining quritish vaqtini 390 minutdan 170 minutgacha, kunjut gulinikini 260 minutdan 120 minutgacha va kunjut novdasinikini 420 minutdan 185 minutgacha qisqartirdi. Demak, haroratning oshishi jarayonning texnologik tezligini sezilarli darajada oshirgan.

Shu bilan birga, past haroratda jarayonning uzoq davom etishi kuzatildi. 40°C da yakuniy namlik xomashyo turiga qarab 10,6–11,4% darajasida saqlanib qoldi. 50°C rejimga o‘tilganda esa quritish davomiyligi sezilarli qisqarib, yakuniy namlik **8,1–8,7%** oralig‘iga tushdi.

Haroratning yanada oshirilishi namlikni kamaytirgan bo‘lsa-da, pektinning saqlanishi nuqtai nazaridan maqbul natija bermadi. 50°C da pektinning saqlanish darajasi qovoq chiqindisida **94,5%**, kunjut gulida **94,9%**, kunjut novdasida **94,0%** bo‘lgan. 60°C da bu ko‘rsatkich 86,9–88,3% gacha, 70°C da esa 78,3–79,9% gacha pasaydi.

Shuning uchun eng qisqa quritish vaqtini ta’minlagan rejimni avtomatik ravishda eng yaxshi deb baholash maqsadga muvofiq emas. Jarayon davomiyligi, qoldiq namlik, pektin saqlanishi va un chiqishini birgalikda baholash **50±2°C** haroratni texnologik jihatdan maqbul rejim sifatida tanlash imkonini berdi.

Kompozitsion ozuqa uni retsepturasini asoslash

Maqbul rejimda quritilgan va maydalangan xomashyolar asosida to‘rt xil kompozitsiya tayyorlandi. Qovoq unining ulushi kamaytirilib, kunjut guli va novdasi

uni miqdorining bosqichma-bosqich oshirilishi tayyor mahsulotning tarkibi hamda funksional xususiyatlariga turlicha ta'sir ko'rsatdi.

2-jadval.

Kompozitsion ozuqa uni retsepturasi va sifat ko'rsatkichlari (2023–2025 yy.).

Ko'rsatkich	Nazorat	I variant	II variant	III variant
Qovoq uni, %	100	80	70	60
Kunjut guli uni, %	0	15	20	25
Kunjut novdasi uni, %	0	5	10	15
Namlik, %	8,4	8,3	8,2	8,1
Pektin, % q.m.	6,14	5,65	5,39	5,11
Oziq tolalari, %	26,1	28,9	31,0	33,2
Oqsil, %	11,0	11,2	11,3	11,4
Kul, %	6,25	6,31	6,34	6,37
Suv yutish qobiliyati, g/g	3,18	3,41	3,62	3,79
Bo'kish qobiliyati, ml/g	5,4	5,8	6,2	6,5
Organoleptik baho, 5 ball	4,7	4,6	4,7	4,2

Kompozitsiya tarkibida kunjut komponentlari ulushining oshishi oziq tolalari miqdorining izchil ko'payishiga olib keldi. Nazoratda bu ko'rsatkich 26,1% bo'lgan bo'lsa, I variantda 28,9%, II variantda 31,0%, III variantda esa 33,2% ni tashkil etdi. Shu bilan bir vaqtda suv yutish va bo'kish xususiyatlarining ham yaxshilanishi kuzatildi.

Biroq retsepturada kunjut guli va, ayniqsa, novdasi ulushi ko'payishi bilan pektin miqdori 6,14% dan III variantda 5,11% gacha kamaydi. Bu qovoq uni ulushining pasayishi bilan bog'liq. Shu sababli retsepturani tanlashda faqat oziq tolalarining maksimal miqdori emas, balki pektin konsentratsiyasining saqlanishi ham muhim mezon sifatida qaraldi.

III variantda oziq tolalari **33,2%**, suv yutish qobiliyati **3,79 g/g**, bo'kish qobiliyati **6,5 ml/g** bilan eng yuqori funksional ko'rsatkichlar qayd etilgan. Biroq mazkur kompozitsiyaning organoleptik bahosi **4,2 ballga** tushgan. Asosiy maqolada ham kunjut novdasi unining 15% gacha oshirilishi mahsulotning organoleptik xususiyatlariga salbiy ta'sir qilgani qayd etilgan.

II variantda esa tarkibiy, funksional va organoleptik xususiyatlar o'rtasida maqbul muvozanat ta'minlandi. **70% qovoq uni + 20% kunjut guli uni + 10% kunjut novdasi unidan** iborat kompozitsiyada pektin 5,39%, oziq tolalari 31,0%, oqsil 11,3% va kul 6,34% ni tashkil etdi. Suv yutish qobiliyati **3,62 g/g**, bo'kish qobiliyati **6,2 ml/g** bo'lib, organoleptik baho **4,7 ball** darajasida saqlandi.

Nazorat bilan solishtirilganda II variantda oziq tolalari miqdori 26,1% dan 31,0% gacha, ya'ni nisbiy hisobda **18,8% ga oshdi**. Shu bilan birga, organoleptik bahoning nazorat bilan bir xil — 4,7 ball bo'lib qolishi kompozitsiyani amaliy qo'llash nuqtai nazaridan muhim natija hisoblanadi.

Shunday qilib, retseptura variantlarini kompleks baholash natijasida **70:20:10** nisbat texnologik va sifat ko'rsatkichlari majmuasi bo'yicha maqbul kompozitsiya sifatida tanlandi.

Xulosa. Qovoq va kunjut ikkilamchi xomashyosini qayta ishlash bo'yicha 2023–2025 yillarda olib borilgan tadqiqotlar quritish harorati mahsulotning texnologik xususiyatlari va pektin moddalarining saqlanishiga sezilarli ta'sir qilishini ko'rsatdi. 40°C rejimda pektinning yuqori darajada saqlanishiga qaramay, jarayon davomiyligi va

qoldiq namlik nisbatan yuqori bo'ldi. 60–70°C haroratlarda quritish tezlashgan, biroq pektinning saqlanish darajasi sezilarli kamaygan. Shu sababli **50±2°C** harorat jarayon davomiyligi, yakuniy namlik va pektin saqlanishi o'rtasidagi eng maqbul texnologik nisbatni ta'minlovchi rejim sifatida belgilandi.

Qurtilgan xomashyolardan kompozitsion un tayyorlashda **70% qovoq uni, 20% kunjut guli uni va 10% kunjut novdasi unidan** iborat II variant eng maqbul natijani ta'minladi. Unda pektin miqdori 5,39% darajasida saqlangan holda oziq tolalari 31,0% gacha oshdi, suv yutish qobiliyati 3,62 g/g va bo'kish qobiliyati 6,2 ml/g ni tashkil etdi. Organoleptik bahoning 4,7 ball darajasida bo'lishi mazkur kompozitsiyaning texnologik va iste'mol xususiyatlari o'rtasida maqbul muvozanat mavjudligini ko'rsatdi.

Olingan natijalar asosida ikkilamchi xomashyoni **50±2°C da quritish va quritilgan komponentlarni 70:20:10 nisbatda kompozitsiyalash** qovoq va kunjut resurslaridan pektin hamda oziq tolalariga boy ozuqa uni olishning maqbul texnologik yechimi sifatida tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Safarov J.E., Sultanova Sh.A., Ponasenko A.S., Dadaev G.T.** Results of the study of the pumpkin drying process. *Chemical Technology, Control and Management*. 2023;2023(4), Article 2. DOI: 10.59048/2181-1105.1488.
2. **Tukhtaev Sh., Samadov O., Choriev A., Akramova R., Xolmurodov B.** Research pre-treatment technology and IR convective drying of pumpkin. *Texas Journal of Engineering and Technology*. 2021. Mualliflar Toshkent kimyo-texnologiya institutida qovoqni dastlabki ishlash va quritish texnologiyasini tadqiq qilgan.
3. **Asheroov I.M.** *Tykvyy Uzbekistana [O'zbekiston qovoqlari]*. Toshkent: Fan, 1979. 63 b. Manba O'zbekiston sharoitida qovoq ekinlari bo'yicha fundamental mahalliy adabiyotlardan biri hisoblanadi.
4. **Umidov Sh.E., Genjebaev M.S.** The influence of technological properties on the quality of pumpkin fruits during storage // "Academic zone"(November, 2023). – India, 2023. – Volume 2. – Issue 12. – P. 477-484
5. **Genjebayev M.S., Umidov Sh.E.** Qovoq mevalarini quritib, undan kukun tayyorlashning texnologik ko'rsatkichlari // "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" jurnalui. – Toshkent, 2025. – № 4 (112). – B. 76-80 (06.00.00; № 12).
6. **Genjebayev M.S., Umidov Sh.E.** Qovoq mevalarini quritib tayyorlangan kukun mahsulotlarini qadoqlash usullari // "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" jurnalui. – Toshkent, 2025. – № 4 (112). – B. 81-83 (06.00.00; № 12).

“Ilm - fan va innovatsion yutuqlarni rivojlantirishning dolzarb muammolari”

5-son

Mas’ul muharrir: Aktamov Shohruhbek Ulug’bek o’g’li

Musahhih: Ravshanova Ro’zigul Karim qizi

Sahifalovchi: Ravshanov Abdulaziz Karim o’g’li

E’lon qilish muddati: **10.05.2025**

Контакт редакций научных журналов ООО
Sciences, город Ташкент, Учтепа 14, дом-7а.
E-mail:aktamovshohrubekk@gmail.com
Тел: (+998-90) 620-08-08

Contact editors of scientific journals
OOO Sciences, Tashkent city, Uchtepa 14,
house-7a.
E-mail:aktamovshohrubekk@gmail.com
Tel: (+998-90) 620-08-08