



“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 № 2.**

**«Актуальные проблемы развития науки и
инновационные достижения»
Республиканская научно-практическая
конференция № 2.**

**Republican scientific-practical conference "Actual
problems of development of science and innovative
achievements" № 2.**

Toshkent-2026

УУК 001 (062)

КБК 72я43

“Ilm - fan va innovatsion yutuqlarni rivojlantirishning dolzarb muammolari” [Toshkent; 2026]

“Ilm - fan va innovatsion yutuqlarni rivojlantirishning dolzarb muammolari” mavzusidagi respublika 2-son ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami, 10 aprel 2026 yil. – Toshkent: «Sciences» MChJ, 2026.

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 kafedrasida professori, Tashkiliy qo'mita a'zosi;

- **A.Maxmudova** - falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Samarqand davlat tibbiyot instituti ijtimoiy va gumanitar fanlar kafedrasida 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 kafedrasida dotsent;

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

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

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

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

- **L.Abduraximova** - tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Toshkent tibbiyot akademiyasi, simulyatsion o'qitish kafedrası dotsenti, Tashkiliy qo'mita a'zosi;
- **D.Abdullayev** - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Axborot xavfsizligini ta'minlash kafedrası kata o'qituvchisi, Tashkiliy qo'mita a'zosi;
- **L.Razikova** - pedagogika fanlari nomzodi, Pedagogika va psixologiya kafedrası 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" kafedrası dotsenti;
- **L.Garifullina** - tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent. Davolash ishi fakulteti pediatriya kafedrasimudiri.

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

© Mualliflar jamoasi.

© Sciences.

PageMaker\Верстка\Сahifalovchi: 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

Roʻzmanov Abdullo Norbor oʻgʻli	
Janubiy mintaqalarda takroriy ekin sifatida kungaboqar yetishtirishda foydali harorat yigʻindisiga ekish muddatlari va mineral oʻgʻitlar meʼyorlarining taʼsiri	6
Камалова Нурия Шамилевна	
Влияние стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений на массу клубеньков сортов сои	10
Isyanov Radion Rashitovich	
“La bayadère” by marius petipa: classical ballet heritage and its stage interpretation at the alisher navoi state academic	16
Radion Rashitovich Isyanov	
Ballet «la bayadère» de marius petipa : patrimoine classique et mise en scène au théâtre bolchoï alisher navoi	18
Султонова Нозима Камилжановна	
История русских народных танцев: формирование, процесс развития и становление фольклорных традиций	20
Aliyeva Farangiz Madamin qizi, Arzieva Gulnora Borievna	
Endokrin buzilishlar bilan bogʻliq bepustligi boʻlgan ayollarda homiladorlikka tayyorlash (prekonsepsion parvarish)ni optimallashtirish	23
Dadajonova Madina Ravshan qizi	
Sunʼiy intellekt texnologiyalarini qoʻllash darajasi va mavjud muammolar tahlili	25
Davlayev Gʻolib Ashurovich	
Oʻzbekiston respublikasida maxsus iqtisodiy zonalarga investitsiyalarni jalb etishda ishtirokchi tadbirkorlik subyektlariga beriladigan soliq imtiyozlari tizimini takomillashtirish	30
Aliqulov Javohir Jumanazar oʻgʻli	
Para taekvondo sport turida texnik - taktik va maxsus jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirish yoʻnalishlari	36
Norov Shaymardon Omonovich	
Yangi makon, yangi madaniyat: migratsiyaning ijtimoiy taʼsiri	39
Асадов Дониёр Алишерович	
Классификация робсона: результаты и резервы снижения кесарева сечения	43
Асадов Дониёр Алишерович	
Эффективность абдоминального родоразрешения при снижении перинатальной смертности	46
J.O. Baxodirov	
Xalqaro mamlakatlar bank tizining barqarorligi, tajribasi va uning oʻziga xos xususiyatlari	49
Rahmonova Gulhayo Khalilovna	
A stylistic comparison of <i>boqiy darbadar</i> and the english version <i>eternal wanderer</i>	53
Izzatilla Xidoyatov, Azizbek Temirov, Doston Hasanov, Temirbek Toshtemirov, Ravshanbek Xidirov	
Keng qamrovli simsiz sensor tarmoqlar tahlili va amaliyotga tadbir etish bosqichlari	57
Boltaboyev Umid Muhiddin oʻgʻli	
Harakatli oʻyinlardan foydalanib sport kurashida seleksiya jarayonini yaxshilash	67
Nosirova Nigina	
Contemporary approaches to the early diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome	70
Akbarova Marguba Khamidovna, Latipova Nodira Khalimovna, Marisheva Larisa Timofeevna, Sharipov Bakhodir Akilovich	
The role of systematic programming methods in developing reliable software systems	74
Razzoqova Gulchexra Rustamovna	
The role of artificial intelligence in enhancing english language learning	77
Razzoqova Gulchexra Rustamovna	
Opportunities and challenges of ai-based technologies in english language teaching	80
Sharipova Aziza Abdumanapovna	
Tiflopedagogika tamoyillariga asoslanib, ingliz tilini boshlangʻich bosqichda samarali, tinglab tushunish va taktil idrok asosida oʻrgatish	83
Khuramov Azamat	
Advanced strategies for improving women’s reproductive health through modern gynecological care	86
Sobirova Olga Sergeyevna	
The role of classical dance in developing students’ aesthetic taste and modern pedagogical approaches	89
Raxmanov A.T., Abduvaliyeva Z.A.	
Oliy taʼlim tizimida raqamli texnologiyalarning roli	94
Bekxadjayeva Ozoda Maratbek qizi	
Alzheimer kasalligi va demensiyaning zamonaviy tibbiyotdagi dolzarb muammolari	101
Shoraimov Husanboy Uktamboyevich, Tashpulatova Nadira Batirovna, Muxsinov Shamil Shavkatovich, Sharipov Baxodir Akilovich	
Axborot tizimlarini web virus hujumlaridan himoya qilishning adaptiv algoritmlari	104
Shoraimov Khusanboy Uktamboyevich, Muxsinov Shamil Shavkatovich, Nurdullayev Alisher Niyatilla oʻgʻli	
Web asosidagi axborot tizimlarida virusli tahdidlarni aniqlashning timsollarni tanib olishga asoslangan intellektual modeli	106
Kerimov K.F.	
Enhancing web application security through ai-driven pattern recognition technologies	109
Kerimov K.F.	
A hybrid cybersecurity model for detecting obfuscated viral threats in web platforms	112
Сатбаева Римма Сарсенбаевна	
Донли экинларнинг кемирувчи зараркундалари ва уларга карши кураш чоралари	115
Raxmanov A.T., Meyliyev A.	
Sunʼiy intellekt tizimlarida maʼlumotlarni qayta ishlash	117

**JANUBIY MINTAQALARDA TAKRORIY EKIN SIFATIDA KUNGABOQAR
YETISHTIRISHDA FOYDALI HARORAT YIG‘INDISIGA EKISH MUDDATLARI VA
MINERAL O‘G‘ITLAR ME‘YORLARINING TA’SIRI****Ro‘zmanov Abdullo Norbor o‘g‘li***Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti*

Аннотация. Maqolada Qashqadaryo viloyati sharoitida takroriy ekin sifatida kungaboqar navlarini yetishtirishda o‘simlik o‘sib rivojlanishi hamda issiqlik keskin ko‘tarilishi natijasida muddatlar o‘rtasidagi foydali harorat ta’siri yig‘indisi.

Калит so‘zlar: Kungaboqar, o‘simlik, o‘g‘it me‘yori, ekish muddati, nav, foydali harorat.

Аннотация. В статье обобщены результаты влияния благоприятных колебаний температуры между периодами на рост и развитие растений при выращивании сортов подсолнечника в качестве многолетней культуры в условиях Кашкадарьинской области в результате резкого повышения температуры.

Ключевые слова: Подсолнечник, растение, норма внесения удобрений, дата посадки, сорт, оптимальная температура.

ABSTRACT

The article summarizes the results of the influence of favorable temperature fluctuations between periods on the growth and development of plants when growing sunflower varieties as a perennial crop in the conditions of the Kashkadarya region as a result of a sharp increase in temperature.

Key words: Sunflower, plant, fertilizer application rate, planting date, variety, optimal temperature.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda global isish, qurg‘oqchilik, suv tanqisligi sababli sug‘oriladigan maydonlarda maydon birligi hisobiga mahsulot ishlab chiqish keskin kamayishi kuzatilmoqda. Ma’lumotlarga ko‘ra, 21-asrning birinchi choragida havo harorati +0,7°S ga ko‘tarilib, dunyodagi 8,17 mlrd. aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishda bir qancha muammolar yuzaga kelmoqda. Jumladan, sug‘oriladigan maydonlar global isishda suv taqchilligi hamda jadallik bilan ishlov berish natijasida degradatsiyaga uchrab cho‘llanish ortib bormoqda¹. Shu sababli aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishda suv tanqis, cho‘l va yarim cho‘l xududlarini ilmiy jihatdan chuqur o‘rganish orqali o‘simlik moyi eksportini keskin ko‘paytirish maqsadida takroriy ekin sifatida kungaboqar yetishtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan agrotadbirlar ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda Respublikamizda 3,4 mln. ga sug‘oriladigan maydonlar mavjud bo‘lib, ammo asosiy ekin sifatida g‘o‘za va g‘alla ekinlari parvarish qilinmoqda. Keyingi yillarda moyli va dukkakli ekinlar takroriy ekin sifatida yetishtirish amalga oshirilmoqda. Takroriy ekin sifatida cho‘l sharoitlarida moyli va oqsilli oziq – ovqat mahsulotlarini ishlab chiqish borasida agrotadbirlar olib borilib muayyan natijalarga erishilmoqda. Ammo, takroriy ekin sifatida moyli ekinlarni tuproq iqlim sharoitlari inobatga olinib ekish va yetishtirish tadbirlari to‘liq ishlab chiqilmagan. Shu sababli, cho‘l tuproq iqlim sharoitlarini o‘rganish va takroriy ekin sifatida kungaboqar yetishtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan maqbul agrotadbirlar ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot olib borilgan birinchi yil (15-20.06.2022) tajribamizda kungaboqarning “Diyor” va “Jahongor” navlarida ma’dan o‘g‘it qo‘llanilmagan (N0P0K0) nazorat 1-variantdagi jami foydali harorat yig‘indisi 1507,1 va 1628,7 °C bo‘lganligi hamda ma’dan o‘g‘it qo‘llanilgan (N80P60K60) 2-variantda foydali harorat yig‘indisi jami 1606,8 va 1701,0 °C bo‘lganligi aniqlandi. Ma’dan o‘g‘it qo‘llash me‘yorini oshirib borgan sari foydali harorat yig‘indisi ortganligi kuzatildi. Shuningdek, N100P80K60 kg/ga me’yorda ma’dan o‘g‘itlar qo‘llanilgan 3-variantda foydali harorat jami mos ravishda 1655,0;1726,0 °C bo‘lganligi aniqlandi.

Ma’dan o‘g‘itlar qo‘llash oshirilgan 4-variant (N120P100K60) va 5-variantlarda esa, foydali harorat yig‘indisi jami 1695,8; 1725,1 va 1741,8; 1734,0 °C bo‘lganligi aniqlandi. (1-jadval).

JANUBIY MINTAQALARDA TAKRORIY EKIN SIFATIDA KUNGABOQAR

¹ <https://www.fao.org> 2021

№	Ekish muddati	Ma'dan o'g'itlar, kg/ga	Unib chiqish muddati	Chin barg chiqarish	3-4 barg hosil qilish	7-8 barg hosil qilish	12-14 barg hosil qilish	Savatcha hosil qilish	Gullash davri	Urug' to'lish hish davri	Pishish davri	Jami foydali harorat yig'indisi
1	15-20.06.2022-2024 yy	N ₀ P ₀ K ₀	92,8	90,6	82,1	84,7	107,4	249,1	209,5	346,4	244,5	1507,1
2		N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	92,8	90,6	103,5	80,2	133,3	270,2	221,5	353,8	260,9	1606,8
3		N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	92,8	90,6	103,5	97,2	160,5	285,7	238	350,6	236,1	1655,0
4		N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	92,8	112,8	91,6	102,8	167,8	277,6	241,3	367,5	241,6	1695,8
5		N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	72,3	151,1	91,6	102,8	190,6	289,7	278,4	352,6	212,7	1741,8
6		N ₀ P ₀ K ₀	92,8	90,6	103,5	80,2	111,4	226,2	233,4	335,3	355,3	1628,7
7		N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	92,8	90,6	118,1	82,6	138	270,4	221,5	306	381	1701,0
8		N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	92,8	112,8	111,2	85,3	142,5	285,4	201,1	353,3	341,6	1726,0
9		N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	72,3	132,4	111,2	85,3	142,5	320,4	183,6	353,2	324,2	1725,1
10		N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	72,3	132,4	111,2	85,3	163,4	316,5	185	352,3	315,6	1734,0
11	25-30.06.2022-2024 yy	N ₀ P ₀ K ₀	111,2	85,3	76,4	87,0	139,2	252,9	220,7	325,9	196,8	1495,4
12		N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	95,9	100,6	76,4	87,0	163,1	248,1	226,3	335,9	187,1	1520,4
13		N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	95,9	100,6	76,4	108,9	163,6	225,7	238,6	333,2	186,4	1529,3
14		N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	95,9	100,6	98,3	109,8	140,8	244,6	233,6	344,3	178,8	1546,7
15		N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	95,9	100,6	98,3	133,5	158,6	238,6	227,3	327,6	176,3	1556,7
16		N ₀ P ₀ K ₀	111,2	67,3	73,5	87,0	112,9	261,6	206,9	329,1	173,6	1423,1
17		N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	111,2	85,3	76,4	87,0	139,2	272	215,4	338,8	184,5	1509,8
18		N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	95,9	100,6	98,3	87,0	141,2	285,4	189	327,9	184,5	1509,8
19		N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	95,9	100,6	98,3	87,0	163,6	280,1	198,1	319,3	195,1	1538,0
20		N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	95,9	100,6	98,3	109,8	161,9	294,9	191,4	315,1	188,8	1556,7
21	05-	N ₀ P ₀ K ₀	94,4	108,9	94	111,1	107,4	206,4	182,7	284,5	170,1	1359,5
22		N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	94,4	108,9	117,3	125,3	89,1	206,9	178	282	176,3	1378,2
23		N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	94,4	108,	117,	125,	89,1	206,9	194	278,7	171,5	1386,

3		0		9	3	3					1
2		N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	94,4	131,7	118,4	119,8	89,7	224	189,8	276,8	1399
4		N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	94,4	131,7	118,4	136,4	111,7	201,6	189,5	275,9	1406,4
2		N ₀ P ₀ K ₀	116,3	109,8	94,5	125,3	89,1	187,2	182,7	271,4	1359,5
5		N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	116,3	109,8	118,4	119,8	89,7	208	173,9	266	1378,2
2		N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	116,3	109,8	118,4	119,8	89,7	208	173,9	278,7	1392,2
6		N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	116,3	133,5	117,1	131	113,6	182,7	173,6	276,8	1399
7		N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	116,3	133,5	117,1	131	113,6	182,7	189,5	275,9	1406,4
8											
9											
0											

Takroriy ekin sifatida kungaboqarning “Diyor” va “Jahongir” navlari ekilib xar xil me’yorda oziqlantirilganda, ikkinchi muddatda (25-30.06.2022) ekilgan ma’dan o’g’it qo’llanilmagan (N0P0K0) nazorat 1-variantdagi jami foydali harorat yig’indisi 1495,4 va 1423,1 °C bo’lganligi hamda ma’dan o’g’it qo’llanilgan (N80P60K60) 2-variantda foydali harorat yig’indisi jami 1520,4 va 1509,8 °C bo’lganligi aniqlandi. Jumladan N100P80K60 kg/ga me’yorda ma’dan o’g’itlar qo’llanilgan 3-variantda foydali harorat jami mos ravishda 1529,3 va 1509,8 °C bo’lganligi aniqlandi.

Ma’dan o’g’itlar qo’llash oshirilgan 4-variant (N120P100K60) va 5-variantlarda esa, foydali harorat yig’indisi jami 1546,7; 1538,0 va 1556,7; 1556,7 °C bo’lganligi aniqlandi. (1-jadval).

Olib borilgan tadqiqotimizda takroriy ekin sifatida kungaboqarning “Diyor” va “Jahongir” navlari ekilgan uchinchi muddatda (5-10.07.2022) ekilgan ma’dan o’g’it qo’llanilmagan (N0P0K0) nazorat 1-variantdagi jami foydali harorat yig’indisi 1359,5 va 1359,5 °C bo’lganligi hamda ma’dan o’g’it qo’llanilgan (N80P60K60) 2-variantda foydali harorat yig’indisi jami 1378,2 va 1378,2 °C bo’lganligi aniqlandi. Jumladan N100P80K60 kg/ga me’yorda ma’dan o’g’itlar qo’llanilgan 3-variantda foydali harorat jami mos ravishda 1386,1 va 1392,2 °C bo’lganligi aniqlandi.

Ma’dan o’g’itlar qo’llash oshirilgan 4-variant (N120P100K60) va 5-variantlarda esa, foydali harorat yig’indisi jami 1399 ; 1399 va 1406,4; 1406,4 °C bo’lganligi aniqlandi. (1-jadval).

Xulosa

1. Tadqiq etilgan hududning iqlim sharoitlari yozgi mavsumda harorat yuqori bo’lib, yog’ingarchiliklar bo’lmashligi sababli, havosi quruq bo’lishi takidlangan. Bunday iqlim sharoitlarda takroriy ekin sifatida qungaboqarni turli muddatlarda ekish orqali o’sib rivojlanishiga ta’sir etadigan omillarni aniqlash lozim. Shuningdek, kungaboqarni o’sib rivojlanishi maqbul kechadigan muddatlarda ekish tavsiya etadi.

2. Hudud tuproqlarining agrokimyoviy xossalari ko’ra, gumus miqdori azotning nitrat shakli, harakatchan fosfor bilan past taminlangan, almashinuvchan kaliy miqdori bilan o’rtacha ta’minlanganligi bois, kungaboqar yetishtirish davomida ma’dan o’g’itlarning qo’llash muddat va me’yorlarini to’g’ri ishlab chiqishni taqazo etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Аринушкина. Ye.B. *Руководство по химическому анализу почв*. М. МГУ.1970. – 488 с.
2. Mamadiyorov F., Ro’zmanov A., Annaeva N. *Almashlab ekish tizimida o’simliklar urug’ining dala unuvchanligiga tuproq zichligining ta’siri*. SChOLAR scientific journal.(ISSN 2181-4147). Vol.1. No.1(13) (2023): R-107-113.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых раёнах. – Т. Мехнат, 1963. – 228 с.
 - а. Баиров.А.Ж., Ташкузиев.М.М., Рихсиевой.Х.Т., Курвантаев.Р., Каримбердиевой.А.А и Саттаров. Д.С. *Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель*. Государственный комитет по земельным ресурсам Республики Узбекистан. Государственный научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии. Т. 2004. – 260 с.

4. <https://m.kun.uz/news/2023/02/10/tolibonni-ozbekiston-uchun-fojiali-kanalni-qurishdan-toxtatib-boladimi-ekspertlar-bilan-suhbat>
5. <https://www.fao.org.2019>

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ И КРЕМНИСТЫХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА МАССУ КЛУБЕНЬКОВ СОРТОВ СОИ

**Камалова Нурия Шамилевна - базовый докторант Ташкентского
Государственного аграрного университета.**

Аннотация. В данной статье представлены данные о влиянии раздельного и комбинированного применения стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений на массу клубеньковых бактерий сортов сои. Установлено, что использование стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений оказывает положительное влияние на формирование клубеньковых бактерий. На обоих сортах выявлено, что при применении стимулятора Мальтамин, а также при совместном использовании кремнистого комплексного удобрения со стимуляторами роста, масса клубеньков была выше по сравнению с вариантами, где препараты применялись раздельно. Наибольшая масса клубеньковых бактерий отмечена при внесении комбинации кремнистого комплексного удобрения и стимулятора Мальтамин.

Ключевые слова: соя, стимуляторы, Узбиогумин, Регоплант, мальтамин, кремний, масса клубеньковых бактерий, Нафис, Вилана.

Annotatsiya. Ushbu maqolada soya navlariga stimulyatorlar va kremniyli kompleks o'g'itlarni alohida va birgalikda qo'llashning uning tuganak vazniga ta'siriga oid ma'lumotlar keltirilgan. Stimulyatorlar va kremniyli kompleks o'g'itlar tuganak soniga yaxshi ta'sir etganligi aniqlanib, har ikkala navda ham stimulyatorlardan Maltamin, stimulyatorlarni kremniyli kompleks o'g'it bilan solishtirganda kremniyli kompleks o'g'it va stimulyatorlarni kremniyli kompleks bilan birgalikda qo'llanilganda kremniyli kompleks o'g'it+Maltamindan foydalanilganda tuganak vazni yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Tayanch so'zlar: soya, stimulyatorlar, Uzbiogumin, Regoplant, Maltamin, Sila kremniy, tuganak vazni, Nafis, Vilana.

Abstract. This article presents data on the effect of separate and combined application of stimulants and silicon complex fertilizers on the weight of nodule bacteria of soybean varieties. It was found that stimulants and silicon complex fertilizers had a good effect on the weight of nodule bacteria, and in both varieties, the weight of nodule bacteria was higher when using Maltamin, stimulants with silicon complex fertilizer, and when using stimulants with silicon complex fertilizer together with silicon complex fertilizer + Maltamin.

Keywords: soybean, stimulants, Uzbiogumin, Regoplant, Maltamin, Sila silicon, weight of nodule bacteria, Nafis, Vilana.

Введение.

В настоящее время соя является одной из наиболее значимых сельскохозяйственных культур в мире. Её возделывание осуществляется более чем в 60 странах. Среди зернобобовых культур соя занимает ведущее место. В условиях глобального дефицита белка особое значение приобретает то, что соевые бобы отличаются высоким содержанием белка, включающего все незаменимые аминокислоты, необходимые для питания человека, что значительно повышает их пищевую ценность. Следует особо подчеркнуть, что по содержанию таких важнейших аминокислот, как лизин, метионин, аргинин, лейцин и других, соя может соперничать с большинством продуктов питания. Во многих странах, где соя возделывается в больших масштабах, она является основным источником растительного белка, обеспечивая не только пищевые потребности человека, но и служа высокопитательным кормом для животноводства, способствуя повышению его продуктивности. На долю сои приходится около 40 % общего мирового производства растительных масел [2].

Анализ научной литературы. Помимо принятой технологии возделывания, в настоящее время особую актуальность приобретают исследования, направленные на применение стимуляторов роста, способствующих более активному росту, развитию растений и формированию урожая.

В растениеводстве всхожесть семян имеет большое значение, поскольку именно от неё во многом зависит успешность роста и развития растений. Повышение данного показателя возможно под воздействием различных стимуляторов, регуляторов роста, удобрений и других физиологически активных веществ (Агафонов О.М. и др.) [1].

В настоящее время на промышленном уровне создаются различные комплексные составы, включающие минеральные и микроудобрения, регуляторы роста, стимуляторы, а также прилипатели для семян. Эти сложные композиции применяются при предпосевной обработке семян. Использование подобных обработок способствует экономии посевного материала. Применение комплексов регуляторов роста направлено не только на повышение урожайности растений, но и на обеспечение их экологической безопасности (Шаповал, 2015) [7].

В сельском хозяйстве использование регуляторов роста растений началось в США в 1930-е годы. Первым синтетическим гормоном, получившим широкое применение, был этилен. С тех пор синтетические вещества, имитирующие действие природных фитогормонов, стали неотъемлемой частью современной агротехнологии (Ловсова) [4].

Разработка технологии применения регуляторов роста и биостимуляторов, повышающих иммунитет у зернобобовых культур, имеет исключительно важное и актуальное значение [6].

В опытах, проведённых в ООО «Аксайская Нива» (Ростовская область, Аксайский район), установлено, что обработка семян сои препаратом «ГумиМакс» способствовала снижению гибели растений и оказывала положительное влияние на развитие ростков и формирование урожая. Результаты исследований показали, что «ГумиМакс» повышает устойчивость растений к неблагоприятным факторам окружающей среды. Отметим, что предварительная совместная обработка семян препаратами «ГумиМакс» и «Ризоторфин» перед посевом позволяет увеличить урожайность сои на 0,3–0,4 т/га (Балакай Г.Т. и соавт., 2008) [3].

Регуляторы роста обладают способностью положительно влиять на урожайность и качество семян сои. Они повышают устойчивость растений к неблагоприятным факторам окружающей среды, таким как недостаток влаги, температурные колебания и другие стрессовые условия. Для достижения максимального эффекта регуляторы роста рекомендуется применять посредством поэтапной обработки семян (Хохоева Н.Т., [8]).

По данным Ран О.П., Селиховой О.А. и Тихончука П.В. (2009), при возделывании сои в луговых районах полив в период дождей не проводится. В отдельных регионах в условиях засухи наблюдается снижение урожайности и значительные потери. Размер ущерба от засухи зависит от её продолжительности, фазы развития растений, интенсивности испарения влаги и состояния почвы. Недостаток воды (сухость почвы) проявляется в закрытии устьиц на листьях, снижении транспирации и фотосинтеза [5].

В опытах, проведённых Х.Н. Атабаевой, Ф.Б. Намозовым, А.А. Курбановым и С.Ш. Хайруллаевым в 2018–2020 гг., установлено, что внесение микроэлементов на посевы сои оказывает положительное влияние на высоту растений, развитие листьев и корневой системы, формирование клубеньков, качество зерна и урожайность, обеспечивая получение высоких урожаев [10].

Согласно данным Р. Джураевой, Ж. Тошпулатова, А. Иминова, Х. Бозорова, Л. Зайнитдиновой, С. Хатамова и С.Ш. Хайруллаева, в опытах, проведённых в 2015–2017 гг., при внесении минеральных удобрений и штаммов азотфиксирующих бактерий рода *Rhizobium* на посевы сои наблюдалось увеличение урожайности на 12,6–12,8 ц/га по сравнению с контрольным вариантом [11, 12].

Место проведения исследования, условия и методы. Исследования проводились на полях опытного хозяйства Ташкентского государственного аграрного университета. Опытные варианты каждого сорта размещались в 4 ряда, количество вариантов составляло 10, всего было подготовлено 40 делянок. Размер каждой делянки 10 м в длину и 2,8 м в ширину. Варианты размещались методом рандомизации. Каждый вариант включал 4 ряда, при этом общая площадь одной делянки составляла 28,0 м². Из них два средних ряда учитывались как опытные, а два крайних ряда выполняли функцию защитных. Для учета биометрических показателей отбиралось по 20 растений с каждого опытного ряда. Исследования выполнялись в полевых и лабораторных условиях. В работе использовались методические подходы, изложенные в следующих источниках: «Методы проведения полевых опытов» (Т. УзПИТИ, 2007), «Методика полевого опыта» (Б. Доспехов, 1985), «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1985, 1989) и «Методы агрохимических и агрофизических исследований почв Средней Азии» (1988).

Сорт сои Нафис. Сорт Нафис создан методом индивидуального отбора в Узбекском

научно-исследовательском институте рисоводства. Авторы сорта: Р.У. Сайтканова, Н.И. Содикова, Ф.Ю. Ибрагимов, М.А. Саттаров, И. Мирзаева. Продолжительность вегетационного периода составляет 115–125 дней. Высота растений 145–150 см. Расположение нижних бобов 14–16 см от основания, количество ветвей 2–4, количество бобов на растении 120–130, количество зерен в одном бобе 2–4. Качество семян и технологические показатели: масса 1000 семян 165–175 г; содержание белка 40–41%; содержание масла 25–27%. Сорт характеризуется устойчивостью к полеганию, осыпанию и болезням, пригоден для уборки с использованием механизации. Урожайность: при благоприятных условиях возможно получение 30–32 ц/га зерна и 250–300 ц/га зелёной массы.

Сорт сои Вилана. Сорт Вилана создан на Всероссийском НИИ масличных культур. Этот сорт получен путем скрещивания коллекционного образца Л-309, гибридного поколения 0240, и сортов Ф2 и Ф3 с использованием индивидуальной и массовой селекции. Растения характеризуются сероватой опушенностью, цветки фиолетовые, бобы коричневые, семена желтые, тусклые, без пятен. Сорт среднеспелый, устойчив к неблагоприятным условиям и засухе, при обеспечении влагой урожайность увеличивается. Вегетационный период составляет 116–120 дней. Высота растений 111–115 см, расположение нижних бобов 16–17 см от основания. Урожайность семян без полива составляет 32–34 ц/га, при поливе может достигать до 42 ц/га. Содержание белка в зерне 40,1–40,3%, масла 22,4–22,6%.

Результаты исследований. В опытах на сорте сои Нафис установлено, что применение стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений оказывало положительное влияние на массу клубеньковых бактерий в фазу бутонизации и колебалась в пределах от 0,07 до 0,208 г в зависимости от варианта опыта. В фазе цветения масса клубеньков в контрольном варианте (вода) составляла 0,15 г, на фоне внесения минеральных удобрений (N60P120K80) 0,233 г, а на фоне минеральных удобрений совместно с поливом 0,262 г. При внесении на фоне минеральных удобрений стимуляторов роста масса клубеньков увеличивалась следующим образом: Узбиогумин (1,8 л/га) 0,293 г; Регоплант (150 мл/га) 0,322 г; Мальтамин (3,5 л/га) 0,370 г; комплекса Сила кремния (450 мл/га) 0,393 г. Наибольший эффект отмечен при применении Мальтамина и комплекса Сила кремния. При совместном применении на фоне минеральных удобрений комплекса Сила кремния в дозировке (450 мл/га) с различными стимуляторами масса клубеньков составляла: Узбиогумин (1,8 л/га) 0,410 г; Регоплант (150 мл/га) 0,429 г; Мальтамин (3,5 л/га) 0,454 г. Лучший результат достигнут при совместном применении комплекса Сила кремния с Мальтамином. В фазу бобообразования масса клубеньков составила: при отсутствии удобрений 1,539 г; при внесении минеральных удобрений 1,621 г; при внесении минеральных удобрений совместно с поливом 1,727 г. На фоне и стимуляторов роста (Узбиогумин 1,8 л/га; Регоплант 150 мл/га; Мальтамин 3,5 л/га) масса клубеньков увеличивалась по сравнению с вариантами без удобрений на 0,475–0,575–0,723 г/га, по сравнению с вариантами с минеральными удобрениями на 0,393–0,493–0,641 г/га, по сравнению с минеральными удобрениями совместно с поливом на 0,287–0,387–0,535 г/га.

Применение кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) на фоне минеральных удобрений увеличивало массу клубеньков до 2,402 г, что превышало показатели вариантов: без удобрений на 0,863 г/га, с минеральными удобрениями на 0,781 г/га, с минеральными удобрениями совместно с поливом на 0,675 г/га. При совместном применении кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) со стимуляторами роста Узбиогумин (1,8 л/га), Регоплант (150 мл/га) и Мальтамин (3,5 л/га) наибольший эффект наблюдался при использовании Мальтамина. В этом варианте масса клубеньков превышала показатели контрольного варианта без удобрений на 1,276 г/га, варианта с минеральными удобрениями на 1,194 г/га, а варианта с минеральными удобрениями совместно с поливом на 1,085 г/га.

При пересчёте массы клубеньков на гектар установлено, что в варианте без удобрений масса составила 5,0 ц/га, при внесении минеральных удобрений 5,4 ц/га, а при совместном внесении минеральных удобрений совместно с поливом 5,8 ц/га. На фоне и стимуляторов роста (Узбиогумин 1,8 л/га; Регоплант 150 мл/га; Мальтамин 3,5 л/га) масса клубеньков увеличивалась следующим образом: по сравнению с вариантом без удобрений на 1,8; 2,3; 2,9 ц/га, или 36,0–46,0–58,0 %; по сравнению с вариантом с минеральными удобрениями на 1,4; 1,9; 2,5 ц/га, или 25,9–35,2–46,3 %; по сравнению с вариантом с минеральными удобрениями совместно с поливом на 1,0; 1,5; 2,1 ц/га, или 17,2–25,9–36,2 %.

Применение кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) на фоне минеральных удобрений обеспечивало массу клубеньков 8,5 ц/га, что превышало показатели вариантов: без удобрений на 3,5 ц/га, с минеральными удобрениями на 3,1 ц/га, с минеральными удобрениями совместно с поливом на 2,7 ц/га. При совместном применении кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) со стимуляторами роста Узбиоугмин (1,8 л/га), Регоплант (150 мл/га) и Мальтамин (3,5 л/га) наибольший эффект наблюдался при использовании Мальтамина. В этом варианте масса клубеньков превышала показатели: контрольного варианта без удобрений на 5,2 ц/га, варианта с минеральными удобрениями на 4,8 ц/га, варианта с минеральными удобрениями совместно с поливом на 4,9 ц/га.

Таблица-1

Влияние стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений на массу клубеньков сортов сои (2023–2025 гг.)

Нормы применения стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений	Фазы развития			ц/га
	бутонизация , г	цвете ние, г	бобообразова ние, г	
Нафис				
Контроль (без удобрений)	0,070	0,150	1,539	5,0
Фон - (N-60, P-120, K-80 кг/га)	0,107	0,233	1,621	5,4
Фон - (N-60, P-120, K-80 кг/га)+вода	0,120	0,262	1,727	5,8
Фон +Узбиоугмин (1,8 л/га)	0,135	0,293	2,014	6,8
Фон +Регоплант (150 мл/га)	0,148	0,322	2,114	7,3
Фон +Мальтамин (3,5 л/га)	0,170	0,370	2,262	7,9
Фон +Сила кремния (450 мл/га)	0,180	0,393	2,402	8,5
Фон +Сила кремния + Узбиоугмин (450 мл/га+1,8 л/га)	0,188	0,410	2,534	9,0
Фон +Сила кремния + Регоплант (450 мл/га+150 мл/га)	0,197	0,429	2,663	9,5
Фон +Сила кремния + Мальтамин (450 мл/га+3,5 л/га)	0,208	0,454	2,815	10,2
Вилана				
Контроль (без удобрений)	0,098	0,210	1,385	4,2
Фон - (N-60, P-120, K-80 кг/га)	0,150	0,256	1,459	4,5
Фон - (N-60, P-120, K-80 кг/га) +вода	0,168	0,288	1,554	4,9
Фон +Узбиоугмин (1,8 л/га)	0,188	0,323	1,813	5,7
Фон +Регоплант (150 мл/га)	0,207	0,355	1,903	6,1
Фон +Мальтамин (3,5 л/га)	0,238	0,407	2,036	6,6
Фон +Сила кремния (450 мл/га)	0,253	0,433	2,162	7,1
Фон +Сила кремния + Узбиоугмин (450 мл/га+1,8 л/га)	0,263	0,451	2,281	7,6
Фон +Сила кремния + Регоплант (450 мл/га+150 мл/га)	0,275	0,471	2,396	8,0
Фон +Сила кремния + Мальтамин (450 мл/га+3,5 л/га)	0,291	0,499	2,533	8,5

В опытах на сорте сои Вилана установлено, что применение стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений оказывало положительное влияние на массу клубеньковых бактерий в фазу бутонизации и колебалась в пределах от 0,098 до 0,291 г в зависимости от варианта опыта. В фазе цветения масса клубеньков в контрольном варианте (вода) составляла 0,21 г, на фоне внесения минеральных удобрений (N60P120K80) 0,256 г, а на фоне минеральных удобрений совместно с поливом 0,288 г. При внесении на фоне минеральных удобрений стимуляторов роста масса клубеньков увеличивалась следующим образом: Узбиоугмин (1,8 л/га) 0,323 г; Регоплант (150 мл/га) 0,355 г; Мальтамин (3,5 л/га) 0,407 г; комплекса Сила кремния (450 мл/га) 0,433 г. Наибольший эффект отмечен при применении Мальтамина и комплекса Сила кремния. При совместном применении на фоне минеральных удобрений комплекса Сила кремния в дозировке (450 мл/га) с различными стимуляторами масса клубеньков составляла: Узбиоугмин

(1,8 л/га) 0,451 г; Регоплант(150 мл/га) 0,471 г; Мальтамин(3,5 л/га) 0,499 г. Лучший результат достигнут при совместном применении комплекса Сила кремния с Мальтамином. В фазу бобообразования масса клубеньков составила: при отсутствии удобрений 1,385 г; при внесении минеральных удобрений 1,459 г; при внесении минеральных удобрений совместно с поливом 1,554 г. На фоне и стимуляторов роста (Узбиогумин 1,8 л/га; Регоплант 150 мл/га; Мальтамин 3,5 л/га) масса клубеньков увеличивалась по сравнению с вариантами без удобрений на 0,428–0,518 - 0,651 г/га, по сравнению с вариантами с минеральными удобрениями на 0,354– 0,444–0,577 г/га, по сравнению с минеральными удобрениями совместно с поливом на 0,259– 0,349 - 0,482 г/га

Применение кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) на фоне минеральных удобрений увеличивало массу клубеньков до 2,162 г, что превышало показатели вариантов: без удобрений на 0,777 г/га, с минеральными удобрениями на 0,703 г/га, с минеральными удобрениями совместно с поливом на 0,608 г/га. При совместном применении кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) со стимуляторами роста Узбиогумин (1,8 л/га), Регоплант (150 мл/га) и Мальтамин (3,5 л/га) наибольший эффект наблюдался при использовании Мальтамина. В этом варианте масса клубеньков превышала показатели контрольного варианта без удобрений на 1,148 г/га, варианта с минеральными удобрениями на 1,074 г/га, а варианта с минеральными удобрениями совместно с поливом на 0,979 г/га.

При пересчёте массы клубеньков на гектар установлено, что в варианте без удобрений масса составила 4,2 ц/га, при внесении минеральных удобрений 4,5 ц/га, а при совместном внесении минеральных удобрений совместно с поливом 4,9 ц/га. На фоне и стимуляторов роста (Узбиогумин 1,8 л/га; Регоплант 150 мл/га; Мальтамин 3,5 л/га) масса клубеньков увеличивалась следующим образом: по сравнению с вариантом без удобрений на 1,5; 1,9; 2,4 ц/га, или 35,7–45,2–57,1 %; по сравнению с вариантом с минеральными удобрениями на 1,2; 1,6; 2,1 ц/га, или 28,6–35,6–46,7 %; по сравнению с вариантом с минеральными удобрениями совместно с поливом на 0,8; 1,2; 1,7 ц/га, или 16,3–24,5–34,7 %. Применение кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) на фоне минеральных удобрений обеспечивало массу клубеньков 7,1 ц/га, что превышало показатели вариантов: без удобрений на 2,9 ц/га, с минеральными удобрениями на 2,6 ц/га, с минеральными удобрениями совместно с поливом на 2,2 ц/га. При совместном применении кремнистого комплексного удобрения (450 мл/га) со стимуляторами роста Узбиогумин (1,8 л/га), Регоплант (150 мл/га) и Мальтамин (3,5 л/га) наибольший эффект наблюдался при использовании Мальтамина. В этом варианте масса клубеньков превышала показатели: контрольного варианта без удобрений на 4,3 ц/га, варианта с минеральными удобрениями на 4,0 ц/га, варианта с минеральными удобрениями совместно с поливом на 3,6ц/га. Таб №1.

Выводы. Анализ результатов исследований показал, что применение стимуляторов и кремнистых комплексных удобрений оказывает положительное влияние на массу клубеньков у изучаемых сортов сои. При сравнении стимулятора Мальтамин с кремнистым комплексным удобрением Сила кремния и при совместном применении стимуляторов с кремнистым комплексным удобрением наибольшая масса клубеньков достигалась при сочетании Сила кремния + Мальтамин. Таким образом, данная комбинация обеспечивала более высокую массу клубеньков по сравнению со всеми другими вариантами опыта для обоих сортов.

Список использованной литературы

1. Агафонов О.М. и др. Научные основы применения удобрений. Колос. 2015. с 11,187.
2. Б.Доспехов "Методика полевого опыта, 1985 й
3. Балакай Г.Т., Ивбор Лоуренс Уче и др. Масличные культуры, 2008
4. Ларина Р.Е., Лисова Р.В., Логинов О.Н., Ловсова. Особенности формирования урожая сои в условиях центральной зоны Нечерноземной зоны // Проблемы агрохимии и экологии. 2018, № 4, С.27-33
5. Ран.О.П., Селихова.О.А., Тихончук.П.В. Применение биологических препаратов в посевах сои // Достижения науки и техники АПК. 2009, №18.С.26-27
6. Сонин К.Е. Влияние препарата фуrolан на формирование качества семян трёх сортов подсолнечника // Пищевая технология. – 2010. – №1. – С. 13–15.
7. Шаповал, Новиская.Н.В., Щучка Р.В, Джелисюк.А.В. Урожайность сои в зависимости от элементов технологии на черноземах типичных лесостепи Украины // Вестник. Алтайский

8.Хохоева Н.Т., Ран.О.П. Применение биологических препаратов в посевах сои // Достижения науки и техники АПК. 2009, №18.С.26-27.

9. Yakubjonov.O, S.Tursunov, Muqimov.Z Donchilik T. Yangi asr avlodi 2009 234-bet

10. Nazarovna, AK, Bakhromovich, NF, Alavkhonovich KA, Ugli KSS. Effects of Sulfur and Manganese Micronutrients on the Yield of Soybean Varieties. *Agricultural Sciences*, 2020;11: 1048-1059. <https://doi.org/10.4236/as.2020.1111068>

11. JURAEVA R., TASHPULATOV J., IMINOV A., BOZOROV X., ZAYNITDINOVA L., & KUKANOVA S. (2020). EFFICIENCY OF SYMBIOTIC NITROGEN FIXATION OF SOY NODULE BACTERIA AFTER PRESERVATION. PLANT CELL BIOTECHNOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY, 21(61-62), 7279. Retrieved from <https://www.ikprpress.org/index.php/PCBMB/article/view/5644>.

12. Iminov, A. A., Hatamov, S. R. O., & Khayrullaev, S. S. O. (2020). Effect Of Nitragine And Mineral Fertilizers On Soil Microbiological Properties In Planted As Secondary Legume Crops. *The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering*, 2(08), 169-172. <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue08-22>

“LA BAYADÈRE” BY MARIUS PETIPA: CLASSICAL BALLET HERITAGE AND ITS STAGE INTERPRETATION AT THE ALISHER NAVOI STATE ACADEMIC BOLSHOI THEATRE

Isyanov Radion Rashitovich
Uzbek State Academy of Choreography
"Choreography Pedagogy" Teacher Trainee

Abstract The article examines Marius Petipa's ballet *La Bayadère* as an outstanding masterpiece of classical ballet and a significant component of the contemporary repertoire of the Alisher Navoi State Academic Bolshoi Theatre. The study analyzes the artistic features of the performance, its historical and cultural origins, choreographic style, and the importance of the production for the development of Uzbek ballet within the context of preserving the traditions of world classical heritage.

Keywords: classical ballet, Marius Petipa, *La Bayadère*, Alisher Navoi State Academic Bolshoi Theatre, choreographic heritage, ballet dramaturgy.

The Alisher Navoi State Academic Bolshoi Theatre holds a special place in the cultural life of the Republic of Uzbekistan, serving as a major center for the preservation and development of both world classical and national artistic traditions. Ballet has always occupied a leading position in the creative activities of the theatre, shaping a high level of artistic excellence and a thoughtful repertoire policy.

In recent years, the ballet company of the Alisher Navoi State Academic Bolshoi Theatre has demonstrated remarkable artistic growth, reflected in the active renewal of its repertoire, which includes both works of classical heritage and contemporary choreographic productions. This process has been significantly supported by state cultural policies aimed at fostering spiritual maturity and the harmonious development of younger generations.

A particularly important place in the theatre's repertoire belongs to Marius Petipa's *La Bayadère*, a ballet universally recognized as a pinnacle of classical ballet art. Its staging on the stage of the Alisher Navoi Theatre represents a landmark event in the artistic biography of the institution and serves as clear evidence of the high professional level of Uzbek ballet.

The art of ballet reached its artistic peak in the nineteenth century largely due to the creative activity of the outstanding choreographer Marius Ivanovich Petipa. It was Petipa who formed a complete and refined system of classical ballet, establishing the fundamental principles of academic choreography that remain relevant to this day.

Petipa's ballets—*The Sleeping Beauty*, *Swan Lake*, *The Nutcracker*, *Don Quixote*, *Raymonda*, and *La Bayadère*—have become immortal masterpieces of world ballet heritage. These works are distinguished by the harmony of choreographic form, musical integrity, precise dramatic structure, and virtuoso development of both solo and ensemble scenes.

A special role in Petipa's legacy belongs to the genre of grand ballet, conceived as a monumental stage form combining pantomime, classical dance, solo variations, and large-scale ensemble compositions. Within this genre, *La Bayadère* achieved its full artistic maturity and expressive power.

La Bayadère, choreographed by Marius Petipa to the music of Ludwig Minkus and premiered in 1877, stands among the most significant works of Russian classical ballet. Its storyline is based on ancient Indian legends and depicts the tragic love between the temple dancer Nikiya and the noble warrior Solor.

One of the defining features of *La Bayadère* is the synthesis of European Romantic aesthetics with Orientalist imagery, reflecting artistic trends characteristic of the mid-nineteenth century. The exotic subject matter allowed Petipa to create vivid stage images, richly expressive dance scenes, and profound emotional depth.

The celebrated “Kingdom of the Shades” scene is widely regarded as the philosophical and choreographic climax of the ballet. Its purity of classical form, symmetry, and restrained expressiveness embody the highest ideals of academic ballet, presenting an ethereal realm in which human tragedy transcends earthly existence.

The ballet heritage of Marius Petipa constitutes the foundation of the repertoire of the Alisher Navoi State Academic Bolshoi Theatre. The production of *La Bayadère*, premiered on April 13, 2019,

became a major cultural event in Uzbekistan and a vivid demonstration of the artistic maturity of the theatre's ballet company.

The inclusion of such a complex classical masterpiece in the repertoire requires not only impeccable technical mastery from performers but also a deep understanding of classical style, choreographic dramaturgy, and character interpretation. The soloists and corps de ballet of the Alisher Navoi Theatre display a high level of professional excellence, maintaining the authenticity of classical tradition while imparting the performance with distinctive artistic individuality.

This production of *La Bayadère* strengthens the international standing of Uzbek ballet, bringing it closer to leading world ballet stages and expanding cultural dialogue within the field of choreographic art.

Marius Petipa's *La Bayadère* represents an essential component of world classical ballet heritage and a significant element of the contemporary repertoire of the Alisher Navoi State Academic Bolshoi Theatre. Its staging in Tashkent constitutes an important artistic achievement aimed at preserving the traditions of classical ballet while fostering the development of the national ballet school.

The study of this production provides deeper insight into the evolution of ballet art in Uzbekistan in the modern era and confirms the enduring relevance of classical heritage as a source of artistic growth and professional refinement.

References

1. Avdeeva, L. *Ballet of Uzbekistan*. Tashkent, 2008.
2. Ashrafi, F. *The Alisher Navoi Bolshoi Theatre*. Tashkent, 2010.
3. Vaganova, A. Y. *Basic Principles of Classical Ballet*. St. Petersburg, 2000.
4. Zakharov, R. *The Art of the Ballet Master*. Moscow, 1986.
5. Krasovskaya, V. *Russian Ballet Theatre of the 19th Century*. Leningrad, 1972.
6. Petipa, M. *Materials, Memoirs, Articles*. Leningrad: Iskusstvo, 1971.
7. Slonimsky, Y. *Ballet and Choreographic Art*. Moscow, 1980.
8. Surits, E. Y. *The Ballet of the Moscow Bolshoi Theatre in the Second Half of the 19th Century*. Moscow, 2012.
9. Tarasov, N. I. *Classical Dance: The School of Male Performance*. Moscow, 1995.
10. Tikhonenko, S. "The Problem of Authorship of the Libretto of *La Bayadère*." *Bulletin of the Vaganova Ballet Academy*, No. 6, 2018.

Résumé: L'article examine le ballet de Marius Petipa *La Bayadère* en tant que chef-d'œuvre exceptionnel de l'art classique du ballet et élément significatif du répertoire moderne du Théâtre académique national Bolchoï Alisher Navoi. Les caractéristiques artistiques du spectacle, ses origines historiques et culturelles, sa stylistique chorégraphique et l'importance de cette mise en scène pour le développement du théâtre de ballet ouzbek sont analysées dans le contexte de la préservation des traditions classiques mondiales.

Mots-clés : ballet classique, Marius Petipa, *La Bayadère*, Théâtre Bolchoï Alisher Navoi, patrimoine chorégraphique, dramaturgie du ballet.

Le Théâtre académique national Bolchoï Alisher Navoi occupe une place particulière dans la vie culturelle de la République d'Ouzbékistan, constituant un centre majeur de préservation et de développement des traditions de l'art classique mondial et national. Le ballet y joue toujours un rôle central, assurant un haut niveau artistique tant dans l'exécution que dans la politique de répertoire.

Ces dernières années, la troupe de ballet du Théâtre Bolchoï Alisher Navoi a montré un essor créatif remarquable, se traduisant par le renouvellement actif du répertoire, incluant à la fois des œuvres du patrimoine classique et des productions chorégraphiques contemporaines. Le soutien de l'État à la culture et aux arts joue un rôle important dans ce processus, visant à former des personnalités spirituellement mûres et harmonieusement développées.

Un rôle particulier dans le répertoire du théâtre est occupé par le ballet de Marius Petipa *La Bayadère* — une œuvre mondialement reconnue comme sommet de l'art classique du ballet. Sa mise en scène au Théâtre Bolchoï Alisher Navoi a marqué une étape importante dans la biographie artistique du théâtre et témoigne du haut niveau professionnel du ballet ouzbek.

L'art du ballet du XIXe siècle a atteint son apogée artistique grâce au travail du chorégraphe éminent Marius Ivanovich Petipa. C'est lui qui a élaboré un système complet du ballet classique, définissant les principes fondamentaux de la chorégraphie académique, toujours actuels aujourd'hui.

Les spectacles créés par Petipa — *La Belle au bois dormant*, *Le Lac des cygnes*, *Casse-Noisette*, *Don Quichotte*, *Raymonda*, *La Bayadère* — sont devenus des chefs-d'œuvre immortels de l'art du ballet mondial. Ils se distinguent par la rigueur de la forme chorégraphique, une musicalité élevée, une structure dramatique claire et un développement virtuose des numéros solos et d'ensemble.

Un rôle particulier dans l'œuvre de Petipa est attribué au type de spectacle *grand ballet*, une production monumentale intégrant harmonieusement pantomime, danse classique, variations solistes et ensembles massifs. C'est dans ce genre que *La Bayadère* a atteint sa plénitude artistique et son expressivité.

Le ballet *La Bayadère*, créé par Marius Petipa en 1877 sur une musique de Ludwig Minkus, est l'une des œuvres les plus importantes du ballet classique russe. Son intrigue est basée sur des légendes anciennes de l'Inde et raconte l'histoire tragique de l'amour entre la danseuse du temple Nikiya et le guerrier Solor.

Une particularité de *La Bayadère* est la synthèse de l'esthétique romantique européenne avec des couleurs orientalistes, typiques des tendances artistiques de la seconde moitié du XIXe siècle. Le thème exotique a permis au chorégraphe de remplir le spectacle d'images vivantes, de scènes de danse expressives et de contenus émotionnels profonds.

Le point culminant du spectacle est le célèbre *Acte des ombres*, devenu un modèle de danse classique académique pure. Sa rigueur chorégraphique, sa symétrie et sa distanciation philosophique créent une image d'un autre monde, où la tragédie des héros acquiert une résonance éternelle.

Le patrimoine chorégraphique de Marius Petipa constitue la base du programme de répertoire du Théâtre Bolchoï Alisher Navoi. La mise en scène de *La Bayadère*, réalisée le 13 avril 2019, a été un événement majeur dans la vie culturelle de l'Ouzbékistan et une confirmation éclatante du haut niveau professionnel de la troupe de ballet du théâtre.

L'inclusion d'une œuvre classique aussi monumentale dans le répertoire exige des interprètes non seulement une maîtrise technique impeccable, mais aussi une compréhension profonde du style de

la danse classique, de sa dramaturgie et de son système d'images. Les solistes et le corps de ballet du Théâtre Bolchoï Alisher Navoi démontrent une maîtrise exécutive mûre, préservant l'authenticité de la tradition classique tout en donnant au spectacle une couleur artistique individuelle.

La mise en scène de *La Bayadère* contribue à renforcer l'autorité internationale du ballet ouzbek, rapprochant le théâtre des grandes scènes mondiales et élargissant le dialogue culturel dans le domaine de l'art chorégraphique.

Le ballet *La Bayadère* de Marius Petipa fait partie intégrante du patrimoine classique mondial et constitue un élément important du répertoire moderne du Théâtre Bolchoï Alisher Navoi. Sa représentation à Tachkent est un acte artistique significatif visant à préserver les traditions du ballet classique et à développer l'école nationale de ballet.

L'étude de ce spectacle permet de mieux comprendre les processus de développement de l'art du ballet en Ouzbékistan à l'époque contemporaine et confirme la pertinence de se tourner vers le patrimoine classique comme source de croissance artistique et de perfectionnement professionnel.

Bibliographie

1. Авдеева Л. Балет Узбекистана. — Ташкент, 2008.
2. Ашрафи Ф. Большой театр имени Алишера Навои. — Ташкент, 2010.
3. Ваганова А. Я. Основы классического танца. — СПб., 2000.
4. Захаров Р. Искусство балетмейстера. — Москва, 1986.
5. Красовская В. Русский балетный театр XIX века. — Ленинград, 1972.
6. Петипа М. Материалы. Воспоминания. Статьи. — Л.: Искусство, 1971.
7. Слонимский Ю. Балет и хореографическое искусство. — Москва, 1980.
8. Суриц Е. Я. Балет московского Большого театра во второй половине XIX века. — Москва, 2012.
9. Тарасов Н. И. Классический танец. Школа мужского исполнительства. — Москва, 1995.
10. Тихоненко С. Проблема авторства либретто к балету «Баядерка». // Вестник Академии Русского балета им. А. Я. Вагановой. № 6, 2018.

ИСТОРИЯ РУССКИХ НАРОДНЫХ ТАНЦЕВ: ФОРМИРОВАНИЕ, ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЕ ФОЛЬКЛОРНЫХ ТРАДИЦИЙ

Султонова Нозима Камилжановна
Государственная академия хореографии Узбекистана
преподаватель-стажёр

Аннотация: В данной статье научно анализируется процесс исторического формирования русских народных танцев, их древние обрядовые корни, этапы социально-культурного развития, а также процесс становления на уровне профессионального сценического искусства. В исследовании использованы историко-этнографический, культурологический и хореологический подходы. Эволюция русских народных танцев рассматривается в неразрывной связи с фольклорным мышлением, социальной средой и эстетическими представлениями.

Ключевые слова: русские народные танцы, фольклор, обряд, историческое развитие, сценический танец, этнография.

Русские народные танцы являются неотъемлемой частью многовекового культурного наследия восточнославянских народов. Танец выступает важным культурным феноменом, отражающим историческую память, мировоззрение и эстетическое мышление народа. В связи с этим изучение истории русских народных танцев имеет большое значение не только для хореографического искусства, но и для фольклористики, культурологии и социальных наук.

Целью данной статьи является исторический анализ этапов формирования и развития русских народных танцев, научное обоснование их обрядовых истоков и процесса превращения в сценическое искусство.

Истоки русских народных танцев восходят к языческому мировоззрению древних славянских племён. Ранние танцы носили синкретический характер, объединяя в себе обряд, песню и драматическое движение. Эти танцы были связаны с поклонением силам природы, идеями плодородия, урожайности и космогоническими представлениями.

Хороводы (круговые танцы) являются одной из важнейших форм древней танцевальной культуры. Круговая форма интерпретировалась как символ солнца и выражала непрерывность жизни. Повторяемость и ритмичность движений придавали танцу обрядовый смысл.

После принятия христианства на Руси народные танцы развивались в новой культурной среде. Несмотря на критику со стороны церкви некоторых обрядовых танцев, их фольклорные формы сохранились в народном сознании. Постепенно танцы утратили религиозное содержание и приобрели бытовой и праздничный характер.

В XV–XVII веках танцы на народных праздниках, ярмарках и массовых гуляниях стали средством социального общения. В этот период широкое распространение получили импровизационные пляски. В мужских танцах преобладали сила и ловкость, в женских — мягкость и внутренняя красота.

XIX век стал важным переломным этапом в истории русских народных танцев. Этнографы и фольклористы начали систематически записывать и описывать народные танцы, что создало основу для их сохранения и научного изучения.

Именно в этот период русские народные танцы стали восприниматься как важный символ национальной культуры и оцениваться как вид искусства, выражающий народный дух.

В XX веке русские народные танцы перешли в сферу профессионального сценического искусства. Ансамбли под руководством И. Моисеева создали жанр сценического народного танца, художественно перерабатывая фольклорный материал. При этом сохранялась фольклорная основа, но усиливались композиция, драматургия и техническое совершенство.

Сценический народный танец способствовал международному признанию русских народных танцев и их активному участию в глобальном культурном процессе.

Фольклорные традиции послужили основным источником формирования и развития русских народных танцев. Танец как неотъемлемая часть народной жизни был тесно связан с песней, устным народным творчеством, обрядами и обычаями. В этой связи невозможно изучать русские народные танцы в отрыве от фольклора.

Целью данной статьи является раскрытие механизмов формирования русских народных танцев и связанных с ними фольклорных традиций, а также научное обоснование их места в системе культуры.

Русские народные танцы первоначально возникли как синкретическая форма искусства, объединяющая танец, песню, музыку и драматическое движение. В древнеславянском обществе такой синкретизм был следствием целостного восприятия мира, при котором виды искусства не разделялись.

Хороводы являются ярким примером данного процесса. Они исполнялись в сопровождении песни, а движения дополняли её текстовое содержание. Это свидетельствует о том, что танец выполнял не только эстетическую, но и коммуникативную и обрядовую функции.

В формировании русских народных танцев важную роль играли сезонные и семейные обряды. Весенние и осенние праздники, свадебные обряды, традиции, связанные с уборкой урожая, сопровождались танцами как основным средством выражения.

Так, в весенних обрядах танцы символизировали пробуждение природы и идеи плодородия. Круговые движения, прыжки и удары о землю имели символическое значение и отражали образную систему фольклорного мышления.

В рамках фольклорных традиций народные игры стали одним из важных источников русских народных танцев. Движения, возникшие в процессе игры, со временем превратились в самостоятельные танцевальные элементы. Особенно это характерно для плясок импровизационного типа, в которых проявлялись индивидуальное самовыражение и творческая свобода.

Такие танцы способствовали формированию индивидуального стиля в рамках коллективной традиции. В результате русские народные танцы развивались не на основе жёстких канонов, а в условиях живого творческого процесса.

Важную роль в формировании русских народных танцев сыграли региональные фольклорные традиции. В Центральной России, северных и южных регионах наблюдаются заметные различия в пластике, ритме и характере танцев.

Эти различия напрямую связаны с климатом, хозяйственной деятельностью и социальными условиями и демонстрируют влияние фольклорных традиций на танцевальный язык. Таким образом, русские народные танцы, сформировавшись в рамках единой культурной системы, обладают внутренним многообразием.

Русские народные танцы передавались в рамках фольклорных традиций устным и практическим путём. Отсутствие письменных источников компенсировалось обучением непосредственно в процессе исполнения, что обеспечило существование танца как живого культурного явления.

Преемственность поколений обеспечила устойчивость фольклорных традиций и сохранила русские народные танцы как важный признак национальной идентичности.

Фольклорные традиции определяют не только формальные, но и содержательные основы русских народных танцев. Через танец народ выражает свои социальные отношения, нравственные ценности и эстетические идеалы. В этом смысле русские народные танцы выступают важным средством культурной коммуникации.

Целью данной статьи является раскрытие культурного и социального содержания фольклорных традиций в русских народных танцах и научное обоснование их функций в жизни общества.

Русские народные танцы сформировались как художественная система, отражающая социальную структуру общества. Через танец выражаются идеи коллективизма, взаимной поддержки и социальной сплочённости. Особенно ярко это проявляется в хороводах, символизирующих целостность общины.

В процессе танца взаимоотношения участников строятся на чётком порядке и правилах, что отражает социальную иерархию и нравственные нормы. Роли молодёжи и старших, мужчин и женщин ясно проявляются в структуре танца.

Образы мужчины и женщины в русских народных танцах обладают устойчивой семантической системой, сформированной на основе фольклорных традиций. В мужских танцах доминируют сила, смелость, ловкость и волевая решимость, отражающие социальную

ответственность и образ защитника.

В женских танцах преобладают мягкость, изящество и внутренняя сдержанность. Плавность и пластичность движений выражают культурный идеал женского образа и интерпретируются как гендерные коды фольклорной традиции.

Русские народные танцы, основанные на фольклорных традициях, выполняют также нравственно-воспитательную функцию. В процессе танца укрепляются ценности коллективной дисциплины, взаимного уважения и согласованности. Особенно важно значение танца в социализации молодого поколения.

Воспитательная роль танца делает его важным элементом народной педагогики, что обуславливает его широкое применение в образовательном процессе.

Фольклорные традиции обусловили символический характер движений русских народных танцев. Каждое движение несёт определённый культурный смысл. Так, удары о землю символизируют плодородие и жизненную силу, а круговые движения — течение времени и круговорот жизни.

Такая символика позволяет рассматривать танец как систему культурных кодов, посредством семантического анализа которых раскрывается мировоззрение и система ценностей русского народа.

Русские народные танцы, сформированные на основе фольклорных традиций, являются важным признаком национальной идентичности. Они сохраняют историческую память народа и передают культурное наследие от поколения к поколению.

В современных условиях русские народные танцы продолжают играть значимую роль в осознании национальной идентичности и обеспечении культурной устойчивости. В фестивальной, сценической и образовательной среде они выступают как средство сохранения живого культурного наследия.

В ходе исторического развития русские народные танцы прошли сложную эволюцию от обрядово-прикладной формы к профессиональному сценическому искусству. Их формирование тесно связано с социальной жизнью народа, его мировоззрением и эстетическими представлениями. Проведённый анализ позволяет глубже осмыслить культурное значение русских народных танцев.

Русские народные танцы представляют собой сложное культурное явление, сформированное на основе фольклорных традиций. Обряды, народные игры, песни и обычаи определили пластическую систему, содержание и эстетический облик танца, что позволяет рассматривать его как выражение исторической памяти и культурной идентичности народа.

Культурное и социальное содержание фольклорных традиций в русских народных танцах носит глубокий и многослойный характер. Танец является культурной системой, отражающей социальную структуру общества, нравственные ценности и эстетические идеалы. Проведённый анализ позволяет оценить русские народные танцы не только как вид искусства, но и как значимый социально-культурный феномен.

Список литературы

1. Моисеев И. А. *Народный танец и его сценическое воплощение*. Москва, 1976.
2. Пропп В. Я. *Русские аграрные праздники*. Москва, 1963.
3. Афанасьев А. Н. *Поэтические воззрения славян на природу*. Москва, 1994.
4. Земцовский И. И. *Фольклор и культура*. Ленинград, 1987.
5. Некрылова А. Ф. *Русский народный праздник*. Санкт-Петербург, 2004.
6. Гвоздев А. А. *История русского танца*. Москва, 1980.
7. Каган М. С. *Морфология искусства*. Ленинград, 1972.
8. Лотман Ю. М. *Семиосфера*. Санкт-Петербург, 2000.
9. Бахтин М. М. *Творчество Франсуа Рабле*. Москва, 1990.
10. Smith L. *Folk Dance and Cultural Identity*. London, 2010.

ENDOKRIN BUZILISHLAR BILAN BOG'LIQ BEPUSHTLIGI BO'LGAN AYOLLARDA HOMILADORLIKKA TAYYORLASH (PREKONSEPSION PARVARISH)NI OPTIMALLASHTIRISH

Aliyeva Farangiz Madamin qizi, PhD dots. Arzieva Gulnora Borieva
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti 2-son akusherlik va ginekologiya kafedrası . kl.ordinator
ANNOTATSIYA

Endokrin omilli bepushtlik zamonaviy reproduktologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib, u turli gormonal buzilishlar, jumladan, tuxumdonlar polikistozi sindromi (PCOS), qalqonsimon bez patologiyalari va giperprolaktinemiya o'z ichiga oladi. Ushbu maqolada bunday bemorlarda homiladorlikka tayyorlash (prekonsepsion parvarish) bosqichini optimallashtirishning samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi — gormonal muvozanatni tiklash va metabolik ko'rsatkichlarni me'yorlashtirish orqali nafaqat homiladorlikka erishish, balki uni sog'lom yakunlash ko'rsatkichlarini yaxshilashdan iborat.

Maqolada ko'p tarmoqli yondashuvning ahamiyati yoritilgan: tana vaznini korreksiya qilish, insulinrezistentlikni bartaraf etish va qalqonsimon bez funksiyasini barqarorlashtirish prekonsepsion davrning ajralmas qismi sifatida ko'rsatilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, optimallashtirilgan tayyorgarlik protokollari homiladorlikning erta muddatlarida o'z-o'zidan to'xtash (bola tushishi) xavfini sezilarli darajada kamaytiradi va yordamchi reproduktiv texnologiyalar (EKO) samaradorligini oshiradi. Xulosa qilib aytganda, tizimli va individual yondashilgan prekonsepsion parvarish endokrin bepushtligi bor ayollar uchun reproduktiv muvaffaqiyatning kalitidir.

Kalit so'z: Prekonsepsion parvarish, endokrin bepushtlik, tuxumdonlar polikistozi sindromi (PCOS), gormonal optimallashtirish, reproduktiv salomatlik, metabolik buzilishlar, insulinrezistentlik.

KIRISH

Hozirgi vaqtda bepushtlik butun dunyo bo'ylab, shu jumladan O'zbekistonda ham nafaqat tibbiy, balki muhim ijtimoiy-demografik muammo bo'lib qolmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, reproduktiv yoshdagi juftliklarning taxminan 15-20 foizi bepushtlikdan aziyat chekmoqda. Bepushtlikning turli shakllari orasida endokrin omilli bepushtlik alohida o'rin tutadi va umumiy holatlarning 30 foizidan 40 foizigacha bo'lgan qismini tashkil etadi. Endokrin buzilishlar nafaqat ovulyatsiya jarayonining buzilishiga (anvulyatsiyaga), balki endometriyning reseptivligi pasayishiga, homiladorlikning erta muddatlarda to'xtashiga va turli akusherlik asoratlariga sabab bo'ladi.

Endokrin bepushtlikning negizida ko'pincha tuxumdonlar polikistozi sindromi (PCOS), giperprolaktinemiya, qalqonsimon bez funksiyasining buzilishi (gipotireoz va gipertireoz) hamda gipotalamo-gipofizar tizimdagi patologiyalar yotadi. Shuni ta'kidlash joizki, zamonaviy ayollarda ushbu gormonal buzilishlar ko'pincha metabolik sindrom, semizlik va insulinrezistentlik bilan birga kechmoqda. Bunday kompleks patologiyalar homiladorlikka erishish jarayonini qiyinlashtiradi va hatto yordamchi reproduktiv texnologiyalar (EKO) qo'llanilganda ham muvaffaqiyat ehtimolini pasaytiradi.

Prekonsepsion parvarish (homiladorlikka tayyorlash) — bu shunchaki gormonal fonni dori vositalari bilan to'g'rilash emas, balki ayol organizmini bo'lajak homiladorlikka har tomonlama kompleks tayyorlash tizimidir. Afsuski, amaliyotda ko'pincha "shoshilinch" davolash usullari qo'llanilib, organizmdagi metabolik va endokrin zaxiralar hisobga olinmaydi. Prekonsepsion parvarishni optimallashtirish — bu har bir bemorning individual endokrin statusini tahlil qilish, tana vaznini me'yorlashtirish, insulin sezuvchanligini oshirish va gormonal muvozanatni barqaror darajaga keltirishni anglatadi.

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti 2-son akusherlik va ginekologiya kafedrası bazasida olib borilayotgan kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, homiladorlikdan oldin tizimli ravishda tayyorlangan ayollarda homiladorlikning asoratsiz kechishi va sog'lom farzand dunyoga kelish ko'rsatkichlari sezilarli darajada yuqori. Endokrin buzilishi bor ayollarda tayyorgarlik davrini optimallashtirish nafaqat reproduktiv natijalarni yaxshilaydi, balki onalar va bolalar o'limi hamda nogironligi xavfini kamaytirishda muhim strategik ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi: Endokrin buzilishlari bo'lgan ayollarda homiladorlikka tayyorlashning optimallashtirilgan algoritmini ishlab chiqish va uning bepushtlikni davolashdagi samaradorligini baholashdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

1. Endokrin bepushtligi bor ayollarning klinik va laborator ko'rsatkichlarini kompleks o'rganish.
2. Metabolik buzilishlarning (semizlik, insulinrezistentlik) fertillikka ta'sirini tahlil qilish.
3. Prekonsepsion davrda gormonal va metabolik korreksiyaning yangi, optimallashtirilgan usullarini qo'llash va ularning natijalarini o'rganish.
4. Optimallashtirilgan tayyorgarlikdan so'ng erishilgan homiladorliklarning kechishi va yakunlarini qiyosiy baholash.

Xulosa qilib aytganda, endokrin bepushtlikni davolashda faqatgina kontsepsiya (urug'lanish)ga e'tibor qaratmay, balki uning sifatli va sog'lom davom etishi uchun zamin yaratuvchi optimallashtirilgan prekonsepsion yondashuv zamonaviy ginekologiyaning ustuvor vazifasidir.

SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH DARAJASI VA MAVJUD MUAMMOLAR TAHLILI

Dadajonova Madina Ravshan qizi

O'zbekiston Respublikasi milliy statistika qo'mitasi
kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar
instituti, tayanch doktorant
m.dadajonova@gmail.com

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish darajasi zamonaviy iqtisodiyotlarda raqamli transformatsiyaning muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda sun'iy intellekt faqat tajriba bosqichida qolib ketmagan, balki u biznes jarayonlari, qaror qabul qilish tizimlari hamda mijozlar bilan ishlash platformalariga tobora chuqur integratsiya qilinmoqda. Biroq sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish darajasi mamlakatlar, tarmoqlar va tashkilotlar o'rtasida sezilarli farq qiladi. Raqamli jihatdan rivojlangan iqtisodiyotlarda sun'iy intellekt innovatsiya va raqobatbardoshlikni oshiruvchi strategik vosita sifatida keng qo'llanilsa, rivojlanayotgan bozorlarda uning qo'llanilishi asosan avtomatlashtirish bosqichida qolmoqda.

Rivojlangan tashkilotlarda sun'iy intellekt texnologiyalari turli yo'nalishlarda qo'llaniladi, jumladan prognozli tahlil, aqlli avtomatlashtirish, mijozlarga moslashtirilgan marketing, firibgarlikni aniqlash hamda real vaqt rejimida biznes jarayonlarini monitoring qilishda. Bunday tizimlar korxonalarga katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va qaror qabul qilish jarayonida noaniqlikni kamaytiradigan aniq tahliliy xulosalar olish imkonini beradi. Masalan, sun'iy intellekt asosidagi prognozlash modellari mijozlar talabini oldindan bashorat qilish, ombor zaxiralarini optimallashtirish va ta'minot zanjiridagi uzilishlarni kamaytirishda qo'llaniladi. Moliyaviy muassasalarda esa sun'iy intellekt kredit riskini baholash, xavf darajasini aniqlash va shubhali tranzaksiyalarni aniqlashda muhim rol o'ynaydi.

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish darajasi tashkilotlarning raqamli yetukligi va tayyorgarlik holatiga bevosita bog'liq. Kuchli axborot texnologiyalari infratuzilmasiga va rivojlangan ma'lumotlarni boshqarish tizimlariga ega korxonalar sun'iy intellektni asosiy biznes jarayonlariga integratsiya qilishga ko'proq qodir bo'ladi. Aksincha, raqamli transformatsiya darajasi past bo'lgan tashkilotlarda sun'iy intellekt odatda faqat ayrim funksiyalarda, masalan, mijozlarga xizmat ko'rsatish uchun avtomatik javob beruvchi tizimlar yoki oddiy tahliliy vositalar ko'rinishida qo'llaniladi.

Bu esa sun'iy intellektdan yuqori darajada foydalanuvchi tashkilotlar va uni faqat boshlang'ich darajada qo'llayotgan korxonalar o'rtasida farq yuzaga kelishiga olib keladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bir qator jiddiy muammolarga duch kelmoqda. Eng asosiy muammolardan biri ma'lumotlarning yetarli emasligi va sifati pastligidir. Sun'iy intellekt tizimlari samarali ishlashi uchun katta hajmdagi, aniq va tartiblangan ma'lumotlarga ehtiyoj sezadi. Ammo ko'plab tashkilotlarda ma'lumotlar tarqoq, to'liq emas yoki bir-biriga mos kelmaydigan formatlarda saqlanadi, bu esa sun'iy intellekt modellarining aniqligini pasaytiradi.

Sun'iy intellekt tizimlarini ishlab chiqish va boshqarish uchun ma'lumotlar tahlili, mashinaviy o'qitish, dasturlash va tizim integratsiyasi bo'yicha chuqur bilim talab etiladi. Ko'plab tashkilotlar bunday mutaxassislarni topishda qiyinchilikka duch keladi, bu esa joriy etish jarayonini sekinlashtiradi va tashqi xizmat ko'rsatuvchilarga bog'liqlikni oshiradi.

Moliyaviy cheklovlar ham ayniqsa kichik va o'rta biznes subyektlari uchun katta to'siq hisoblanadi. Sun'iy intellekt yechimlarini joriy etish ko'pincha ilg'or dasturiy ta'minot, bulutli hisoblash infratuzilmasi va xodimlarni o'qitish uchun katta investitsiyalarni talab qiladi. Bu xarajatlar kichik korxonalar uchun og'irlik qiladi va ularning yirik kompaniyalar bilan raqobatlashish imkoniyatini kamaytiradi.

Axloqiy va huquqiy muammolar ham sun'iy intellekt texnologiyalarining keng joriy etilishini murakkablashtiradi. Algoritmik xatoliklar, qaror qabul qilish jarayonida shaffoflik yetishmasligi va ma'lumotlar maxfiyligi bilan bog'liq xavotirlar sun'iy intellektdan mas'uliyatli foydalanish zaruratini yuzaga keltiradi. Ko'plab mamlakatlarda esa sun'iy intellekt texnologiyalarini tartibga soluvchi aniq huquqiy me'yorlar hali to'liq shakllanmagan.

Xodimlar ish o'rinlarining qisqarishidan qo'rqishi yoki yangi texnologiyalarni tushunmasligi sababli sun'iy intellekt tizimlarini qabul qilishga qarshilik ko'rsatishi mumkin. Agar tegishli o'qitish va o'zgarishlarni boshqarish strategiyalari qo'llanilmasa, sun'iy intellekt loyihalarining samaradorligi pasayadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari innovatsiya va iqtisodiy o'sishning muhim omili sifatida tan olinsa-da, ularning qo'llanilish darajasi hali ham notekis bo'lib, bir qator muammolarga duch kelmoqda. Ushbu to'siqlarni bartaraf etish uchun raqamli

infratuzilmani rivojlantirish, kadrlar salohiyatini oshirish, ma'lumotlarni samarali boshqarish hamda aniq huquqiy va axloqiy me'yorlarni ishlab chiqish zarur hisoblanadi.

Sun'iy intellekt qo'llanilishining yana bir muhim jihati uning real vaqt rejimida biznes jarayonlarini monitoring qilish va samaradorlikni baholashdagi rolidir. Zamonaviy korxonalar sun'iy intellekt asosidagi boshqaruv paneli va tahliliy tizimlardan foydalanib, asosiy samaradorlik ko'rsatkichlarini doimiy kuzatib boradi, anomalialarni aniqlaydi va tezkor tuzatish choralari taklif etadi. Bu menejerlarga bozor o'zgarishlari va operatsion risklarga tezroq javob berish imkonini beradi, qaror qabul qilishdagi kechikishlarni kamaytiradi hamda umumiy tashkiliy moslashuvchanlikni oshiradi.

Sun'iy intellektning narsalar interneti, blokcheyn va bulutli hisoblash kabi boshqa ilg'or texnologiyalar bilan integratsiyalashuvidir. Ushbu texnologiyalar birgalikda yanada rivojlangan raqamli ekotizimlarni yaratadi, bunda ma'lumotlar avtomatik yig'iladi, aqlli tarzda qayta ishlanadi va platformalar o'rtasida xavfsiz tarzda almashiladi. Masalan, narsalar interneti qurilmalari real vaqt rejimida operatsion ma'lumotlarni generatsiya qiladi, sun'iy intellekt tizimlari esa ularni tahlil qilib, ishlab chiqarish jarayonlari, energiya iste'moli va logistika boshqaruvini optimallashtiradi. Ushbu texnologik uyg'unlashuv sun'iy intellekt qo'llanilishining samaradorligi va kengaytirilishini sezilarli darajada oshiradi.

sun'iy intellektning mijoz tajribasini yaxshilashdagi roli ham tobora rivojlanmoqda. Oddiy chatbotlardan tashqari, zamonaviy sun'iy intellekt tizimlari endi hissiyot tahlili, xulq-atvorni kuzatish va tavsiyalar algoritmlaridan foydalanib, yuqori darajada shaxsiylashtirilgan xizmatlarni taqdim etadi. Bu nafaqat mijoz qoniqishini oshiradi, balki mijozlarning brendga sodiqligini ham mustahkamlaydi. Sun'iy intellekt asosida ishlaydigan shaxsiylashtirishni samarali qo'llagan kompaniyalar sotuv hajmini oshirish va marketing samaradorligini yaxshilash imkoniga ega bo'ladi.

Yirik korporatsiyalar va rivojlangan iqtisodiyotlar ilg'or sun'iy intellekt texnologiyalarini tezkor joriy etayotgan bir paytda, kichik korxonalar va rivojlanmagan hududlar ortda qolish xavfi ostida qolmoqda. Bu raqamli tafovut iqtisodiy tengsizlikni kuchaytirishi va inklyuziv rivojlanishni cheklashi mumkin, agar u maqsadli siyosatlar, ta'lim dasturlari va davlat-xususiy hamkorlik orqali bartaraf etilmasa.

Kiberxavfsizlik xavflari ham sun'iy intellekt tizimlari kengayishi bilan yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tashkilotlar avtomatlashtirilgan va ma'lumotlarga asoslangan jarayonlarga ko'proq tayanar ekan, ular kiberhujumlar, ma'lumotlar buzilishi va modellarning manipulyatsiya qilinishiga nisbatan sezgirroq bo'lib qoladi. Shu sababli sun'iy intellekt tizimlarining xavfsizligi va barqarorligini ta'minlash bizneslar va hukumatlar uchun ustuvor vazifaga aylanmoqda.

Mehnat bozori transformatsiyasi ham uzoq muddatli muhim muammo hisoblanadi. Sun'iy intellekt ma'lumotlar tahlili, sun'iy intellekt muhandisligi va raqamli boshqaruv sohalarida yangi ish o'rinlarini yaratish bilan birga, takroriy va oddiy vazifalarga bo'lgan talabni kamaytiradi. Mehnat bozoridagi ushbu tarkibiy o'zgarish xodimlarni doimiy qayta tayyorlash va malakasini oshirishni talab qiladi.

Xulosa. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish darajasi zamonaviy iqtisodiyotning raqamli transformatsiya jarayonini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt bugungi kunda biznes jarayonlariga chuqur kirib bormoqda va u qaror qabul qilish, mijozlar bilan ishlash hamda operatsion jarayonlarni optimallashtirishda muhim rol o'ynamoqda. Biroq uning joriy etilish darajasi barcha mamlakatlar va tashkilotlarda bir xil emas bo'lib, bu farq asosan raqamli infratuzilma, investitsiya imkoniyatlari va kadrlar salohiyatiga bog'liqdir.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining keng qo'llanilishiga bir qator muammolar ham to'sqinlik qilmoqda. Ma'lumotlar sifati va yetishmasligi, malakali mutaxassislarning kamligi, yuqori moliyaviy xarajatlar hamda axloqiy va huquqiy cheklovlar ushbu texnologiyalarning to'liq salohiyatini amalga oshirishni sekinlashtirmoqda. Bundan tashqari, kiberxavfsizlik xavflari, algoritmik shaffoflik muammolari va mehnat bozoridagi transformatsiya ham dolzarb masalalar sifatida namoyon bo'lmoqda.

Sun'iy intellektning biznes jarayonlarini real vaqt rejimida monitoring qilish, IoT, bulutli texnologiyalar va blokcheyn bilan integratsiyasi uning samaradorligini sezilarli darajada oshirayotganini ko'rsatadi. Bu esa korxonalarga tezkor qaror qabul qilish, resurslardan samarali foydalanish va mijozlarga yuqori darajada moslashtirilgan xizmatlar ko'rsatish imkonini bermiqda.

Sun'iy intellekt iqtisodiy o'sish va innovatsion rivojlanishning strategik omili bo'lib qolmoqda. Uning to'liq imkoniyatlaridan foydalanish uchun raqamli

infratuzilmani rivojlantirish, malakali kadrlar tayyorlash, ma'lumotlar boshqaruvini takomillashtirish hamda aniq huquqiy va axloqiy me'yorlarni joriy etish zarur hisoblanadi. Bu chora-tadbirlar sun'iy intellektning barqaror va samarali rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson Education.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The Business of Artificial Intelligence: What It Can and Cannot Do for Your Organization. Harvard Business Review Press.
3. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. Harvard Business Review, 96(1), 108–116.
4. Kaplan, J. (2016). Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know. Oxford University Press.
5. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
6. World Economic Forum (2023). The Future of Jobs Report. Geneva: World Economic Forum.
7. European Commission (2021). Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence. Brussels.
8. McKinsey Global Institute (2023). The Economic Potential of Artificial Intelligence. McKinsey & Company.
9. Stanford University (2024). AI Index Report 2024. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA MAXSUS IQTISODIY ZONALARGA INVESTITSİYALARNI JALB ETISHDA ISHTIROKCHI TADBIRKORLIK SUBYEKTLARIGA BERILADIGAN SOLIQ IMTIYOZLARI TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

*Davlayev G‘olib Ashurovich,
Toshkent davlat Iqtisodiyot universiteti
mustaqil izlanuvchisi,
golib.davlayev@gmail.com.*

Annotatsiya: Mazkur maqolada maxsus iqtisodiy zonalar faoliyatining muhim jihatlari har tomonlama tahlil qilinadi. Xususan, zona ishtirokchilariga taqdim etilayotgan soliq va bojxona imtiyozlarining mazmuni hamda ularning tadbirkorlik faoliyatiga ta’siri yoritiladi. Shuningdek, ishtirokchilar tomonidan kiritilayotgan investitsiyalar hajmi, ularning iqtisodiy samaradorligi va hududiy rivojlanishga qo‘shayotgan hissasi ilmiy asosda baholanadi. Tadqiqot natijalari asosida maxsus iqtisodiy zonalar faoliyatini yanada takomillashtirish bo‘yicha tegishli xulosalar va amaliy takliflar ishlab chiqilgan..

Kalit so‘zlar: Maxsus iqtisodiy zonalar, erkin iqtisodiy zona, soliq, investitsiya, mol-mulk solig‘i, yer solig‘i, foyda solig‘i, bojxona, texnologik uskunalar, elektr energiya, gaz, yo‘l.

Kirish

Maxsus iqtisodiy zona - bu davlat tomonidan alohida ajratilgan hudud bo‘lib, unda tadbirkorlik faoliyati uchun maxsus huquqiy, soliq, bojxona va boshqa iqtisodiy imtiyozlar joriy etilgan bo‘ladi. Ushbu zonalar investorlar uchun qulay sharoit yaratish, ishlab chiqarishni rivojlantirish va eksportni oshirish maqsadida tashkil etiladi.

Bugungi globallashuv sharoitida mamlakatlar o‘rtasidagi iqtisodiy raqobat tobora kuchayib bormoqda. Investitsiyalarni jalb qilish, yangi ish o‘rinlari yaratish hamda eksport salohiyatini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, maxsus iqtisodiy zonalar tashkil etish va ularning faoliyatini qo‘llab-quvvatlash muhim ahamiyat kasb etadi. Maxsus iqtisodiy zonalar mamlakat iqtisodiy rivojlanishini jadallashtirish, investitsion jozibadorlikni oshirish hamda zamonaviy sanoat tarmoqlarini shakllantirishda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Butun dunyo amaliyotida kuzatilganidek, O'zbekiston Respublikasida ham maxsus iqtisodiy zonalar faoliyatini rag'batlantirishda investitsiya hajmiga asoslangan differensial yondashuv keng qo'llanilmoqda. Xususan, maxsus iqtisodiy zonalarga jalb etilgan investitsiyalar miqdoriga qarab, rezidentlarga turli darajadagi soliq va bojxona imtiyozlari, shuningdek, boshqa preferensiyalar taqdim etilishi amaliyotga joriy etilgan. Mazkur yondashuv investitsion faoliyatni faollashtirish, yirik va uzoq muddatli kapital qo'yimlarni jalb etish hamda ishlab chiqarish hajmini kengaytirishga xizmat qiladi.

Maxsus iqtisodiy zonalar mamlakatining investitsion muhitni yaxshilashga xizmat qilmoqda. Maxsus iqtisodiy zonalarini tashkil etishdan ko'zlangan asosiy maqsadlardan biri - bu xorijiy va mahalliy investitsiyalarni jalb qilishdir.

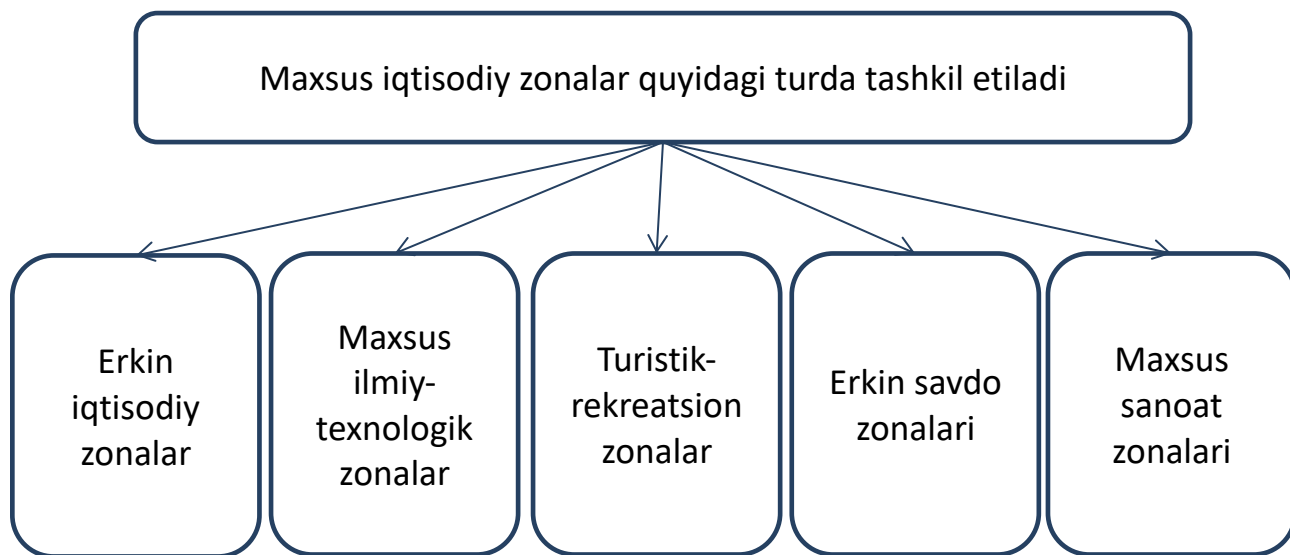
Yana bir muhim maqsad - zamonaviy va yuqori texnologiyali ishlab chiqarishni rivojlantirishdir. Bu orqali sifatli va raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati kengayadi.

Bundan tashqari, maxsus iqtisodiy zonalar yangi ish o'rinlarini yaratishda ham katta rol o'ynaydi. Bu esa aholi bandligini ta'minlash va turmush darajasini yaxshilashga yordam beradi.

Umuman olganda, maxsus iqtisodiy zonalar mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish, investitsiyalarni ko'paytirish va yangi ish o'rinlari yaratishda muhim vosita hisoblanadi.

Mamlakatimizda Maxsus iqtisodiy zonalarini rivojlantirish bo'yicha 2020-yil 17-fevralda "Maxsus iqtisodiy zonalar to'g'risida"gi 604-sonli Qonun qabul qilindi va shu qonun orqali Maxsus iqtisodiy zonalarini tartibga solinadi.

Maxsus iqtisodiy zonalarining 1-rasmdagi turlari mamlakatimiz iqtisodiyotini diversifikatsiya qilish, investitsiyaviy jozibadorlikni oshirish hamda hududlarni kompleks rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.



1-rasm Maxsus iqtisodiy zonalar quyidagi turda tashkil etiladi

Mazkur 1-rasmda maxsus iqtisodiy zonalarining asosiy turlari ularning funksional yoʻnalishidan kelib chiqib tasniflangan boʻlib, har bir tur oʻzining iqtisodiy maqsadi va ustuvor rivojlanish yoʻnalishlari bilan farqlanadi. Xususan, erkin iqtisodiy zonalar ishlab chiqarish, eksportni ragʻbatlantirish hamda xorijiy investitsiyalarni jalb etishga qaratilgan boʻlsa, maxsus ilmiy-texnologik zonalar innovatsion faoliyatni rivojlantirish, ilm-fan va texnologiyalarni tijoratlashtirishga xizmat qiladi.

Turistik-rekreatsion zonalar hududlarning turizm salohiyatidan samarali foydalanish, xizmatlar sohasini kengaytirish va infratuzilmani rivojlantirishga yoʻnaltirilgan. Erkin savdo zonalar esa tashqi savdo operatsiyalarini soddalashtirish, logistika va tranzit imkoniyatlarini kengaytirish orqali xalqaro savdoni rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, maxsus sanoat zonalar sanoat ishlab chiqarishini hududiy jihatdan rivojlantirish, yuqori qoʻshilgan qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish va sanoat kooperatsiyasini mustahkamlashga qaratilgan. Zonalarining har biri alohida iqtisodiy vazifani bajarish bilan birga, yagona tizim sifatida milliy iqtisodiyotning barqaror oʻsishini taʼminlashga xizmat qiladi.

Oʻzbekiston Respublikasida amaldagi normativ-huquqiy hujjatlarga muvofiq, erkin iqtisodiy zonalar ishtirokchilariga ular tomonidan kiritilgan investitsiya hajmiga qarab soliq imtiyozlari taqdim etiladi. Xususan, mazkur subyektlar uchun mol-mulk soligʻi hamda yer soligʻi boʻyicha 3 yildan 10 yilgacha boʻlgan muddatga imtiyozlar belgilangan.

Quyidagi tartibda mol-mulk va yer soligʻidan ozod etiladi.

300 ming AQSH dollaridan 3 million AQSH dollarigacha hajmdagi investitsiyalar
- 3 yil muddatga;

3 million AQSH dollaridan 5 million AQSH dollarigacha hajmdagi investitsiyalar
- 5 yil muddatga;

5 million AQSH dollaridan 10 million AQSH dollarigacha hajmdagi investitsiyalar
-7 yil muddatga;

10 million AQSH dollari va undan yuqori - 10 yil muddatga beriladi.

Ushbu yondashuv investitsiya faoliyatini rag'batlantirish, yirik kapital qo'yimalarni jalb etish hamda ishlab chiqarish salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, imtiyozlarning investitsiya hajmiga bog'liq holda differensial tarzda qo'llanilishi erkin iqtisodiy zonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish va ularning barqaror rivojlanishini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Bundan tashqari, maxsus iqtisodiy zona ishtirokchilari kiritilgan investitsiyalar hajmiga qarab, belgilangan tartibda foyda solig'idan ozod etiladi. Ushbu imtiyoz quyidagi muddatlarda qo'llaniladi:

3 milliondan 5 million AQSH dollarigacha miqdorda investitsiya kiritilganda - 3 yil muddatga;

5 milliondan 15 million AQSH dollarigacha miqdorda investitsiya kiritilganda - 5 yil muddatga;

15 million AQSH dollari va undan yuqori miqdorda investitsiya kiritilganda - 10 yil muddatga.

Mazkur tartibdan ko'rinib turibdiki, maxsus iqtisodiy zona ishtirokchilariga foyda solig'i bo'yicha berilayotgan imtiyozlar investitsiya hajmiga bevosita bog'langan holda differensial tarzda qo'llanilmoqda. Bu yondashuv, avvalo, investorlarni ko'proq va uzoq muddatli kapital qo'yimalarga undashga xizmat qiladi. Ayniqsa, yirik miqdordagi investitsiyalar uchun imtiyoz muddatining uzoqroq belgilanishi investorlarda barqaror faoliyat yuritish, ishlab chiqarishni kengaytirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga nisbatan yuqori qiziqish uyg'otadi.

Shu bilan birga, foyda solig'idan ozod etish mexanizmi korxonalarning dastlabki faoliyat bosqichida moliyaviy yukini sezilarli darajada kamaytiradi. Natijada, ular o'z mablag'larini ishlab chiqarishni rivojlantirishga, yangi ish o'rinlari yaratishga hamda mahsulot sifatini oshirishga yo'naltirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa, o'z navbatida,

maxsus iqtisodiy zonalarda ishlab chiqarish hajmining ortishi, eksportbop mahsulotlar ulushining ko'payishi va hududiy iqtisodiy faollikning oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bundan tashqari, mazkur imtiyozlar tizimi investorlar o'rtasida sog'lom raqobat muhitini shakllantiradi hamda iqtisodiyotga innovatsion va yuqori samarali loyihalarni jalb etishni rag'batlantiradi. Umuman olganda, foyda solig'i bo'yicha berilayotgan imtiyozlarning investitsiya hajmiga bog'liq holda belgilanishi maxsus iqtisodiy zonalarining samarali faoliyat yuritishini ta'minlash, investitsion jozibadorligini oshirish hamda mamlakat iqtisodiyotining barqaror o'sishiga xizmat qiluvchi muhim omil hisoblanadi.

Xulosa

Yuqorida olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, maxsus iqtisodiy zonalar mamlakat iqtisodiyotini barqaror rivojlantirish, investitsion jozibadorlikni oshirish hamda zamonaviy ishlab chiqarish tarmoqlarini shakllantirishda muhim institutsional mexanizm hisoblanadi. Ushbu zonalarda joriy etilgan alohida huquqiy rejim, soliq va bojxona imtiyozlari tadbirkorlik faoliyatini rag'batlantirish, xorijiy va mahalliy investitsiyalarni keng jalb etish uchun qulay shart-sharoit yaratadi.

Tadqiqot natijalari investitsiya hajmiga asoslangan differensial imtiyozlar tizimi samarali iqtisodiy vosita ekanligini tasdiqlaydi. Xususan, mol-mulk, yer va foyda solig'i bo'yicha berilayotgan imtiyozlarning investitsiya miqdoriga mutanosib ravishda belgilanishi investorlarni yirik va uzoq muddatli kapital qo'yimalarga undaydi. Bu esa, o'z navbatida, ishlab chiqarish hajmining kengayishi, eksport salohiyatining oshishi hamda yangi ish o'rinlarining yaratilishiga xizmat qiladi.

Shuningdek, maxsus iqtisodiy zonalar orqali ilg'or texnologiyalarni jalb etish, innovatsion faoliyatni rivojlantirish va hududlar iqtisodiyotini diversifikatsiya qilish imkoniyati kengaymoqda. Natijada, hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi jadallashib, aholi bandligi va turmush darajasi oshishiga erishilmoqda.

Shu bilan birga, mavjud imtiyozlar tizimini yanada takomillashtirish, ularning shaffofligi va aniqligini ta'minlash, shuningdek, investitsiyalar samaradorligini baholash mexanizmlarini kuchaytirish zarur. Bu esa maxsus iqtisodiy zonalarining uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta'minlash hamda ularning milliy iqtisodiyotdagi rolini yanada mustahkamlashga xizmat qiladi.

Umuman olganda, maxsus iqtisodiy zonalar investitsion muhitni yaxshilash,

sanoatni modernizatsiya qilish va iqtisodiy o‘rishni ta’minlashda muhim strategik vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Soliq kodeksi. – T.: 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Maxsus iqtisodiy zonalar to‘g‘risida”gi Qonuni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6011-son Farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-4853-son Farmoni.
5. World Bank. Special Economic Zones: Performance and Lessons Learned.

PARA TAEKVONDO SPORT TURIDA TEXNIK - TAKTIK VA MAXSUS JISMONIY TAYYORGARLIKNI RIVOJLANTIRISH YO'NALISHLARI

Aliqulov Javohir Jumanazar o'g'li

O'zbekiston Milliy universiteti

2-bosqich magistri

Annotasiya. Ushbu maqolada taekvondo WT sport turida sportchilarning texnik va taktik tayyorgarligini takomillashtirish jarayoni o'rganiladi. Zamonaviy musobaqa tizimlari, elektron baholash vositalari hamda raqib harakatini oldindan taxmin qilish usullari tahlil qilinadi. Shu bilan birga, sportchilarda yuqori natijaga erishish uchun biomexanika, sport psixologiyasi va zamonaviy trenajyorlardan foydalanishning ilmiy jihatlari ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Taekvondo WT, texnik tayyorgarlik, taktik ko'nikmalar, biomexanika, sport psixologiyasi, reaksiya tezligi, elektron baholash.

Taekvondo WT bugungi kunda olimpiada sport turlaridan biri bo'lib, dunyo miqyosida keng tarqalgan va millionlab sportchilar tomonidan mashq qilinadi. Ushbu sport turining afzalligi shundaki, u nafaqat jismoniy tayyorgarlikni, balki aqliy, psixologik va strategik qobiliyatlarni ham talab etadi. Zamonaviy taekvondo musobaqalarida g'alabaga erishish uchun sportchida texnik aniqlik, taktik fikrlash, reaksiya tezligi va raqib harakatini oldindan ko'ra bilish ko'nikmalari bo'lishi shart.

Shu sababli, para taekvondo sport turidagi tadqiqotlar sport fiziologiyasi, biomexanika, sport psixologiyasi va innovasion texnologiyalar bilan chambarchas bog'langan holda olib borilmoqda.

Shuni takidlash lozimki, para taekvondochilarning jismoniy va texnik-taktik tayyorgarligini takomillashtirishda **individual yondashuv**, tezkorlik, kuch va funksional holatni rivojlantirishga qaratilgan ilmiy asoslangan metodikalarni ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Texnik tayyorgarlik - sportchining asosiy quroli hisoblanadi. WT tizimida asosiy zarbalar – ap chagi (oldingi tepki), dollio chagi (aylanma tepki), yop chagi (yon tepki) va naero chagi (pastga tepki) hisoblanadi. Har bir zarbani samarali bajarish uchun sportchida quyidagi elementlar mustahkam bo'lishi zarur:

- Oyoq mushaklarining kuch-quvvati
- Harkat aniqligi
- Tana muvozanati

- Biomexanik uyg'unlik (tana og'irlik markazini to'g'ri boshqarish)2. Тактик кўникмалар

Texnik tayyorgarlik - musobaqa jarayonida hal qiluvchi omil hisoblanadi. Sportchi raqibning harakatlarini oldindan sezish, aylanma zarbalarni to'g'ri vaqtda qo'llash va himoyada samarali harakat qila olishi kerak.

Misol uchun, ayrim para taekvondochilar tezkor zarbalar orqali raqibni uzoqdan nazorat qiladi, boshqalar esa yaqin masofada kuchli himoya va qarshi hujum taktikasiga tayanadi.

Jismoniy va psixologik omillar. Sport bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, jismoniy tayyorgarlik bilan birga sport psixologiyasi ham muhim ahamiyatga ega. Xavotirni boshqarish, musobaqa paytida diqqatni jamlay olish va stress holatlarida to'g'ri qaror qabul qilish sportchining g'alabasida hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Para taekvondochilarning tezkorlik va kuch sifatlari musobaqa faoliyatida ustunlikka erishishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lib, ushbu sifatlarning rivojlanishi sportchining funksional holati bilan chambarchas bog'liqdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yuklamalar hajmi va intensivligini sportchining yurak-qon tomir va nafas olish tizimi ko'rsatkichlariga moslashtirish mashg'ulot samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Para taekvondochilar uchun biomexanika va reaksiya tezligi musobaqa davomida juda muhim ahamiyat kasb etadi. Zarbalarning kuchini oshirishda biomexanika muhim omil hisoblanadi. Masalan, dollio chagida son va bel harakatini uyg'unlashtirish zarba kuchini ikki barobar oshirishi mumkin. Shu bilan birga, reaksiya tezligi – raqib zarbasini ko'rish va javob qaytarish orasidagi vaqt – taekvondochining samaradorligini belgilaydi.

Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish so'nggi yillarda taekvondo WT musobaqalarida elektron jiletlar va sensorli shlemlar joriy etilgan. Bu sportchidan zarbalarda aniqlik va kuch uyg'unligini talab qiladi. Shuningdek, video tahlil texnologiyalari mashg'ulot jarayonida sportchining xatolarini ko'rsatib, ularni bartaraf etishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, taekvondo WT sport turida texnik va taktik tayyorgarlik sportchining yuqori natijaga erishishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuning uchun:

- Trenirovka jarayonlariga biomexanik tahlillarni kiritish;
- Reaksiya tezligini rivojlantirish uchun zamonaviy simulyatorlardan foydalanish;

- Sport psixologiyasi mashg‘ulotlarini yo‘lga qo‘yish;
- Elektron baholash vositalari bilan doimiy tayyorgarlik olib borish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Abdurasulova G.B., Baek Mun Jon. Taekvondo nazariyasi va uslubiyati. Darslik. – T.: Ilmiy texnika axboroti-press nashriyoti, 2018. – 360 b.
2. Abdurasulova G.B., Nuritdinova Sh.N., Tajibayev S.S., “Taekvondo nazariyasi va uslubiyati” // Darslik. Toshkent “Turon-Iqbol” 2015.- B. 157-164.
3. Kukkiwon Taekwondo Textbook. Seoul: Kukkiwon, 2019
4. Kazemi, M., Perri, G., & Soave, D. (2010). A profile of Olympic Taekwondo competitors. Journal of Sports Science and Medicine.
5. Fachrezzy F. et al. *Physical training methods in elite taekwondo*. Theory and Methods of Physical Education, 2024, pp. 85–96.
6. World Taekwondo Federation Official Website – www.worldtaekwondo.org

Annotatsiya. Mazkur maqolada XXI asr globallashuv sharoitida migratsiya jarayonlarining jamiyat ijtimoiy tuzilmasi, madaniy tarkibi va identitet mexanizmlariga ko'rsatayotgan ta'siri falsafiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Migratsiya demografik yoki iqtisodiy hodisa sifatida emas, balki sotsiomadaniy transformatsiya omili sifatida talqin etiladi. "Yangi makon" tushunchasi orqali migrantning yangi normativ muhit, kommunikativ maydon va qadriyatlar tizimiga kirishi jarayoni yoritiladi. Tadqiqotda madaniy xilma-xillikning dialektik xarakteri ochib berilib, u bir vaqtning o'zida ham ijtimoiy dinamizm va innovatsion salohiyat manbai, ham identitet inqirozi va kommunikativ ziddiyatlar omili sifatida baholanadi.

Kalit so'zlar: migratsiya, globallashuv, madaniy xilma-xillik, identitet, ijtimoiy ong, ijtimoiy integratsiya, gibridlik, glokalizatsiya, kommunikativ makon, ijtimoiy kapital.

Аннотация: В данной статье в философско-теоретическом аспекте анализируется влияние миграционных процессов в условиях глобализации XXI века на социальную структуру общества, его культурный состав и механизмы идентификации. Миграция рассматривается не как исключительно демографическое или экономическое явление, а как фактор социокультурной трансформации. Через концепт «нового пространства» раскрывается процесс вхождения мигранта в новую нормативную среду, коммуникативное поле и систему ценностей. В работе обосновывается диалектический характер культурного разнообразия, которое одновременно выступает источником социального динамизма и инновационного потенциала, а также фактором кризиса идентичности и коммуникативных противоречий.

Ключевые слова: миграция, глобализация, культурное разнообразие, идентичность, социальное сознание, социальная интеграция, гибридность, глокализация, коммуникативное пространство, социальный капитал.

Abstract. This article provides a philosophical and theoretical analysis of the impact of migration processes under the conditions of 21st-century globalization on social structure, cultural composition, and mechanisms of identity formation. Migration is interpreted not merely as a demographic or economic phenomenon, but as a factor of socio-cultural transformation. Through the concept of "new space," the process by which migrants enter a new normative environment, communicative field, and system of values is examined. The study reveals the dialectical nature of cultural diversity, which functions both as a source of social dynamism and innovative potential, and as a factor contributing to identity crises and communicative tensions.

Keywords: migration, globalization, cultural diversity, identity, social consciousness, social integration, hybridity, glocalization, communicative space, social capital.

XXI asr globallashuv sharoitida inson harakati miqyosi va tezligi sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarildi. Migratsiya endilikda oddiy demografik ko'rsatkich emas,

balki jamiyat ichki tuzilmasi va ijtimoiy tizimlar dinamikasini belgilovchi muhim omilga aylandi. Yangi makon faqat geografik hududni anglatmaydi. U o'zida yangi ijtimoiy me'yorlar, qadriyatlar tizimi, kommunikativ muhit va madaniy kodlar majmuasini mujassam etadi. Shu sababli migratsiya jarayonlari jamiyatning madaniy tarkibi, identifikatsiya mexanizmlari hamda ijtimoiy integratsiya modellari bilan bevosita bog'liqdir.

Mamlakatimizda migratsiya jarayonlarini tartibga solish va tizimni takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, "O'zbekiston-2030" strategiyasining 95-maqsadi – tashqi mehnat migratsiyasi tizimini takomillashtirish, xorijda mehnat faoliyatini yuritayotgan fuqarolarga har tomonlama ko'mak ko'rsatishga qaratilgan. Mazkur strategik maqsadlarni amalga oshirish uchun bir qator aniq vazifalar belgilangan. Shuningdek, xorijiy davlatlar bilan mehnat migratsiyasi sohasida hamkorlikni kengaytirish orqali ishga joylashtirishga oid kelishuvlar sonini 30 taga yetkazish rejalashtirilmoqda. Shu bilan birga, davlat-xususiy sheriklik mexanizmlari asosida xorijiy hamkorlar bilan hamkorlikda fuqarolarni kasb-hunar va chet tillariga o'qitish tizimini rivojlantirish nazarda tutilgan bo'lib, bu yo'nalishda 2 mingta xorijiy kompaniya ishtirokida kasbga tayyorlash va ularni ish bilan ta'minlashning samarali tizimini shakllantirish ko'zda tutiladi.

Bundan tashqari, mehnat migratsiyasidan qaytgan fuqarolarni ijtimoiy-iqtisodiy hayotga qayta moslashtirish muhim vazifa sifatida belgilanib, ularning bandligini ta'minlash, kasbiy salohiyatini oshirish hamda tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash orqali barqaror daromad manbalarini yaratishga alohida e'tibor qaratiladi. "Tinchlik, xavfsizlik va barqaror taraqqiyotga transmilliy tahdidlar tobora kuchaymoqda, iqlim jadal o'zgarmoqda, ommaviy migratsiya oqimlari ko'paymoqda, an'anaviy qadriyatlar zavol topmoqda. Jahon taqdiri bilan bog'liq ushbu muhim jarayonlarda aynan Birlashgan Millatlar Tashkiloti o'zining yetakchilik rolini yangi mazmun va sifat bilan davom ettirishi zarur"².

Globalizatsiya, axborot texnologiyalarining yuksalishi va ijtimoiy tizimlarning dinamik o'zgarishi, bu hodisa nafaqat demografik harakatlar, balki ijtimoiy ong, qadriyatlar tizimi, tarixiy xotira, axloqiy me'yorlar va ijtimoiy tartiblarning qayta

² Мирзиёев Ш.М. Янги Ўзбекистон тараққиёт стратегияси асосида демократик ислохотлар йўлини қатъий давом эттирамиз. - Тошкент: "O'zbekiston", 2023. - Б. 219.

shakllanishi jarayoniga aylangan. Ijtimoiy ong ijtimoiy tanlovlar orqali namoyon bo'lishi, ushbu tanlovlar esa tarixiy, axloqiy va madaniy omillar bilan bog'liqligi ko'rsatiladi. Jamiyatning tarixiy xotirasi, uning kollektiv qadriyatlari ijtimoiy ong asosini tashkil etadi va bu ong tashqi omillar, xususan, migratsiya oqimlarining bosimi ostida turlicha reaksiya bildiradi. Shunday ekan, madaniy xilma-xillik nafaqat ko'rinadigan darajadagi madaniy belgilar (til, urf-odat, din), balki jamiyat ichki axloqiy mezonlar tizimining o'zgarishiga olib keladi.

Global migratsiya oqimlari ko'pincha o'zaro qarama-qarshi tendensiyalarni vujudga keltiradi. Bir tomondan, bu jarayonlar jamiyatni boyitadi, madaniy xilma-xillikni oshiradi; boshqa tomondan esa, ijtimoiy taranglik va identitet inqiroziga sabab bo'lishi mumkin. M.Rudenko buni “gokalizatsiya” (glokalizatsiya) termini orqali tushuntiradi - global va lokal tendensiyalar sintezi”³. Ayrim holatlarda madaniy xilma-xillik ijobiy integratsiyaga olib kelsa-da, ko'p hollarda bu o'zaro ishonch, birdamlik va madaniy moslashuv muammolarini keltirib chiqaradi. Madaniy xilma-xillik, odatda, ijobiy ijtimoiy hodisa sifatida ko'riladi. Jumladan, u jamiyatning ochiqligi, bag'rikengligi va turfa qadriyatlarni qabul qilishga tayyorligini bildiradi.

Migratsiya oqimlarining jamiyatdagi madaniy xilma-xillikka ta'siri zamonaviy falsafiy tafakkurning asosiy mavzularidan biri bo'lib, bu hodisani ijtimoiy ong, madaniy identitet, ijtimoiy birlik, axloqiy qadriyatlar va inson huquqlari doirasida har tomonlama yoritish muhim ilmiy vazifa hisoblanadi. Ushbu mavzu, ayniqsa, globallashuv, transmilliy ijtimoiy aloqalar, kosmopolit ong va zamonaviy jamiyatdagi kommunikativ madaniyatning shakllanishi sharoitida o'zining dolzarbligi va ko'pqirraliligi bilan ajralib turadi. Binobarin, zamonaviy falsafiy yondashuvlar, xususan, nemis faylasufi Y.Habermasning “kommunikativ harakat nazariyasi” doirasida jamiyatda yuzaga kelayotgan madaniy xilma-xillikni ijobiy ijtimoiy kapital sifatida talqin qiladi. Uning nazariyasiga ko'ra, ijtimoiy tizimlarning legalligi va barqarorligi, asosan, “o'zaro tushunish asosidagi harakat” orqali yuzaga keladi. Shu bois, “migratsiya oqimlari tufayli jamiyatda paydo bo'ladigan madaniy farqliliklar va identitetlar to'qnashuvi ijtimoiy murosa madaniyatini rivojlantirishi mumkin”⁴ [2; 102]. Biroq, bu jarayon o'z-o'zidan

³ Руденко М.Н. Миграционные процессы в условиях глобализации и их влияние на региональную стабильность // Вестник АГТУ. 2015. – №1 (59). – С. 85–88.

⁴ Habermas Y. The Theory of Communicative Action. – Boston: Beacon Press, 1984. – 102 p.

yuzaga kelmaydi, balki ongli siyosiy, axloqiy va institutsional yondashuvni talab qiladi. Bizning fikrimizcha, madaniy xilma-xillik iqtisodiy resurslar emas, balki qadriyatlar, til, urf-odatlar va madaniy kapital orqali jamiyatning ijtimoiy strukturasi va ongiga ta'sir qiladi.

Migratsiya oqimlari zamonaviy globallashuv sharoitida faqat iqtisodiy motivatsiyalangan emas, balki aksariyat hollarda antropologik va madaniy jarayonlar bilan ham uzviy bog'liqdir. Falsafa tafakkur bu jarayonni shunchaki odamlarning harakati emas, balki ularning ijtimoiy-madaniy identiteti va jamiyat bilan o'zaro ontologik aloqasi sifatida talqin etadi. Migratsiya oqimlari bilan bog'liq madaniy xilma-xillikning ortishi jamiyatda madaniyatlararo uyg'unlik jarayonini kuchaytiradi. Bu esa, bir tomondan, ijtimoiy aloqalarning boyishiga, jamiyatda yangi dunyoqarashlar, qadriyatlar va madaniy tafakkur shakllarining paydo bo'lishiga olib keladi. Boshqa tomondan, bu jarayon mavjud madaniy norma va ijtimoiy tuzilmalarga qiyosiy bosimni ham kuchaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, migratsiya oqimlari faqat demografik yoki iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan cheklanmaydi, balki ijtimoiy ong, madaniy identitet, qadriyatlar tizimi va ijtimoiy institutlar transformatsiyasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Madaniy xilma-xillik migratsiya natijasida kuchayib, jamiyatda yangi integratsion modellar, kommunikativ maydonlar va gibrid identitet shakllarining paydo bo'lishiga zamin yaratadi. Bu jarayon bir tomondan innovatsion salohiyat, ijtimoiy kapital va madaniy boyish omili bo'lsa, ikkinchi tomondan identitet inqirozi, kommunikativ uzilishlar, segregatsiya va ijtimoiy taranglik kabi ziddiyatlarni ham yuzaga keltiradi. Demak, migratsiyaning ijtimoiy ta'siri dialektik xarakterga ega bo'lib, u bir vaqtning o'zida ham imkoniyat, ham sinov vazifasini bajaradi. Migratsiya oqimlari jamiyat uchun shunchaki tashqi bosim emas, balki madaniy yangilanish va sivilizatsion rivojlanishning muhim drayveri sifatida namoyon bo'ladi. Uning samarali boshqaruvi esa strategik, institutsional va axloqiy yondashuvlarning uyg'unligiga bog'liqdir.

КЛАССИФИКАЦИЯ РОБСОНА: РЕЗУЛЬТАТЫ И РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Асадов Дониёр Алишерович

Аннотация

В статье рассматривается значение классификации Робсона как современного инструмента анализа структуры кесарева сечения и выявления резервов снижения его частоты. Проведен анализ распределения беременных по десяти группам Робсона, определены категории женщин с наиболее высоким вкладом в общий показатель оперативного родоразрешения. Установлено, что наиболее значимый вклад в увеличение частоты кесарева сечения вносят повторные операции у женщин с рубцом на матке, а также первородящие с индуцированными родами. Показано, что применение классификации Робсона позволяет объективно оценивать акушерскую практику, совершенствовать тактику ведения родов и снижать необоснованные оперативные вмешательства без ухудшения перинатальных исходов. Представлены основные направления оптимизации акушерской помощи, направленные на снижение частоты кесарева сечения.

Ключевые слова: классификация Робсона, кесарево сечение, акушерство, перинатальные исходы, родоразрешение, беременность, оперативные роды, материнская смертность, перинатальная смертность.

Введение

В последние десятилетия во всем мире наблюдается устойчивый рост частоты кесарева сечения. Несмотря на значительные достижения современной акушерской науки и совершенствование хирургических технологий, чрезмерное увеличение количества оперативных родов становится серьезной медико-социальной проблемой. Всемирная организация здравоохранения подчеркивает необходимость рационального использования кесарева сечения исключительно по медицинским показаниям, поскольку необоснованное проведение операции повышает риск материнских и перинатальных осложнений.

Одним из наиболее эффективных инструментов анализа структуры оперативного родоразрешения является классификация Робсона, предложенная Michael Robson в 2001 году. Данная система основывается на разделении всех беременных женщин на десять клинически значимых групп с учетом паритета, срока беременности, положения плода, начала родовой деятельности и наличия рубца на матке. Универсальность и простота классификации обеспечили ее широкое применение в различных странах мира.

Использование классификации Робсона позволяет не только определить группы с наиболее высокой частотой кесарева сечения, но и выявить потенциальные резервы для снижения оперативного родоразрешения, улучшить качество акушерской помощи и стандартизировать анализ статистических показателей.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе акушерских стационаров Самаркандской области. Были проанализированы истории родов женщин,

родоразрешенных в течение исследуемого периода. Все пациентки распределялись согласно десятигрупповой классификации Робсона.

Оценивались:

- частота кесарева сечения в каждой группе;
- вклад отдельных групп в общий показатель операций;
- особенности течения беременности и родов;
- перинатальные исходы;
- показания к оперативному родоразрешению.

Для статистической обработки данных использовались общепринятые методы вариационной статистики.

Результаты исследования

Анализ показал, что наибольший удельный вес кесарева сечения наблюдался в следующих группах:

1. Женщины с рубцом на матке после предыдущего кесарева сечения.
2. Первородящие с индуцированными родами.
3. Беременные с тазовым предлежанием плода.
4. Женщины с многоплодной беременностью.

Наиболее значимый вклад в общий показатель операций внесла группа женщин с предыдущим кесаревым сечением. Это свидетельствует о тенденции к повторному оперативному родоразрешению и недостаточном использовании вагинальных родов после кесарева сечения.

Также установлено, что увеличение частоты индукции родов среди первородящих сопровождается ростом количества экстренных операций вследствие слабости родовой деятельности и признаков внутриутробного страдания плода.

В то же время анализ показал, что часть операций могла быть предотвращена при более рациональном ведении родов, своевременной оценке состояния плода и использовании современных методов мониторинга.

Обсуждение

Классификация Робсона является эффективным инструментом внутреннего аудита акушерской службы. Она позволяет проводить сравнительный анализ между лечебными учреждениями, выявлять проблемные группы и разрабатывать стратегии снижения необоснованных операций.

Снижение частоты кесарева сечения возможно за счет:

- расширения практики вагинальных родов после кесарева сечения;
- рационального подхода к индукции родов;
- совершенствования мониторинга состояния плода;
- повышения квалификации акушеров-гинекологов;
- внедрения современных клинических протоколов.

Особое внимание необходимо уделять профилактике первого кесарева сечения, поскольку именно первичная операция становится основой последующих повторных вмешательств.

Заключение

Классификация Робсона представляет собой важный инструмент оценки структуры кесарева сечения и определения резервов его снижения. Наиболее высокий вклад в частоту операций вносят женщины с рубцом на матке и первородящие с индуцированными родами. Рациональное применение данной

классификации позволяет совершенствовать акушерскую тактику, снижать число необоснованных операций и улучшать перинатальные исходы. Внедрение системы постоянного мониторинга и внутреннего аудита на основе классификации Робсона способствует повышению качества медицинской помощи в акушерстве.

Литература

1. Robson M.S. Classification of caesarean sections. Fetal and Maternal Medicine Review. 2001.
2. WHO recommendations on non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. Geneva, 2018.
3. Савельева Г.М. Акушерство. Москва, 2021.
4. Радзинский В.Е. Оперативное акушерство. Москва, 2020.
5. Cunningham F.G. Williams Obstetrics. 26th Edition. New York, 2022.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ПРИ СНИЖЕНИИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Асадов Дониёр Алишерович

Аннотация

В статье изучена эффективность абдоминального родоразрешения при снижении перинатальной смертности и улучшении исходов беременности. Проведен анализ современных подходов к выполнению кесарева сечения, определены основные показания к оперативному родоразрешению и его влияние на состояние новорожденных. Установлено, что своевременное проведение операции кесарева сечения при наличии акушерских и перинатальных показаний способствует значительному снижению перинатальной смертности, уменьшению частоты гипоксии плода и тяжелых неонатальных осложнений. Вместе с тем подчеркивается необходимость рационального подхода к выбору метода родоразрешения для предупреждения необоснованного роста оперативных вмешательств.

Ключевые слова: кесарево сечение, абдоминальное родоразрешение, перинатальная смертность, гипоксия плода, беременность, акушерство, новорожденный, перинатальные исходы.

Введение

Проблема перинатальной смертности остается одной из наиболее актуальных задач современного акушерства и неонатологии. Несмотря на значительные достижения медицины, осложнения беременности и родов продолжают оказывать существенное влияние на показатели материнской и перинатальной заболеваемости и смертности.

Одним из важнейших методов профилактики тяжелых перинатальных осложнений является своевременное оперативное родоразрешение. Кесарево сечение позволяет предотвратить внутриутробную гипоксию плода, родовые травмы и асфиксию новорожденного при наличии соответствующих медицинских показаний.

В современных условиях наблюдается тенденция к увеличению частоты абдоминального родоразрешения, что обусловлено как улучшением диагностических возможностей, так и стремлением снизить риск неблагоприятных перинатальных исходов. Однако чрезмерное использование операции может приводить к осложнениям у матери и формированию рубца на матке, что требует строгого соблюдения показаний.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе родовспомогательных учреждений Самаркандской области. Были изучены истории родов женщин, перенесших кесарево сечение, а также проведен анализ состояния новорожденных.

Оценивались следующие показатели:

- причины оперативного родоразрешения;
- состояние новорожденных по шкале Апгар;
- частота гипоксии и асфиксии плода;
- показатели перинатальной смертности;
- осложнения после операции.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием современных методов медицинской статистики.

Результаты исследования

Анализ показал, что наиболее частыми показаниями к кесареву сечению являлись:

- дистресс плода;
- рубец на матке;
- слабость родовой деятельности;
- преэклампсия;
- неправильное положение плода;
- преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.

Установлено, что своевременное проведение кесарева сечения позволило существенно снизить риск тяжелой асфиксии новорожденных и уменьшить показатели перинатальной смертности.

У большинства новорожденных после оперативного родоразрешения состояние при рождении оценивалось как удовлетворительное. Значительно реже наблюдались тяжелые гипоксические поражения центральной нервной системы. Одновременно выявлено, что эффективность операции напрямую зависела от своевременности диагностики осложнений беременности и правильного выбора тактики ведения родов.

Обсуждение

Современное кесарево сечение является одним из наиболее эффективных методов профилактики тяжелых перинатальных осложнений. При наличии строгих медицинских показаний операция способствует сохранению жизни и здоровья как матери, так и ребенка.

Особенно важное значение абдоминальное родоразрешение имеет при:

- внутриутробной гипоксии плода;
- тяжелой преэклампсии;
- предлежании плаценты;
- осложненных формах многоплодной беременности;
- предлежании плода.

Вместе с тем увеличение частоты операций требует внедрения современных клинических протоколов, направленных на предупреждение необоснованных вмешательств и снижение послеоперационных осложнений.

Заключение

Абдоминальное родоразрешение играет важную роль в снижении перинатальной смертности и улучшении исходов беременности. Своевременное выполнение кесарева сечения при наличии медицинских показаний позволяет значительно уменьшить риск гипоксии плода, асфиксии новорожденного и тяжелых перинатальных осложнений. Рациональное использование оперативного родоразрешения, основанное на современных принципах доказательной медицины, способствует повышению качества акушерской помощи и улучшению показателей здоровья матери и ребенка.

Литература

1. Cunningham F.G. Williams Obstetrics. 26th Edition. New York, 2022.
2. WHO recommendations for prevention of perinatal mortality. Geneva, 2021.
3. Савельева Г.М. Акушерство. Москва, 2021.

4. Радзинский В.Е. Руководство по акушерству. Москва, 2020.
5. Чернуха Е.А. Современное оперативное акушерство. Москва, 2019.

XALQARO MAMLAKATLAR BANK TIZINING BARQARORLIGI, TAJIRIBASI VA UNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

TDIU mustaqil izlanuvchisi

J.O. Baxodirov

Annotatsiya: Maqolada turli davlatlarning moliyaviy siyosati, banklar faoliyatini tartibga soluvchi mexanizmlar va inqirozga qarshi choralar tahlil qilinadi. Xalqaro tajribani o'rganish asosida O'zbekiston bank tizimi uchun mos strategiyalar va barqarorlikni oshirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqiladi. Ushbu ish bank sektorining raqobatbardoshligini kuchaytirish va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: tijorat banklari aktivlari, kapitallashuvi darajasi, likvidlik, kapital, Bazel qo'mitasi, bank barqarorligi.

Xalqaro mamlakatlar bank tizimi dunyo iqtisodiyoti barqarorligi va moliyaviy integratsiyaning asosiy ustunlaridan biri hisoblanadi. Ushbu tizimning muvaffaqiyatli faoliyati nafaqat milliy iqtisodiyotlar rivojlanishi, balki global moliyaviy bozorlarning barqarorligiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shunday qilib, bank tizimi barqarorligi xalqaro miqyosda strategik ahamiyatga ega bo'lib, u turli iqtisodiy, siyosiy va texnologik omillar bilan belgilanadi.

Bank tizimining barqarorligi davlatlar va moliya institutlari o'rtasida kuchli hamkorlikni talab qiladi. Xalqaro Valyuta Jamg'armasi (IMF), Jahon banki va boshqa xalqaro moliyaviy tashkilotlar global bank tizimining mustahkamligi va barqarorligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Ularning faoliyati davlatlar moliya tizimlari uchun asosiy standart va qoidalarni ishlab chiqish, shuningdek, moliyaviy inqirozlarni bartaraf etish yo'llarini aniqlashga qaratilgan. Shu jihatdan, xalqaro tajribalar bank sohasida barqarorlikka erishish uchun muhim o'rganish manbai hisoblanadi.

Biroq, har bir mamlakatning bank tizimi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ushbu xususiyatlar davlatning iqtisodiy tuzilmasi, qonunchiligi, siyosiy holati va texnologik rivojlanish darajasiga qarab farqlanadi. Xususan, rivojlangan davlatlar bank tizimlari ilg'or texnologiyalarni qo'llash orqali moliyaviy barqarorlikka erishgan bo'lsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda bu jarayon moliyaviy resurslarning cheklanganligi va siyosiy beqarorlik tufayli qiyinchiliklarga duch kelmoqda.

Mazkur mavzuda xalqaro tajribalarning umumiy jihatlari va o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish orqali barqaror bank tizimini yaratishning samarali yo'llarini aniqlash imkoniyati yaratiladi. Shu bois, mavzu nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega.

Bazel Qo'mitasining maqsadi turli davlatlar nazorat standartlarining bir-biriga muvofiqligini aniqlash hamda bu sohada xalqaro hamkorlik ishlarini yaxshilash bilan ishini boshlagan edi. Hozirda bu asosiy uch yo'nalishda olib borilmoqda: bank nazorati milliy metodlari va ma'lumotlari o'zaro almashinuvi; xalqaro bank biznesi nazorati samaradorligini yaxshilash, bank kapitali yetarliligi minimal standartlarini belgilash hamda ushbu standartlarning boshqa parametrlarini o'rganish zaruriyatini o'z ichiga oladi.

Bank nazorati bo'yicha asosiy g'oyalar 1997 yili «Core principles for effective banking supervision» deb nom olgan hujjatida jamlangan hamda u 2006 yilda qayta ko'rib chiqilgan. Qo'mita oldida kapital bo'yicha turli talablarni bir xil normaga olib kelish, raqobat muhitining tengsizligi hamda bank tizimi barqarorligini ta'minlash turar edi. Bularning natijasi sifatida qo'mita tomonidan 1988 yil iyul oyida nashr etilgan va

yirik o'nlik mamlakatlari markaziy banklari raislari tomonidan ma'qullangan kapital yetarliligini aniqlash tizimi ishlab chiqildi. Unga ko'ra, bank kapitali ikki kategoriyaga, birinchi darajali kapital va ikkinchi darajali kapitalga bo'linishi hamda aktivlar risklilik darajasi bo'yicha 5 guruhga bo'linishi qayd etilgan edi. Ushbu talablar hozirda «Bazel I» talablari degan nom olgan. Unga ko'ra, barcha davlatlar 1992 yilning oxiriga kelib kapital minimal darajasini 8 foizga yetkazishi lozim edi. 2004 yil oktyabr oyida Bazel qo'mitasining yangi, «Bazel II» standartining so'nggi varianti e'lon qilindi.

«Bazel II» standartida uchta muhim masala bo'yicha yondoshuvlar taklif qilingan. Bular – kredit va operatsion risklarni baholash hamda tijorat banklarining bozor intizomiga rioya etishlari bilan bog'liq bo'lgan talablar.

Bazel qo'mitasi ekspertlarining xulosasiga ko'ra, bank kapitalining operatsion riskka nisbatan darajasi 12-20 foizni tashkil etar ekan hamda oxirgi o'ttiz yil ichidagi uning salmog'i doimiy oshib borishini kuzatishimiz mumkin.

«Bazel II» kelishuvining maqsadi xalqaro bank tizimi ishonchligi va barqarorligini ta'minlash bilan birga xalqaro bozorlarda faoliyat olib boruvchi banklar o'rtasida raqobat tengsizligini bartaraf etish hamda kapital yetarliligi talablarini ta'minlovchi metodologiyasini ishlab chiqish hisoblanadi. «Bazel II» risklarni boshqarish tizimini takomillashtirish va yetarli banklar kapitallashuvini rag'batlantirib borishi lozim edi. Buning uchun: bank o'z mablag'larini mavjud risklar hajmida zaxiralash, banklar ichki nazorat tizimini yaxshilash hamda bank nazorati bo'yicha yagona xalqaro standartlarini o'z ichiga oladi.

«Bazel II» da aniq bir davlat bank tizimi moliyaviy barqarorligini ta'minlashga ta'sir etuvchi ichki va tashqi omillarning umumiy tavsiflari keltiriladi.

Shu bilan birga, Markaziy bank samarali pul-kredit siyosatini, sifatli bank nazoratini tashkil etishi, buxgalteriya hisobining moliyaviy hisobotlar xalqaro standartlariga mosligini ta'minlamog'i lozimdir. Bank boshqaruvi yuqori kvalifikatsiya darajasiga, professional mahorat va korporativ madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim. Banklar ichki nazorat tizimining oqilona ishlab chiqilishi, bank faoliyatining bazaviy me'yorlari ishlab chiqilishi va amal qilinishi orqali ular to'lov qobiliyati ta'minlanadi.

Bank tizimi ishonchligi va moliyaviy barqarorligini oshirishga xizmat qiluvchi «Bazel II» asosiy komponentlariga quyidagilar kiradi:

- kapital minimal talablari hisob-kitobi;
- joriy nazorat;
- bozor tartib-qoidolari.

Birinchi komponentga binoan kredit risklarini baholashning ikki asosiy yondoshuvini nazarda tutadi: standartlashgan IRB yondoshuv, sekyuritizatsiya chegara yondoshuvlari, operatsion risklarni baholash hamda savdo portfeli moliyaviy instrumentlari risklarini baholash kiradi. Bazel qo'mitasining ikkinchi komponentiga ko'ra risklarni baholash ichki tizimini samarali nazorat va taftish qilish zaruratini belgilaydi. Bank boshqaruvi mavjud risklarni bank kapitali to'la qoplaydi degan xulosasi uchun zarurdir.

Bazel qo'mitasining uchinchi komponenti rasmiy hisobotlarning ochiqqligini ta'minlash bilan bog'liq banklarni bozor tartib qoidolari asosida boshqarish zaruratini oshiradi.

Shunday qilib, birinchi komponent kapital minimal talablari samaradorligini oshirsa, ikkinchi va uchinchi komponentlar kapitalni nazorat qilishda innovatsion qo'shimchalar hisoblanadi hamda ular orqali banklar ishonchligi va barqarorligi

ta'minlanadi.

«Bazel II» banklar moliyaviy barqarorligini ularning reyting bahosiga asosiy e'tiborini qaratadi.

Shunisi xarakterliki, Bazel II standartida tijorat banklariga nisbatan talablarning ikki varianti mavjud bo'lib, milliy Markaziy banklar o'zlarining vakolatlari doirasida ulardan faqat bittasini qo'llashlari mumkin.

1-jadval

Bazel- II standarti bo'yicha tijorat banklariga nisbatan belgilangan talablarning birinchi varianti

Suveren kredit reytingi	AAA – AA -	A + A -	VVV + VVV -	VV + V -	V - dan past	Reytingsiz
Riskning og'irlik koeffitsienti	20%	50%	100%	100%	150%	100%

Bazel- II standarti bo'yicha tijorat banklariga qo'yilgan talablarning birinchi variantida, ushbu mamlakatda ro'yxatga olingan barcha tijorat banklar mazkur mamlakatga berilgan suveren kredit reytingidan bir toifaga past bo'lgan riskning og'irlik koeffitsientini oladi.

Agar reyting V - dan past bo'lsa, u holda, 150 foizli risk darajasi beriladi.

2-jadval

Bazel- II standarti bo'yicha tijorat banklariga nisbatan belgilangan talablarning ikkinchi varianti

Suveren kredit reytingi	AAA – AA -	A + A -	VVV + VVV -	VV + V -	V - dan past	Reytingsiz
Riskning og'irlik koeffitsienti	20%	50%	50%	100%	150%	50%
Qisqa muddatli talablar bo'yicha og'irlik koeffitsienti	20%	20%	20%	50%	150%	20%

Bazel- II standarti bo'yicha tijorat banklariga qo'yilgan talablarning ikkinchi variantida tijorat bankiga beriladigan riskning og'irlik koeffitsienti, ushbu bankning tashqi kredit reytingiga bog'liq bo'ladi. Bunda imtiyozli og'irlik koeffitsienti qisqa muddatli, ya'ni muddati 3 oydan oshmaydigan talablarga beriladi.

Bazel- II standartida taklif qilingan variantlarning afzalligi shundaki, tijorat banklari bir vaqtning o'zida o'zlarining kredit reytingi va ular ro'yxatga olingan davlatlarning suveren kredit reytingiga bog'liq ravishda riskning og'irlik koeffitsientiga ega bo'ladi va tabiiyki, bir-birlaridan keskin farqlanadi.

Mazkur usul tijorat banklari faoliyatidagi kredit riskini keskin pasaytirish imkonini berdi. Chunki, ushbu usulda bank tomonidan berilgan kreditning darajasi kredit olgan mijozning kredit reytingiga qarab aniqlanadi.

3-jadval

Standartlashgan yondashuv bo'yicha tijorat banklari tomonidan korporatsiyalarga berilgan kreditlarning

risk darajasini baholash

Kredit reytingi	AAA – AA -	A + A -	VVV + VV -	VV – dan past	Reytingi yo'q
Riskning koefitsienti	20%	50%	100%	150%	100%

3-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinadiki, kredit olgan mijozning kredit reytingi qanchalik yuqori bo'lsa, unga berilgan kreditning risk darajasi shunchalik past bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, xalqaro mamlakatlar bank tizimining barqarorligini ta'minlash uchun har bir davlat o'zining iqtisodiy sharoitlari va xalqaro standartlarni hisobga olgan holda moslashuvchan strategiyalarni ishlab chiqishi zarur. Mavzu bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar global moliyaviy barqarorlikni mustahkamlashga qaratilgan samarali choralarni belgilash imkonini beradi. Shu sababli, xalqaro tajribaning o'rganilishi va uning o'ziga xos xususiyatlarini tahlil qilish nafaqat ilmiy, balki amaliy ahamiyatga ham ega.

Adabiyotlar/Literatura/Reference:

1. Berger A. N., Herring R.J. (1995), The role of capital in financial institutions, 'Journal of Banking and Finance' 19, pp. 393-430.
2. Pagano, M. and P. Volpin (2010). 'Credit ratings failures and policy options', Economic Policy, 62, 401-431.
3. Bolton, P., X. Freixas and J. Shapiro (2012). 'The credit ratings game', Journal of Finance, 67(1), 85-112.
4. Philip Davis, E. (2009), «Financial stability in the United Kingdom: Banking and Prudence», OECD Economics Department Working Papers, #717, OECD Publishing, Paris (3)
5. Rick Bookstaber, Jill Cetina, Greg Feldberg, Mark Flood, and Paul Glasserman. Stress Tests to Promote Financial Stability: Assessing Progress and Looking to the Future. Office of Financial Research. Working Paper # 0010, 2013.

A STYLISTIC COMPARISON OF *BOQIY DARBADAR* AND THE ENGLISH VERSION *ETERNAL WANDERER*

Rahmonova Gulhayo Khalilovna

**teacher of Tashkent University of Information Technology named after
Muhammad al-Kwarazmi**

Abstract

This article presents a comprehensive comparative stylistic analysis of Isajon Sulton's novel "Boqiy darbadar" and its English translation "Eternal Wanderer" by Ch. Ford. The study investigates how lexical, syntactic, and figurative features of the Uzbek source text are transformed in translation. Through detailed parallel textual analysis, the research identifies key stylistic shifts and translation challenges, particularly those arising from structural and cultural differences between Uzbek and English. The findings suggest that while the translation successfully conveys the philosophical narrative, it frequently reduces stylistic density, metaphorical richness, and cultural specificity.

Keywords: comparative stylistics, literary translation, Uzbek literature, English translation, lexical analysis, syntactic transformation, figurative language, cultural equivalence, stylistic transformation.

Literary translation goes far beyond simply converting words from one language to another; it is an intricate act of interpretation that requires conveying meaning, style, and cultural nuance across linguistic boundaries. Within philological studies, comparative stylistics offers an essential framework for exploring how textual features shift and transform between languages. Isajon Sulton's *Boqiy darbadar* holds a prominent place in contemporary Uzbek literature for its philosophical richness and unique narrative voice. The novel delves into themes such as existential isolation, destiny, and the quest for human purpose. Its language is deeply expressive, characterized by dense metaphors, rhythmic narration, and concepts rooted in cultural tradition. The English translation "Eternal Wanderer" by Ch. Ford introduces the text to a broader audience. However, the process of translating from Uzbek—an agglutinative, Turkic language—into English—an analytic, Indo-European language—inevitably involves structural and stylistic transformations.

The analysis reveals consistent stylistic shifts: lexical neutralization; syntactic simplification; metaphorical reduction; cultural generalization. These shifts reflect the translator's preference for readability and accessibility. [3; p.78–79.]

1. Connotative Loss. Uzbek words often carry layered meanings that cannot be fully reproduced.
2. Structural Differences. Agglutinative Uzbek allows compact expression, while English requires expansion or simplification.
3. Cultural Gaps. Concepts such as “mahalla” and “taqdir” lack direct equivalents.
4. Stylistic Dilution. The poetic and rhythmic qualities of the original are reduced.

Translation Strategy Evaluation could be observed that in Ch. Ford's translation primarily follows a domestication strategy, adapting the text to English norms. While effective for comprehension, this approach diminishes stylistic uniqueness. A more balanced strategy incorporating selective foreignization (e.g., retaining key Uzbek terms) could better preserve cultural identity.

This study demonstrates that the translation of “Boqiy darbadar” into “Eternal Wanderer” involves significant stylistic transformation. While the translation successfully conveys the narrative and philosophical themes, it often reduces the linguistic richness and cultural depth of the original text.

The key findings are:

1. Lexical nuances are partially lost in translation.
2. Syntactic restructuring alters narrative rhythm.
3. Figurative language is unevenly preserved.
4. Cultural elements are frequently simplified.

The research employs a qualitative comparative methodology based on close textual analysis. Selected passages from both the Uzbek original and the English translation are analyzed in parallel.

1. Lexical and Semantic Analysis. The Uzbek text is characterized by semantically rich and culturally loaded vocabulary. Many words carry emotional and philosophical depth that is difficult to reproduce in English.

Example 1: Uzbek: U o‘zini bu dunyoda ortiqcha his qilar, go‘yo taqdir uni unutib qo‘ygandek edi.

English: He felt unnecessary in this world, as if fate had forgotten him.

The word “ortiqcha” implies more than “unnecessary”; it conveys existential redundancy and alienation. Similarly, “taqdir” encompasses both fate and a culturally nuanced concept of divine predestination. The English equivalents, while accurate, lack these connotations.

Example 2: Uzbek: Uning qalbini iztirob kemirar edi.

English: His heart was filled with suffering.

The verb “kemirar edi” (“was gnawing”) creates a vivid sensory image of pain. The translation replaces this with a static and abstract expression, reducing emotional intensity.

Syntactic Analysis. Uzbek syntax allows for long, flowing sentences that mirror psychological processes. These are often simplified in English.

Example 3: Uzbek: U uzoq o‘ylardi, xayollari esa uni yana o‘sha bolalik yillariga, beg‘ubor damlarga yetaklar, lekin u yerda ham taskin topolmasdi.

English: He thought for a long time. His thoughts took him back to childhood, to innocent moments. But he could not find peace even there.

The original sentence forms a continuous stream of consciousness. The translation divides it into shorter sentences, altering rhythm and weakening emotional continuity.

Example 4: Uzbek: Go‘yo butun borliq unga begona edi.

English: It was as if the whole world was strange to him.

Although structurally parallel, the Uzbek version carries stronger poetic emphasis through word order and tone.

Figurative Language and Imagery

Example 5: Uzbek: U sahroda yo‘qolgan soyadek sarson edi.

English: He wandered like a lost shadow in the desert.

This example demonstrates successful preservation of imagery.

Example 6: Uzbek: Hayot uning uchun yopiq eshiklar ortidagi sirli yo‘l edi.

English: Life was a mysterious path closed to him.

The metaphor of “closed doors” is partially omitted, weakening symbolic meaning.

Cultural Elements. Cultural concepts often lack direct equivalents.

Example 7: Uzbek: U ota-bobolar ruhi oldida o‘zini qarzdor his qilardi.

English: He felt indebted to his ancestors.

The spiritual dimension of “ruhi” is lost.

Example 8: Uzbek: Mahalla ahli uning holidan bexabar edi.

English: The neighbors were unaware of his situation.

The **term** “mahalla” represents a socio-cultural institution, not merely “neighbors.”

Conclusion

The analysis of specific examples reveals that the most significant losses occur at the level of connotation and imagery, where culturally embedded meanings and expressive nuances are difficult to reproduce within the structural and semantic limits of English. At the same time, certain passages demonstrate that stylistic preservation is achievable when the translator maintains metaphorical integrity and avoids excessive simplification. The study highlights the need for a more nuanced approach to literary translation—one that recognizes the functional role of stylistic features in meaning construction and seeks to retain them wherever possible, even at the cost of partial foreignness in the target text.

References

1. Munday, J. (2016). “Introducing Translation Studies”. Routledge.
2. Newmark, P. (1988). “A Textbook of Translation”. Prentice Hall.
3. Nida, E. (1964). “Toward a Science of Translating”. Brill.
4. Sulton, I. “Boqiy darbadar”. Tashkent: Uzbek Literature Publishing.
5. Ford, Ch. “Eternal Wanderer”. English Translation.

KENG QAMROVLI SIMSIZ SENSOR TARMOQLAR TAHLILI VA AMALIYOTGA TADBIQ ETISH BOSQICHLARI

Izzatilla Xidoyatov¹, Azizbek Temirov², Doston Hasanov³, Temirbek Toshtemirov⁴,
Ravshanbek Xidirov⁵

*^{1,2,3,4} Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari
Universiteti*

Annotatsiya. Ushbu maqolada keng qamrovli simsiz sensor tarmoqlarning tuzilishi, asosiy elementlari, konfiguratsiyalari va amaliy qo'llanish bosqichlari tahlil qilindi. Tadqiqotda sensor tugun, kontroller, server hamda amalga oshiruvchi qurilmalarning vazifalari yoritilib, markazlashgan, markazlashmagan va ad-hoc konfiguratsiyalarning afzallik va cheklovlari izohlandi. Simsiz sensor tarmoq (SST)ni loyihalashda trafik, resurs va xizmat sifati o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash zarurligi asoslandi. Mazkur yondashuv tarmoq modellarini tanlash, energiya samaradorligini oshirish, ishonchli ma'lumot almashinuvini tashkil etish va turli amaliy sohalar uchun maqbul texnologiyani belgilashga xizmat qiladi hamda ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi.

Abstract. This article analyzes the structure, main elements, configurations, and practical implementation stages of large-scale wireless sensor networks. The study highlights the functions of sensor nodes, controllers, servers, and implementing devices, and explains the advantages and limitations of centralized, decentralized, and ad-hoc configurations. It argues that when designing a wireless sensor network (WSN), it is necessary to ensure a balance between traffic, resources, and quality of service. This approach helps to select network models, improve energy efficiency, organize reliable data exchange, and determine the optimal technology for various application areas, as well as reduce operating costs.

I. KIRISH

Simsiz sensor tarmoqlarni buyumlar interneti konsepsiyasining asosiy tarkibiy qismlari hisoblanib va ko'p jihatdan kelajakdagi aloqa tarmoqlari uchun trafikni belgilaydi. Bugungi kunda SST nisbatan arzonligi, tezkor joriy etilishi hamda kabel tarmoqlaridan foydalanish qiyin bo'lgan sharoitlarda qo'llash imkoniyati tufayli jadal rivojlanmoqda. SST texnologiyalari inson hayot faoliyatining turli sohalariga, jumladan, tibbiyot, fan, jismoniy xavfsizlik tizimlari, qishloq xo'jaligi, robototexnika, sanoat,

harbiy soha va boshqa ko'plab yo'nalishlarga kirib bormoqda [1]. Simsiz sensort tarmoqlari mexanizmlar, avtomobillar, robotlar va boshqa qurilmalarni nazorat qilish va ularni kuzatish uchun oxirgi holat mashinaga yo'naltirilgan aloqa qurilmalarini ham o'z ichiga oladi. SSTning asosiy vazifalarini shartli ravishda quyidagicha tasniflash mumkin:

- fizik holatni monitoring qilish, masalan, atrof-muhit holati: harorat, namlik, yoritilganlik, tutunlanish va boshqalar; inson organizmi: turli organlarning asosiy hayotiy ko'rsatkichlari; texnik tizimlar va boshqalar;
- monitoring natijasida olingan ma'lumotlarni qayta ishlash;
- boshqaruv, ya'ni olingan ma'lumotlar asosida u yoki bu jarayonlarga ta'sir ko'rsatish.

Monitoring jarayonlarida odatda, nazorat qilinayotgan obyekt holatini baholash imkonini beruvchi turli xil sezgir yoki o'lchov elementlari, ya'ni sensorlardan foydalanish bilan bog'liq. Qayta ishlash esa sensor tugunlarning o'z hisoblash resurslaridan yoki ajratilgan tugunlar, ya'ni serverlar va aniq vazifalarni hal qilishni amalga oshiruvchi tegishli dasturiy ta'minotdan foydalanish bilan bog'liq. Boshqaruv tarmoqning ishlash maqsadini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ma'lum bir ishni bajarishga qodir ijro qurilmalari, ya'ni aktivatorlarning mavjudligini nazarda tutadi.

II. SIMSIZ SENSOR TARMOQLARINI TASHKIL QILISH

Simsiz sensor tarmog'i elementlarini shartli ravishda uchta asosiy guruhga ajratish mumkin:

Sensor tugun. Atrof-muhitdan turli sensorlar yordamida ma'lumotlarni yig'ishga qodir bo'lgan SST elementi hisoblanadi. Shuningdek, u yig'ilgan ma'lumotlarni radiokanal orqali tarmoqning boshqa elementiga, masalan, ushbu ma'lumotlarni keyinchalik qayta ishlash uchun uzatish imkoniyatiga ega [1].

Server yoki kontroller. Sensor tugunlardan ma'lumotlarni yig'ish, ularni qayta ishlash, saqlash va davriy yangilashni amalga oshiruvchi qurilmalar va dasturiy ta'minotdir. Server, shuningdek, tarmoq tugunlariga va alohida ijro qurilmalariga axborot, ya'ni buyruqlarni uzatish uchun ham zarur [2].

Ijro qurilmasi yoki aktivator. Kontrollerdan olingan ma'lumotlar, ya'ni buyruqlar asosida u yoki bu harakatlarni bajaruvchi qurilmalardir. Odatda, aktivatorlarning uch turi ko'rib chiqiladi [3]:

- inson bilan vizual, tovushli va sensorli o'zaro ta'sirni ta'minlash uchun mo'ljallangan axborot aktivatorlari;
- boshqa tarmoqlar uchun nazorat signallarini uzatishni ta'minlashga mo'ljallangan aktivator-shlyuzlar;
- tashqi muhit bilan jismoniy o'zaro ta'sir qilish uchun mo'ljallangan elektromexanik qurilmalar hisoblangan aktivator-mashinalar [4].

SST ilovalarining konfiguratsiyasi. Konfiguratsiya markaziy aloqa kanaliga va kontrollerlarga bo'lgan talab minimal bo'lgan holatda markazlashmagan deb ataladi. Markazlashmagan konfiguratsiya SST ilovalari uchun moslashuvchanlik, keng tarqalganlik va ishonchlilik nuqtayi nazaridan ancha universal hisoblanadi. Bu mazkur konfiguratsiyadan ko'plab ilovalarda, jumladan, favqulodda vaziyatlarni boshqarish ilovalarida foydalanish imkonini beradi. Chunki markazlashgan konfiguratsiyada tarmoq elementlaridan birining nosozligi holatida tizim ishdan chiqish xavfi yuqori bo'ladi [5].

Markazlashgan konfiguratsiya. SST ilovalarida qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan har qanday ma'lumotlar kontrollerlar orqali o'tadigan va aktivatorlarga markaziy aloqa kanali orqali taqdim etiladigan holatdir. Bu konfiguratsiya aktivatorlar tarmoq bilan faqat markaziy aloqa kanali orqali bog'lana oladigan va/yoki tarmoq tuzilmasini o'zgartirish maqsadga muvofiq bo'lmagan hollarda qo'llaniladi [6].

Ad-hoc konfiguratsiya. ma'lumotlarni aktivatorlarga yetkazish uchun ad-hoc tarmoqlardan, masalan, ZigBee, Bluetooth va boshqa texnologiyalardan foydalanadi. Mazkur konfiguratsiya tarmoq infratuzilmasini kengaytirish imkoniyati mavjud bo'lgan hamda aktivatorlar ad-hoc tarmoqlarining ayrim imkoniyatlariga ega bo'lgan holatlarda qo'llaniladi [7].

III. SSTning ishlash sifati ko'rsatkichlari.

Bog'liqlik. Bu tarmoq elementlari o'rtasida aloqa mavjudligini tavsiflovchi tarmoq parametridir. SSTda quyidagi ulanishlar mavjud bo'lishi mumkin [8]:

Majburiy:

- kontrollerning aktivator bilan aloqasi;
- kontrollerning sensor tugunlari bir-biri bilan aloqasi;
- kontrollerning NGN-tarmoq elementlari bilan aloqasi.

Tavsiya etiladigan:

- aktivatorning sensor tugunlar bilan aloqasi.

Majburiy bo'lmagan:

- aktivatorlar o'rtasidagi aloqa;
- aktivatorning NGN-tarmoq elementlari bilan aloqasi;
- NGN-tarmoq elementlarining sensor tugunlar bilan aloqasi.

Mobillik. Statsionar tugunlardan tashqari, SST tarmoq elementlarining mobilligini ham qo'llab-quvvatlashi kerak. Mazkur talab ko'plab SST ilovalari qurilmalarning harakatchanligini talab qilishi bilan izohlanadi. Bunday ilovalardan biri bino ichida, transportda va boshqa joylarda harakatlanayotgan bemorning salomatligini nazorat qilish hisoblanadi. SST mobilligini uchta asosiy turga ajratish mumkin:

- sensor tarmoq ichidagi mobillik tugun sensor tarmoqning o'zida harakatlanishi;
- sensor tarmoqlar o'rtasidagi mobillik sensor tugun turli sensor tarmoqlar o'rtasida harakatlanishi;
- tarmoq mobilligi sensor tarmoqning o'zi NGN kabi infratuzilmaviy tarmoqlar o'rtasida harakatlanishi.

Kontekst haqida xabardorlik. Foydalanuvchi muhitining xususiyatlarini aniqlash uchun foydalanilishi mumkin bo'lgan axborot. Operatsiyani aniqlash, kontekstni tashkil etuvchi muvofiqlashtirilgan muhitni shakllantiruvchi tegishli obyektlar holatiga murojaat qilish orqali ushbu operatsiyaga ta'sir ko'rsatish imkoniyati. Kontekst axboroti SSTga yuklatilgan vazifalarni bajarishda tarmoq tomonidan qaror qabul qilishda muhim rol o'ynaydi. U yig'ilishi va tarmoqning tegishli elementlariga taqdim etilishi kerak. Yangilangan kontekst axborotini taqdim etishdagi kechikish SSTning ishonchli ishlashini yomonlashtirmaydigan darajada bo'lishi lozim. Bunday axborotlar tarmoqning har bir elementi texnologik imkoniyatlari, ularning joylashuvi haqidagi axborotlar, tarmoq tugunlari holati, trafik yuklamasi va tarmoq elementlarini hisoblash yuklamasi va tugunlarning nosozligi haqidagi axborot.

Joylashuv haqida xabardorlik. SST ilovalari uchun tarmoq elementlarining joylashuvi haqidagi axborotni qo'llab-quvvatlash talab qilinadi. Bunga sensor tugunlar guruhi, aktivatorlar va zarurat tug'ilganda har bir alohida tugun joylashuvi haqidagi axborot kiradi.

Mavjudlik haqida xabardorlik. Ikki qismga bo'linadi: tarmoqdagi mavjudlik va operatsion mavjudlik. Tarmoq elementining bog'liqligi hamda boshqa tarmoq

elementlari bilan o‘zaro ishlashga tayyorligi haqidagi axborot va tugunning ishga yaroqliligi va ayni vaqtda u tomonidan bajarilayotgan operatsiyalar haqidagi axborotlar.

Nosozlik haqida xabardorlik. SST nosozlik haqida xabardorlikka ega bo‘lishi hamda tarmoqning istalgan obyektidagi nosozlik yoki ishdan chiqish holatiga javob qaytarishi kerak. Bu tarmoqning ishonchliligi va mavjudligini ta’minlash uchun zarur.

Marshrutlash. SST ilovalari P2P kabi taqsimlangan mexanizmlardan foydalangan holda marshrutlashni qo‘llab-quvvatlashni talab qiladi. Tarmoqning istalgan juft obyektlari o‘rtasida afzal yo‘lni aniqlash talab etiladi. Yo‘lni tanlash ushbu ikki obyekt o‘rtasidagi trafik tiqilinchini hisobga olish uchun statistik ma’lumotlar yoki real vaqt ma’lumotlariga asoslanishi mumkin.

Masshtablanuvchanlik. SST ilovalari P2P va/yoki boshqa taqsimlangan mexanizmlardan foydalanish hisobiga masshtablanuvchanlikni ta’minlashni talab qiladi. Bunda foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatish uchun SST infratuzilmasining sig‘imi sensor tugunlar va ijro mexanizmlari soniga mutanosib yoki deyarli mutanosib bo‘lishi kerak.

Nosozliklarga chidamlilik. SST bir yoki bir nechta tugun bir vaqtda ishdan chiqqan holatda ham tarmoqning ishga yaroqliligini ta’minlashi kerak. Ayrim tugunlar ishdan chiqqanda ularning imkoniyatlari dinamik ravishda boshqa tugunlar imkoniyatlari bilan almashtiriladi.

Xavfsizlik. SST juda sezgir ma’lumotlar bilan ishlagani sababli ishonchli himoyani talab qiladi. Shuni hisobga olish kerakki, kichik o‘lchamdagi sensor tugunlar barcha xavfsizlik funksiyalarini ta’minlay olmaydi, chunki ular ko‘plab tizimli cheklolarga ega. Shu sababli sensorlar tomonidan yig‘ilgan va tarmoq orqali uzatiladigan ma’lumotlar yetarli darajada ishonchli shifrlash yoki himoyaga ega bo‘lmasligi mumkin. SST quyidagi asosiy xavfsizlik talablariga ega: hujumlarga chidamli transport protokollaridan foydalanish va hujumlarni aniqlash vositalaridan foydalanish.

Favqulodda vaziyatlarni boshqarish. Ayrim SST ilovalari favqulodda vaziyatlar haqida erta ogohlantirishni qo‘llab-quvvatlaydi. Bu foydalanuvchining joylashuvi haqidagi xabardorlik xususiyatlari va tibbiy xususiyatlari yoki foydalanuvchilarning vazifalariga muvofiq xizmatlarni shaxsiylashtirish asosida favqulodda vaziyatlardan qutqarish bo‘yicha tavsiyalar bilan kuchaytiriladi.

IV. SSTni qurish vazifalarining tahlili

SSTni ularning elementlari turli xususiyatlari bo'yicha tasniflash mumkin. Sensor tarmoqlar uchta asosiy elementdan tashkil topadi: axborotni yig'ish va ma'lumotlarni uzatish funksiyalarini bajaruvchi sensor tugun, sensor tugundan shlyuzga trafikni tranzit qilish uchun tranzit tugun hamda umumiy foydalanishdagi aloqa tarmog'i bilan o'zaro ishlash uchun shlyuz tuguni. Bunda tranzit tugun sensor tugun funksiyasini ham bajarishi mumkin. Shuningdek, SSTtugunlarni joylashtirish usuli bo'yicha ham tasniflanadi: statsionar tugunli va harakatlanuvchi tugunli tarmoqlar. Ishlash davomiyligi bo'yicha esa uzoq muddatli ishlaydigan va qisqa muddatli ishlaydigan tarmoqlarga ajratiladi.

SSTda ma'lumotlarni uzatish texnologiyasi sifatida litsenziyalanmagan chastota diapazonida ishlovchi turli simsiz aloqa texnologiyalaridan foydalaniladi. Bugungi kunda Bluetooth, Wi-Fi va ZigBee kabi texnologiyalar eng keng tarqalgan. Ushbu texnologiyalar o'tkazuvchanlik qobiliyati, energiya iste'moli va boshqa ayrim parametrlar bo'yicha sezilarli farqlarga ega. Biroq ular yaqin chastota diapazonlaridan foydalanadi va o'z-o'zini tashkil etuvchi tarmoqlarni qurishning bazaviy texnologiyalari sifatida xizmat qilishi mumkin.

SSTni qurish, odatda, yuqorida ko'rib chiqilgan muayyan sohadagi ayrim aniq amaliy vazifalarni, ya'ni bitta yoki bir nechta vazifalarni hal qilish bilan bog'liq. Ushbu vazifalarni hal etish uchun tarmoq ma'lum xizmatlarni taqdim etishi kerak. Bu xizmatlar axborotni olish, yetkazish va qayta ishlash bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Amalga oshirilayotgan xizmat yoki xizmatlar nuqtayi nazaridan, amaliy soha va hal etilayotgan vazifalarga qarab, SSTning ishlash sifati ko'rsatkichlariga turli talablar qo'yilishi mumkin. An'anaviy aloqa tarmoqlaridan farqli ravishda, SSTga qo'yiladigan talablar diapazoni keng tarqalgan aloqa xizmatlarini taqdim etishga emas, balki aniq amaliy vazifalar bilan belgilanadi va ancha keng bo'lishi mumkin. Hozirgi vaqtda ko'p hollarda SST ushbu diapazonni talablarni "yumshatish" tomonga kengaytirishga imkon beradi. Ko'plab vazifalarni hal qilishda xabarlarni yetkazishda katta yo'qotishlar va kechikishlarga yo'l qo'yiladi. Bunday tarmoqlar ruxsat etilgan kechikishli tarmoqlar DTN, ya'ni Delay Tolerant Network deb ataladi. Biroq ayrim vazifalar ishlash parametrlariga nisbatan ancha qat'iy talablarni ham qo'yishi mumkin. Masalan, masofadan turib mexanizmlar, transport vositalari, uchish apparatlari va boshqalarni

boshqarish kabi yuqori interaktivlikka ega xizmatlar. Ushbu xizmatlarning rivojlanish yo'nalishi Taktil internet konsepsiyasida o'z aksini topgan, ya'ni TI Tactile Internet. Hal etilayotgan amaliy vazifa nuqtayi nazaridan tarmoqqa unumdorlik talablari ham qo'yilishi mumkin. Ya'ni, tegishli xizmatlar uchun aniqlangan sifat darajasida taqdim etiladigan xizmatlarning hajm ko'rsatkichlariga qo'yiladigan talablar nazarda tutiladi. Ishlab chiquvchi nuqtayi nazaridan esa ko'rsatilgan talablarni minimal resurslar hajmi bilan ta'minlashga tabiiy intilish mavjud bo'ladi. Boshqacha aytganda, uskunalar va tarmoqni ekspluatatsiya qilish xarajatlarini minimallashtirish talab etiladi.

SST, mavjud ko'plab aloqa tarmoqlari kabi, murakkab ommaviy xizmat ko'rsatish tizimi sifatida qaralishi mumkin. Bunday tizimda ishlash parametrlari, ya'ni xizmat ko'rsatish sifati, xizmatlar hajmi, ya'ni trafik, va resurslar hajmi o'zaro ma'lum bog'liqlik bilan bog'langan bo'ladi.

SSTni qurishning asosiy vazifasi tarmoqning ishlash parametrlari, xizmat ko'rsatilayotgan trafik va tarmoq resurslari hajmi o'rtasida muvozanatni ta'minlashdan iborat. Mazkur vazifani mavjud texnologiyalar to'plami va foydalaniladigan texnik vositalar hajmiga qo'yilgan cheklovlar sharoitida optimallashtirish vazifasi sifatida ko'rib chiqish mumkin.

Biroq shuni ta'kidlash kerakki, resurslar hajmi bilan bir qatorda ulardan foydalanish usuli ham nihoyatda muhim rol o'ynaydi. Aloqa tarmoqlari uchun bunday usul tarmoq tuzilmasini tanlash hisoblanadi. Tarmoq tuzilmasi tarmoqning ommaviy xizmat ko'rsatish tizimi sifatidagi xossalariiga bevosita ta'sir qiladi, ya'ni ko'p jihatdan uning ishlash parametrlarini belgilaydi.

Shunday qilib, SSTni qurishning asosiy vazifalarini quyidagicha aniqlash mumkin:

- tarmoq taqdim etishi kerak bo'lgan xizmatlar ro'yxatini aniqlash, bu hal etilayotgan amaliy vazifalarni tahlil qilish asosida amalga oshiriladi;
- tarmoq tomonidan xizmat ko'rsatiladigan trafik parametrlarini aniqlash, bu predmet sohasi va tarmoqdan foydalanish sohasini tahlil qilish asosida amalga oshiriladi;
- tarmoqning ishlash ko'rsatkichlariga qo'yiladigan talablarni aniqlash, ya'ni trafikga xizmat ko'rsatish sifati ko'rsatkichlari, xizmat ko'rsatish hududi, xizmat ko'rsatiladigan obyektlar soni va boshqalar bo'yicha talablarni hal etilayotgan amaliy vazifalar tahlili asosida belgilash;

- foydalanish mumkin bo'lgan aloqa texnologiyalari xususiyatlari va tarmoq tuzilmasini hisobga oluvchi tarmoq modeli yoki modellari tanlash yoki ishlab chiqish, bu mavjud nazariy bilimlar asosida amalga oshiriladi;

- resurslar hajmi, trafik va ishlash sifati o'rtasida muvozanatni ta'minlash vazifasini hal qilish. Bu, xususan, optimallashtirish vazifasi sifatida qaralishi mumkin. Bunda boshqaruv parametrlari, ya'ni o'zgaruvchilar, resurslar hajmi va tarmoq tuzilmasini tavsiflovchi parametrlar bo'ladi, holat ko'rsatkichlari esa trafikga xizmat ko'rsatish sifatini aks ettiruvchi parametrlar hisoblanadi.

SSTni qurish vazifalarining keltirilgan tahlilidan ko'rinib turibdiki, ularni hal etishning asosiy bosqichi tarmoqni tavsiflovchi modellarni tanlash yoki ishlab chiqish hamda talab etiladigan ishlash sifati ko'rsatkichlarini ta'minlash usullarini ishlab chiqish hisoblanadi. 1-jadvalda ko'rib chiqilgan texnologiyalarning asosiy xususiyatlari keltirilgan.

1-jadval. Ma'lumotlarni uzatishning simsiz texnologiyalarini taqqoslash

№	Texnologiya	Chastota diapazoni, MGts	O'z-o'zini tashkil qilishni qo'llab-quvvatlash	IP qo'llab-quvvatlash	Maks. uzatish tezligi	Maksimal uzatish masofasi, m
1	WirelessHART	868.0–868.6; 902–928; 2400–2483.5	Ha	-	256 Kbit/s	300
2	6LoWPAN	868.0–868.6; 902–928; 2400–2483.5	Ha	Ha	256 Kbit/s	200
3	ZigBee	868.0–868.6; 902–928; 2400–2483.5	Ha	-	256 Kbit/s	600
4	Bluetooth 4.1	2400–2483.5	-	Ha	3 Mbit/s	100
5	IEEE 802.11ah	900	Ha	Ha	40 Mbit/s	1200 (10000 gacha)
6	IEEE 802.11n(s)	2400–2483.5	Ha	Ha	600 Mbit/s	250 (10000 gacha)
7	IEEE 802.16e	2300; 2500; 3300; 3400–3800	Ha	Ha	40 Mbit/s	5000
8	LoRa	433; 868; 915	-	-	50 Kbit/s	45000
9	Sigfox	868; 916	-	-	100 bit/s	50000
10	Weightless P	169; 433; 470; 780; 868; 915; 923	-	-	100 Kbit/s	2000
11	NB-IoT	700; 800; 900	-	-	200 Kbit/s	—

Keltirilgan tahlil asosida, hozirgi vaqtda mavjud bo'lgan SST tugunlari o'rtasida simsiz aloqani tashkil etish texnologiyalarining asosiy ko'rsatkichlari bo'yicha quyidagi

xulosalarni chiqarish mumkin. Bir qator texnologiyalar litsenziyalanmagan chastota diapazonlaridan foydalanadi va hozirgi vaqtda korporativ aloqa tarmoqlarida, ya'ni WLAN tarmoqlarida ham, xususiy tarmoqlarda, ya'ni WPAN tarmoqlarida ham keng tarqalgan. Bu esa mazkur texnologiyalarning yuqori darajada mavjudligi hamda ularni qo'llab-quvvatlovchi qurilmalar zichligining yuqoriligi sababli ularni qator vazifalarda qo'llash uchun muayyan afzalliklarni yaratadi.

Bir qator texnologiyalar hozirgi vaqtda aloqa tarmog'ining o'z-o'zini tashkil etish mexanizmlarini qo'llab-quvvatlamaydi. Biroq shuni ta'kidlash lozimki, bunday mexanizmlar tegishli protokollar va dasturiy vositalardan foydalangan holda tarmoq darajasida amalga oshirilishi mumkin. Turli texnologiyalar uchun aloqani tashkil etishning potensial mumkin bo'lgan masofasi turlicha. Mavjud texnologiyalar potensial jihatdan o'nlab metrlardan o'n minglab metrlargacha bo'lgan masofada aloqani tashkil etish imkoniyatiga ega. Bu aniq amaliy vazifalar uchun texnologiyani tanlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Xulosa

Simsiz sensor tarmoqlari hozirgi vaqtda inson faoliyatining turli sohalarida keng tarqalgan. Telekommunikatsiyalar rivojlanishi bo'yicha prognozlar va konsepsiyalarga ko'ra, yaqin istiqbolda ularning kirib borish darajasi yanada kuchayadi. Shu munosabat bilan turli amaliy sohalarda keng doiradagi xizmatlarni amalga oshirish uchun ularni qurish vazifalari dolzarb hisoblanadi. SSTni qurishda bazaviy ma'lumotlar sifatida tarmoq tomonidan hal etiladigan amaliy vazifalar, predmet sohasi, tarmoqdan foydalanish sohasi, trafikga xizmat ko'rsatish sifati ko'rsatkichlari hamda tarmoq yechimlarini modellashtirish sohasidagi nazariy bilimlar tahlili natijalari xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Akyildiz, I. F., Su, W., Sankarasubramaniam, Y., & Cayirci, E. (2002). Wireless sensor networks: A survey. *Computer Networks*, 38(4), 393–422. doi:10.1016/S1389-1286(01)00302-4.
2. Yick, J., Mukherjee, B., & Ghosal, D. (2008). Wireless sensor network survey. *Computer Networks*, 52(12), 2292–2330. doi:10.1016/j.comnet.2008.04.002.
3. Heinzelman, W. R., Chandrakasan, A., & Balakrishnan, H. (2000). Energy-efficient communication protocol for wireless microsensor networks. *Proceedings of the*

4. Al-Karaki, J. N., & Kamal, A. E. (2004). Routing techniques in wireless sensor networks: A survey. *IEEE Wireless Communications*, 11(6), 6–28.
doi:10.1109/MWC.2004.1368893.

5. Anastasi, G., Conti, M., Di Francesco, M., & Passarella, A. (2009). Energy conservation in wireless sensor networks: A survey. *Ad Hoc Networks*, 7(3), 537–568.
doi:10.1016/j.adhoc.2008.06.003.

6. IEEE Standards Association. (2020). *IEEE standard for low-rate wireless networks* (IEEE Std 802.15.4-2020). IEEE.

7. Connectivity Standards Alliance. (2023). *Zigbee specification* (Revision 23; Zigbee Document 05-3474-23). Connectivity Standards Alliance.

8. LoRa Alliance. (2020). *LoRaWAN® L2 1.0.4 specification* (TS001-1.0.4). LoRa Alliance.

ANNOTATSIYA. Mazkur tezisda sport kurashi, xususan yakkakurash sport turlariga iqtidorli bolalarni saralash jarayonini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda harakatli o‘yinlardan foydalanish orqali bolalarning jismoniy sifatlari, koordinatsion qobiliyatlari va individual imkoniyatlarini aniqlash hamda ularni mos sport turiga yo‘naltirishning samarali usullari asoslab berilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalar asosida saralash va bashorat qilish tizimlarini rivojlantirish zarurati ko‘rsatib o‘tilgan. Amaliy tadqiqotlar natijasida turli kurash turlariga mos harakatli o‘yinlar majmuasi ishlab chiqilib, ularning saralash jarayonidagi ahamiyati ilmiy jihatdan isbotlangan.

Kalit so‘zlar: Saralash, sport kurashi, ilmiy, pedagogik omillar, samaradorlik, yakkakurash elementlari, harakatli o‘yinlar, bolalar, kuch, chaqqonlik, murabbiy, dzyudo, erkin kurash, yunon-rum kurash.

Bugungi kunda mamlakatimizda ilm-fanni rivojlantirish, turli sohalarida ilmiy izlanishlarni kengaytirish va ularning natijalarini amaliyotga joriy etish ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sport ta‘lim tizimida iqtidorli sportchilarni saralash va ularni yuqori natijalarga yo‘naltirish jarayonini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, raqamli texnologiyalar asosida saralash va bashorat qilish tizimlarini ishlab chiqish, o‘quv mashg‘ulotlarining ko‘p yillik bosqichlariga mos holda ilmiy asoslangan yondashuvlarni joriy etish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda.

Mazkur yo‘nalishda mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan bo‘lsa-da, sport kurashi turlariga, xususan, yakkakurash sport turlariga sportchilarni saralash tizimini zamonaviy yondashuvlar asosida takomillashtirish zarurati saqlanib qolmoqda.

Sport kurashi turlariga iqtidorli sportchilarni tanlab olish jarayoni hozirgi davrda ilmiy asoslangan yondashuvlarni talab etayotgan muhim va dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang‘ich tayyorgarlik bosqichida bolalarning jismoniy sifatlari, harakat tezligi, epchilligi hamda koordinatsion qobiliyatlarini to‘g‘ri baholash ularning kelgusidagi sport natijalariga bevosita ta’sir qiladi. Shu nuqtai nazardan, maxsus tanlangan harakatli o‘yinlardan foydalanish saralash samaradorligini oshiruvchi muhim vosita sifatida e’tirof etiladi.

Sport kurashi turlari					
Dzyodo		Erkin kurash	Yunon-rum kurashi	Belbog'li kurash	Kurash
Yakkakurash elementlariga ega harakatli o'yinlar	Oyoqqa ehtiyot bo'lish	Eng chaqqon	Toshbaqachalar	Ro'molchani tort	Ro'molchani asra
	Chalingan oyoqlar	Chapaklar	Aravachalar musobaqasi	Chetlashgan oyoqlar	To'p tekkazish
	Doiradan chiqarish	Ilgar oyoqlar	To'pni egallash	Tortishuv	Suvoriylar kurashi
	Toychalar	Kim birinchi kegni oladi	Langar chop bilan olishuv	Arqon tortish	Hamlani daf etish
	Xo'rozlar jangi	Kim kuchli	To'siqlardan o'tish	Orqa bilan itarish	To'p uchun kurash
	Berkinmachoq	Tezroq tort	O'rtaq tort	Maydonda uch avlon	Sakrovchi chumchugchalar
	Himoyachi	Qochishga urinish	Hamrohingni asra	Harakatli ring	Panja urish
	O'jar bolalar	Muvozanatni yo'qotma	Hudud uchun bahs	Gilamga yiqitish	Doiradan chiqarish
	Oyoq bilan tortishish	Pahlavonlar	Tizzada turib tirtishish	Kel olishamiz	Kuchli oyoqlar
	Qizg'in bahs	Chaqqon chavondoz	Gilamdan uzish	Tayoqcha uchun kurash	Tayoqchani mahkam tut
	Kvadrat Ichida baxs	Abjir qo'llar	Kim kimni tortadi	Chiziq uzra kurash	Sakrashni ham bil

Harakatli o'yinlar bolalarning nafaqat umumiy jismoniy tayyorgarligini oshiradi, balki kurash sportiga xos texnik va taktik ko'nikmalarni ham shakllantirishga xizmat qiladi. O'yin davomida bajariladigan harakatlar orqali tezlik, muvozanatni saqlash, kuch va chaqqonlik kabi sifatlar tabiiy ravishda rivojlanadi. Bu esa bolalarning qaysi kurash turiga ko'proq moyilligi borligini aniqlashda muhim mezon bo'lib xizmat qiladi.

Mazkur tadqiqotda sportga saralash samaradorligini oshirish ijtimoiy-iqtisodiy, pedagogik va tibbiy omillar uyg'unligida o'rganildi. Ayniqsa, yakkakurash elementlariga ega harakatli o'yinlar yordamida bolalarning individual qobiliyatlarini aniqlash va ularni mos sport yo'nalishiga yo'naltirish imkoniyatlari kengayishi asoslab berildi. Shu maqsadda F.A. Kerimov tomonidan yaratilgan "Yakkakurash elementlariga ega harakatli o'yinlar" to'plamidagi o'yinlar qo'llanilib, ularning turli kurash turlariga mosligi amaliy jihatdan tahlil qilindi.

Tadqiqot davomida Namangan viloyatidan 132 nafar murabbiy ishtirok etib, har bir o'yinning qaysi kurash turiga mos kelishi yuzasidan o'z fikrlarini bildirdilar. Natijada har bir kurash turi uchun alohida harakatli o'yinlar majmuasi shakllantirildi. Xususan, dzyudo, erkin kurash, yunon-rum kurashi, belbog'li kurash hamda milliy kurash turlariga mos o'yinlar tanlab olinib, ularning texnik elementlarga yaqinligi ilmiy asosda izohlandi. Bu esa saralash jarayonini tizimli va aniq maqsadga yo'naltirilgan holda tashkil etish imkonini beradi.

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, harakatli o'yinlardan foydalanish bolalarda sportga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi, mashg'ulotlarni yanada qiziqarli va samarali o'tkazishga yordam beradi hamda murabbiylarga saralash jarayonida aniqroq xulosalar chiqarish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, o'yinlarni to'g'ri tashkil etish, ularni tushuntirish va ko'rsatish usullarini uyg'un holda qo'llash ularning samaradorligini yanada oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, yakkakurash elementlariga ega harakatli o'yinlardan foydalanish sport kurashi turlariga saralash jarayonining ilmiy va amaliy ahamiyatini oshiruvchi muhim omil hisoblanadi. Bu yondashuv bolalarning jismoniy va funksional imkoniyatlarini aniqlash, ularni mos sport turiga yo'naltirish hamda kelajakda yuqori sport natijalariga erishish uchun mustahkam asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo‘jayev F.X. *Sport pedagogikasi asoslari*. – Toshkent: Fan, 2019.
2. Nurmatov N.T. *Jismoniy tarbiya va sportda ilmiy tadqiqot metodlari*. – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2021.
3. Tursunov B.S. *Kurash sport turlarida texnik-taktik tayyorgarlik*. – Toshkent: Ilm Ziya, 2018.
4. Ergashev D.A. *Bolalar sportini rivojlantirish va saralash asoslari*. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020.
5. Lloyd R.S., Oliver J.L. *Strength and Conditioning for Young Athletes*. – London: Routledge, 2012.
6. Baker J., Cobley S., Schorer J. *Talent Identification and Development in Sport*. – London: Routledge, 2012.
7. Bompa T.O. *Total Training for Young Champions*. – Champaign: Human Kinetics, 2000.
8. Schmidt R.A., Lee T.D. *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis*. – Champaign: Human Kinetics, 2011.

CONTEMPORARY APPROACHES TO THE EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

Nosirova Nigina

Abstract

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is one of the most common endocrine and metabolic disorders affecting women of reproductive age worldwide. The condition is characterized by hormonal imbalance, irregular menstrual cycles, hyperandrogenism, and polycystic ovarian morphology, often leading to infertility, obesity, insulin resistance, and psychological complications. Early diagnosis and timely treatment are essential for preventing long-term reproductive and metabolic consequences associated with PCOS. This article examines contemporary approaches to the early diagnosis and treatment of Polycystic Ovary Syndrome, focusing on modern clinical, laboratory, and imaging techniques. Diagnostic methods such as hormonal profiling, ultrasonography, metabolic screening, and genetic assessments are discussed as important tools for identifying the syndrome at an early stage. In addition, the paper highlights current therapeutic strategies, including lifestyle modification, pharmacological treatment, hormonal therapy, insulin-sensitizing agents, and assisted reproductive technologies. Special attention is given to the role of personalized medicine and digital healthcare technologies in improving patient outcomes and long-term disease management. The study emphasizes that an integrated multidisciplinary approach can significantly enhance the quality of life and reproductive health of women diagnosed with PCOS.

Keywords: Polycystic Ovary Syndrome, PCOS, early diagnosis, reproductive health, hormonal imbalance, infertility, insulin resistance, ultrasonography, hormonal therapy, metabolic disorders, personalized medicine, gynecology.

Introduction

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is one of the most widespread endocrine disorders affecting women of reproductive age and has become a major public health concern worldwide. The syndrome is characterized by hormonal imbalance, irregular ovulation, metabolic disturbances, and the presence of multiple cysts in the ovaries. According to international medical statistics, PCOS affects approximately 6–15% of women of reproductive age, although many cases remain undiagnosed due to the variability of symptoms and the complexity of the disease. The condition has a significant impact on women's reproductive, metabolic, and psychological health, making early diagnosis and effective treatment extremely important.

The exact cause of PCOS has not yet been fully identified, but researchers believe that genetic, hormonal, metabolic, and environmental factors all contribute to its development. Women with PCOS commonly experience irregular menstrual cycles, infertility, excessive hair growth, acne, obesity, insulin resistance, and emotional disorders such as anxiety and depression. In addition to reproductive complications, the syndrome increases the risk of developing type 2 diabetes, cardiovascular diseases,

hypertension, and endometrial cancer. Therefore, PCOS should not only be considered a gynecological disorder but also a complex metabolic and endocrine condition requiring multidisciplinary management.

In recent years, significant progress has been made in the early diagnosis of PCOS due to the development of modern medical technologies and improved clinical guidelines. Early detection plays a critical role in preventing long-term complications and improving the quality of life of affected women. Contemporary diagnostic approaches include clinical evaluation, hormonal analysis, metabolic screening, and advanced imaging techniques such as transvaginal ultrasonography. Hormonal testing helps identify elevated androgen levels and ovulatory dysfunction, while ultrasound examination allows physicians to detect characteristic polycystic ovarian morphology. In addition, insulin resistance assessment and metabolic profiling have become essential components of modern diagnostic strategies.

The Rotterdam criteria, introduced in 2003, remain one of the most widely accepted diagnostic standards for PCOS. According to these criteria, the diagnosis can be confirmed if at least two of the following conditions are present: irregular ovulation, clinical or biochemical signs of hyperandrogenism, and polycystic ovaries detected through ultrasound examination. However, researchers continue to explore new biomarkers and genetic factors that may improve diagnostic accuracy and allow for earlier intervention.

Modern treatment approaches for PCOS focus on both symptom management and the prevention of long-term health complications. Lifestyle modification remains the first-line treatment strategy, especially for overweight and obese patients. Healthy nutrition, regular physical activity, and weight reduction have been shown to improve hormonal balance, restore ovulation, and reduce insulin resistance. Pharmacological therapies such as hormonal contraceptives, anti-androgen medications, and insulin-sensitizing agents like metformin are commonly used to regulate menstrual cycles and improve metabolic function. For women experiencing infertility, ovulation induction therapies and assisted reproductive technologies provide additional treatment opportunities.

Furthermore, advances in personalized medicine and digital healthcare technologies are contributing to more individualized and effective disease management. Telemedicine, mobile health applications, and artificial intelligence-based diagnostic systems are increasingly being integrated into gynecological practice to support continuous monitoring and improve clinical decision-making. This article aims to examine contemporary approaches to the early diagnosis and treatment of Polycystic Ovary Syndrome, highlighting the importance of integrated medical strategies in improving reproductive health and long-term outcomes for women affected by the disorder.

Conclusion

Polycystic Ovary Syndrome remains one of the most challenging reproductive and endocrine disorders affecting women worldwide. Due to its complex nature and wide range of symptoms, early diagnosis and appropriate treatment are essential for preventing serious reproductive, metabolic, and

psychological complications. Modern medical technologies and contemporary clinical approaches have significantly improved the ability of healthcare professionals to identify and manage PCOS more effectively.

Advanced diagnostic methods, including hormonal testing, metabolic assessment, and ultrasonography, allow physicians to detect the syndrome at earlier stages and provide timely intervention. The use of internationally accepted diagnostic criteria, together with modern laboratory and imaging technologies, has enhanced diagnostic accuracy and reduced the risk of delayed treatment. Early diagnosis is especially important for reducing infertility risks and preventing long-term conditions such as diabetes and cardiovascular disease.

Current treatment strategies emphasize a multidisciplinary and patient-centered approach. Lifestyle modification, balanced nutrition, regular exercise, and weight management remain fundamental components of therapy. Pharmacological treatment and hormonal regulation help improve reproductive function and reduce clinical symptoms. In addition, assisted reproductive technologies offer hope for women experiencing infertility related to PCOS.

The growing role of digital healthcare technologies and personalized medicine represents a promising direction for the future management of PCOS. These innovations can improve patient monitoring, increase access to healthcare services, and support more individualized treatment plans. In conclusion, contemporary approaches to the early diagnosis and treatment of Polycystic Ovary Syndrome play a vital role in protecting women's reproductive health and improving their overall quality of life. Continuous scientific research, technological advancement, and increased public awareness are necessary to ensure more effective prevention, diagnosis, and treatment of this complex syndrome in the future.

REFERENCES

- 1.Shagazatova B. K., Axmedova F. S., Tuxtamishev M. K. PATHOGENETIC MECHANISM OF DEVELOPMENT OF INSULIN RESISTANCE IN CHRONIC VIRAL HEPATITIS C //EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR). – 2022. – Т. 8. – №. 2. – С. 137-141.
- 2.Shagazatova B. X., Mirkhaydarova F. S. FEATURES OF DIABETES MELLITUS WITH HIV-INFECTED PATIENTS //EDITOR COORDINATOR. – 2021. – С. 778.
- 3.Ахмедов Ш. М., Ливерко И. В., Ахмедова Ф. Ш. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СИМПТОМА ИЗБЫТОЧНОЙ ДНЕВНОЙ СОНЛИВОСТИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ //СОПРЯЖЁННОЙ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ-ГИПОПНОЭ СНА.–2023.
- 4.Артикова Д. М. и др. Изучение инсулинового ответа на введение пиримидиновых нуклеотидов у пациенток с ожирением и синдромом поликистозных яичников: дис //Ўзбекистон, Тошкент. – 2023.
- 5.Shagazatova B. X. et al. Endokrinologiya mutaxassisligi bo'yicha klinik rezidentlarni o'qitishda «case»-usuli (Doctoral dissertation, Ўзбекистон, Тошкент). – 2023.

6. Akhmedova F. et al. The course of Parkinson's disease in patients with impaired carbohydrate metabolism // *MOVEMENT DISORDERS*. – 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA : WILEY, 2018. – Т. 33. – С. S176-S177.
7. Akhtam R. et al. Biomarkers in liver regeneration // *Clinica Chimica Acta*. – 2025. – Т. 576. – С. 120413.
8. Шагазатова Б. Х. и др. Особенности течения сахарного диабета у вич-инфицированных больных. – 2019.

THE ROLE OF SYSTEMATIC PROGRAMMING METHODS IN DEVELOPING RELIABLE SOFTWARE SYSTEMS

Associate Professors Akbarova Marguba Khamidovna, Latipova Nodira Khalimovna, Marisheva Larisa Timofeevna, and Senior Lecturer Sharipov Bakhodir Akilovich

Abstract

This article analyzes the role of systematic programming methods in the development of reliable software systems. Systematic programming techniques help developers create organized, efficient, and error-resistant applications by applying algorithmic thinking and structured design principles. The paper discusses the advantages of systematic programming in improving software performance, reducing development costs, and ensuring long-term maintainability. Additionally, the article explores the application of systematic programming in modern fields such as artificial intelligence, web technologies, and database systems.

Keywords: Systematic programming, software reliability, algorithms, program design, software architecture, coding standards, database systems, artificial intelligence.

Introduction

Software systems have become an integral part of modern society, influencing various sectors including education, healthcare, finance, telecommunications, and manufacturing. As technological systems become increasingly sophisticated, the quality and reliability of software applications have become critical factors in organizational success. In this context, systematic programming methods play an important role in developing efficient and dependable software solutions.

Systematic programming refers to the organized process of software development based on predefined rules, logical structures, and algorithmic methodologies. Unlike chaotic or unplanned coding practices, systematic programming follows a clear development strategy that includes problem analysis, algorithm design, coding, testing, and maintenance.

One of the major benefits of systematic programming is improved software reliability. Reliable software systems must perform their intended functions correctly under various conditions without failure. By following structured development processes, programmers can minimize logical and syntactical errors, resulting in more stable applications.

Algorithm design is another essential component of systematic programming. Efficient algorithms enable software systems to process data quickly and accurately while reducing computational complexity. In modern computing environments where large amounts of data are processed continuously, optimized algorithms significantly improve application performance.

Systematic programming also supports software scalability. As organizations expand their digital infrastructure, software applications often require updates and additional functionalities. Programs developed using systematic methodologies are easier to modify because their code structure is organized and well-documented.

In recent years, artificial intelligence and machine learning technologies have increased the importance of systematic programming approaches. AI-based systems require precise algorithms, data processing techniques, and reliable architectures to ensure accurate decision-making processes. Similarly, database systems and cloud computing applications depend heavily on structured and systematic programming practices.

Another important aspect is teamwork in software development. Large software projects usually involve multiple programmers working simultaneously on different components of a system. Systematic programming establishes coding standards and development guidelines that improve communication and coordination among team members.

Educational institutions also emphasize systematic programming in computer science curricula. Students who understand programming structures, algorithmic thinking, and software design principles are better prepared for professional software engineering careers. These skills help future developers create innovative technological solutions more effectively.

Furthermore, modern software industries require secure and maintainable applications. Systematic programming contributes to cybersecurity by reducing vulnerabilities caused by poor coding practices. Clear program structures and consistent validation mechanisms help developers protect systems against potential cyber threats.

Conclusion

In conclusion, systematic programming methods are essential for developing reliable, scalable, and high-performance software systems. These approaches improve software organization, facilitate debugging, and enhance collaboration among

developers. Systematic programming also supports technological advancements in artificial intelligence, databases, and cloud computing. As digital transformation continues to expand globally, the significance of structured and systematic programming methodologies will continue to grow. Therefore, mastering systematic programming remains a fundamental requirement for modern software engineers and computer science professionals.

REFERENCES

1. Roger S. Pressman and Bruce R. Maxim. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education, 2019.
2. Martin Fowler. *Refactoring: Improving the Design of Existing Code*. Addison-Wesley, 2018.
3. Andrew S. Tanenbaum and Herbert Bos. *Modern Operating Systems*. Pearson, 2014.
4. Donald E. Knuth. *The Art of Computer Programming*. Addison-Wesley Professional, 2011.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENHANCING ENGLISH LANGUAGE LEARNING

Razzoqova Gulchexra Rustamovna

Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

Abstract

This thesis explores the growing role of artificial intelligence technologies in English language learning. AI-powered educational tools such as chatbots, automated assessment systems, speech recognition software, and adaptive learning platforms have transformed modern language education. The study examines how these technologies improve students' speaking, listening, reading, and writing skills through personalized and interactive learning experiences. Furthermore, the paper discusses the advantages and limitations of integrating AI into educational environments. The findings indicate that artificial intelligence significantly increases learner motivation, accessibility, and individualized instruction while also presenting challenges related to data privacy, overdependence on technology, and reduced human interaction.

Keywords: Artificial intelligence, English language learning, adaptive learning, educational technology, speech recognition, automated assessment, digital education, language teaching.

Introduction

The rapid development of digital technologies has transformed the educational landscape across the world. Among these innovations, artificial intelligence has become one of the most influential technologies in modern education. Artificial intelligence refers to computer systems capable of performing tasks that usually require human intelligence, including problem-solving, language processing, and decision-making. In the field of English language education, AI-powered tools have introduced new opportunities for improving teaching efficiency and learner outcomes.

Traditional methods of language teaching often face challenges such as limited classroom interaction, insufficient individualized feedback, and restricted access to authentic language practice. Artificial intelligence technologies help address these issues by providing personalized learning environments tailored to students' needs and

proficiency levels. AI systems can analyze learner performance, identify weaknesses, and recommend specific exercises for improvement.

One of the most important applications of AI in English language learning is speech recognition technology. Modern applications can evaluate pronunciation accuracy, fluency, and intonation in real time. This allows learners to practice speaking independently while receiving immediate corrective feedback. As a result, students become more confident and motivated in developing their oral communication skills. Another significant innovation is adaptive learning platforms. These systems use machine learning algorithms to adjust lesson difficulty according to students' progress. Learners receive customized tasks and recommendations, which increases learning efficiency and reduces frustration associated with one-size-fits-all instruction.

AI-based chatbots and virtual assistants also contribute to language acquisition by simulating real-life conversations. Through interactive dialogue, learners can practice vocabulary, grammar, and communication strategies in authentic contexts. Such technologies are especially useful for students who lack opportunities to communicate with native speakers.

Despite these advantages, the integration of artificial intelligence into education also creates several challenges. Excessive dependence on technology may reduce face-to-face communication and critical thinking skills. Additionally, concerns regarding data privacy, ethical use of AI, and unequal access to digital technologies remain important issues for educators and policymakers.

Overall, artificial intelligence continues to reshape English language education by making learning more interactive, personalized, and accessible. Educational institutions must balance technological innovation with pedagogical principles to maximize the benefits of AI-assisted learning.

Conclusion

In conclusion, artificial intelligence has become an important component of modern English language education. AI-driven tools enhance learning efficiency by providing personalized instruction, immediate feedback, and interactive communication opportunities. Technologies such as speech recognition systems, adaptive platforms, and virtual assistants significantly support the development of language skills. However, challenges including technological dependence, ethical concerns, and limited human

interaction should also be considered carefully. Future educational practices should focus on combining artificial intelligence with effective teaching methodologies to create balanced and learner-centered educational environments.

OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF AI-BASED TECHNOLOGIES IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Razzoqova Gulchexra Rustamovna

Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-
Khwarizmi

Abstract

This thesis analyzes the opportunities and challenges associated with the implementation of AI-based technologies in English language teaching. Artificial intelligence has introduced innovative teaching methods through intelligent tutoring systems, automated writing evaluation, and virtual learning assistants. The study investigates how AI technologies improve language acquisition, learner autonomy, and educational accessibility. At the same time, the paper examines challenges such as academic integrity, technological inequality, and the limitations of machine-generated feedback. The research concludes that while AI technologies offer substantial benefits for language education, their effective use requires careful pedagogical integration and ethical consideration.

Keywords: AI technologies, English teaching, intelligent tutoring systems, learner autonomy, automated feedback, digital learning, educational innovation, language acquisition.

Introduction

The integration of artificial intelligence into educational systems has created significant changes in teaching and learning processes. In recent years, AI-based technologies have gained considerable attention in the field of English language teaching due to their ability to provide intelligent support, automated assessment, and personalized learning experiences.

English language learning requires continuous practice, feedback, and interaction. However, traditional classroom environments often face limitations related to time, class size, and teacher workload. Artificial intelligence technologies help overcome these challenges by offering flexible and individualized educational solutions.

One of the major opportunities provided by AI technologies is automated writing evaluation. AI systems can assess grammar, vocabulary usage, coherence, and sentence

structure within seconds. This enables students to receive immediate feedback and revise their writing more effectively. Such tools also reduce teachers' workload and allow instructors to focus on higher-level instructional tasks.

Intelligent tutoring systems represent another important development in AI-assisted education. These systems monitor learner progress and adapt instructional content according to individual performance levels. Students who struggle with specific grammar or vocabulary topics can receive additional support through customized exercises and explanations.

AI technologies also promote learner autonomy. Mobile applications, virtual tutors, and online platforms enable students to learn independently outside the classroom. Learners can practice language skills anytime and anywhere, increasing flexibility and accessibility in education.

Furthermore, artificial intelligence contributes to inclusive education by supporting learners with different educational needs. Speech-to-text systems, translation tools, and personalized learning interfaces improve educational accessibility for diverse student populations.

Despite these benefits, several challenges remain associated with AI implementation in language education. One major concern involves academic honesty, as students may misuse AI-generated content without developing their own language skills. Additionally, machine-generated feedback may lack the emotional and contextual understanding provided by human teachers.

Technological inequality also presents a significant issue. Not all students have equal access to digital devices, stable internet connections, or advanced educational technologies. This digital divide may increase educational disparities between different social groups.

Another challenge relates to teacher preparedness. Educators must develop sufficient technological competence to integrate AI tools effectively into classroom instruction. Professional development and training programs are therefore essential for successful implementation.

As educational technologies continue to evolve, artificial intelligence will likely become increasingly integrated into English language teaching practices. The challenge

for educators is to ensure that technology supports meaningful learning rather than replacing essential human interaction.

Conclusion

In conclusion, AI-based technologies provide numerous opportunities for improving English language teaching through personalized learning, automated feedback, and increased learner autonomy. Intelligent tutoring systems and virtual learning tools help students develop language skills more efficiently and flexibly. Nevertheless, challenges related to academic integrity, technological inequality, and reduced human interaction must be addressed carefully. The successful integration of artificial intelligence into education depends on balanced pedagogical approaches that combine technological innovation with effective teaching practices and ethical responsibility.

Tiflopedagogika tamoyillariga asoslanib, ingliz tilini boshlang'ich bosqichda samarali, tinglab tushunish va taktil idrok asosida o'rgatish

Sharipova Aziza Abdumanapovna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, f.f.d.(DSc), dotsent

1212azik@mail.ru

Annotatsiya

Mazkur maqolada tiflopedagogika tamoyillariga asoslangan holda ingliz tilini boshlang'ich bosqichda o'qitishning samarali usullari tahlil qilinadi. Ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi o'quvchilarga ingliz tilini o'rgatishda tinglab tushunish, taktil idrok, multisensor yondashuv hamda maxsus pedagogik metodlarning ahamiyati yoritiladi. Tadqiqot davomida eshitish orqali qabul qilish, Brayl yozuvi, audio materiallar, rel'yefli vositalar va interaktiv mashg'ulotlarning o'quvchilarning til kompetensiyasini rivojlantirishdagi roli ko'rib chiqildi. Shuningdek, maqolada inkluziv ta'lim muhitida xorijiy til o'qitishning zamonaviy texnologiyalari va pedagogik imkoniyatlari haqida fikr yuritiladi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, tiflopedagogik yondashuv asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning kommunikativ faolligini oshiradi hamda ularning mustaqil til o'rganish motivatsiyasini kuchaytiradi.

Kalit so'zlar: Tiflopedagogika, ingliz tili, taktil idrok, tinglab tushunish, Brayl yozuvi, inkluziv ta'lim, multisensor yondashuv, maxsus pedagogika, eshitish orqali o'rganish, boshlang'ich ta'lim.

Kirish

Bugungi globallashuv davrida xorijiy tillarni, xususan ingliz tilini o'rganish zamonaviy ta'limning eng muhim yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ingliz tili xalqaro muloqot, ilm-fan, texnologiya va madaniyatning asosiy vositalaridan biri sifatida dunyo miqyosida katta ahamiyat kasb etmoqda. Shu sababli barcha bolalar qatori imkoniyati cheklangan o'quvchilar, jumladan ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi bolalar uchun ham sifatli til ta'limini tashkil etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Ko'zi ojiz bolalarni o'qitish bilan shug'ullanuvchi tiflopedagogika sohasi maxsus pedagogikaning muhim yo'nalishlaridan biridir. Tiflopedagogika ko'rish imkoniyati cheklangan bolalarning psixologik, fiziologik va pedagogik xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etishni o'rganadi. Bunday o'quvchilarda vizual

idrok cheklanganligi sababli ta'limning asosiy qismi eshitish, sezish va taktil idrok orqali amalga oshiriladi.

Boshlang'ich bosqichda ingliz tilini o'qitishda aynan tinglab tushunish va taktil idrokka asoslangan metodlar katta samara beradi. Chunki boshlang'ich yoshdagi bolalarda tilni qabul qilish jarayoni tabiiy ravishda eshitish faoliyati bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Ko'zi ojiz o'quvchilar esa axborotni asosan eshitish va qo'l bilan sezish orqali qabul qiladilar. Shu sababli ingliz tili darslarida audio materiallar, ovozli topshiriqlar, rel'yefli didaktik vositalar va Brayl yozuviga asoslangan mashg'ulotlar muhim ahamiyatga ega.

Tiflopedagogika tamoyillarining asosiy maqsadi o'quvchilarning imkoniyatlarini maksimal darajada rivojlantirish va ularning jamiyatda mustaqil faoliyat yuritishiga ko'maklashishdan iborat. Ingliz tilini o'qitish jarayonida ham bu tamoyillar kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish, lug'at boyligini oshirish va muloqot ko'nikmalarini shakllantirish orqali namoyon bo'ladi.

Ko'zi ojiz o'quvchilar uchun ingliz tilini o'qitishda multisensor yondashuv alohida ahamiyatga ega. Ushbu yondashuvda bir vaqtning o'zida bir nechta sezgi organlari faol ishtirok etadi. Masalan, o'quvchi yangi so'zni eshitadi, uni Brayl yozuvi orqali qo'li bilan his qiladi va talaffuz qiladi. Bunday integrallashgan yondashuv ma'lumotni uzoq muddatli xotirada saqlashga yordam beradi.

Shuningdek, tinglab tushunish ko'nikmasini rivojlantirish ingliz tilini o'rganishning muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Audio matnlar, dialoglar, qo'shiqlar va interaktiv eshitish mashqlari o'quvchilarning talaffuzni to'g'ri qabul qilishiga, fonetik ko'nikmalarini rivojlantirishiga va so'z boyligini kengaytirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, boshlang'ich sinflarda o'yin texnologiyalari bilan uyg'unlashtirilgan audio mashg'ulotlar bolalarda qiziqish va motivatsiyani oshiradi. Taktil idrok esa ko'zi ojiz o'quvchilar uchun atrof-muhitni bilishning eng muhim vositalaridan biridir. Ingliz tilini o'qitishda rel'yefli harflar, maxsus kartochkalar, predmetlar modeli va Brayl yozuvi orqali o'quvchilarda til birliklari haqida aniq tasavvur shakllantiriladi. Taktil vositalar yordamida o'quvchilar yangi so'zlarning shakli va mazmunini tezroq o'zlashtiradilar.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ham tiflopedagogik ta'lim imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Maxsus ekran o'quvchi dasturlar, ovozli tarjimonlar,

audio kitoblar va mobil ilovalar ingliz tilini mustaqil o'rganishga yordam beradi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi ovozli yordamchilar ham ko'zi ojiz o'quvchilar uchun samarali ta'lim vositasiga aylanmoqda.

Inkluziv ta'lim tizimining rivojlanishi natijasida ko'zi ojiz o'quvchilarni umumiy ta'lim jarayoniga integratsiya qilish imkoniyatlari ortib bormoqda. Bu esa xorijiy til o'qituvchilaridan maxsus pedagogik bilim va metodik tayyorgarlikni talab qiladi. O'qituvchi tiflopedagogika tamoyillarini bilishi, individual yondashuvni qo'llashi va o'quvchilarning ehtiyojlariga mos metodlarni tanlay olishi zarur.

Demak, ingliz tilini tiflopedagogika asosida o'qitish nafaqat til kompetensiyasini rivojlantiradi, balki o'quvchilarning ijtimoiy moslashuvi, mustaqilligi va kommunikativ faolligini ham oshiradi. Shu bois mazkur yo'nalishda ilmiy-metodik tadqiqotlarni rivojlantirish va innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish muhim vazifa hisoblanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, tiflopedagogika tamoyillariga asoslangan holda ingliz tilini boshlang'ich bosqichda o'qitish ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi o'quvchilar uchun samarali ta'lim muhitini yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tinglab tushunish va taktil idrokka tayangan metodlar o'quvchilarning til materiallarini chuqurroq o'zlashtirishiga, talaffuz va eshitish ko'nikmalarini rivojlantirishiga xizmat qiladi.

Audio materiallar, Brayl yozuvi, rel'yefli didaktik vositalar va multisensor yondashuv asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning qiziqishini oshirib, ularning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish ingliz tilini o'rganish jarayonini yanada qulay va samarali qiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, tiflopedagogik yondashuv nafaqat til o'rgatish samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarning psixologik moslashuvi, ijtimoiy integratsiyasi va kommunikativ faolligini ham rivojlantiradi. Shu sababli maxsus va inkluziv ta'lim muassasalarida ingliz tilini o'qitishda tiflopedagogika metodlarini keng qo'llash muhim pedagogik vazifa hisoblanadi.

ADVANCED STRATEGIES FOR IMPROVING WOMEN'S REPRODUCTIVE HEALTH THROUGH MODERN GYNECOLOGICAL CARE

Khuramov Azamat

Abstract

Women's reproductive health remains one of the most important aspects of global healthcare systems. The increasing prevalence of gynecological disorders, hormonal imbalances, reproductive infections, and infertility has emphasized the necessity of modern preventive and therapeutic approaches in gynecology. This article examines advanced strategies used in contemporary gynecological care, including early diagnostic technologies, minimally invasive treatment methods, preventive healthcare programs, and digital medical innovations. The study also highlights the importance of patient-centered healthcare, regular medical screening, and lifestyle management in reducing the incidence of gynecological complications. The findings demonstrate that integrating modern medical technologies with preventive medicine significantly improves women's reproductive health outcomes and quality of life.

Keywords: Gynecology, reproductive health, preventive healthcare, minimally invasive surgery, women's health, hormonal disorders, reproductive medicine, gynecological diagnostics, digital healthcare, infertility prevention.

Introduction

Women's reproductive health is a fundamental component of public health and social well-being. Gynecological diseases affect millions of women worldwide and often lead to serious physical, emotional, and social consequences. Disorders such as endometriosis, polycystic ovary syndrome, cervical diseases, uterine fibroids, inflammatory infections, and hormonal dysfunctions are becoming increasingly common among women of different age groups. These conditions may negatively impact fertility, pregnancy outcomes, and overall quality of life if not diagnosed and treated at early stages.

In recent years, significant advancements in medical science and healthcare technologies have transformed the field of gynecology. Modern gynecological care now focuses not only on disease treatment but also on prevention, early detection, and long-term reproductive health management. Contemporary healthcare systems increasingly

emphasize personalized medicine, patient-centered care, and minimally invasive treatment approaches to improve clinical outcomes and reduce patient discomfort.

Preventive healthcare has become one of the key priorities in gynecology. Regular medical examinations, cervical cancer screening programs, hormonal monitoring, and vaccination initiatives contribute significantly to reducing disease prevalence and mortality rates. Public awareness regarding reproductive health and healthy lifestyle habits also plays an important role in disease prevention.

Modern diagnostic technologies have improved the accuracy and efficiency of gynecological examinations. Ultrasound imaging, laboratory testing, magnetic resonance imaging, colposcopy, and molecular diagnostics allow physicians to identify diseases at early stages and provide timely intervention. Early diagnosis is particularly important in preventing severe reproductive complications and improving treatment success rates.

Technological innovations such as minimally invasive laparoscopic surgery and robotic-assisted procedures have also revolutionized gynecological treatment. These methods reduce surgical trauma, minimize postoperative complications, shorten hospital stays, and accelerate patient recovery. Additionally, advancements in pharmacological therapy and hormone regulation provide more effective management of chronic gynecological conditions.

Digital healthcare technologies and artificial intelligence are increasingly integrated into gynecological practice. Electronic health records, telemedicine services, and AI-assisted diagnostic systems improve healthcare accessibility, data management, and personalized treatment planning. Such innovations are especially valuable in regions with limited access to specialized healthcare facilities.

Despite medical progress, many challenges remain in women's healthcare. Limited access to medical services, insufficient public awareness, cultural barriers, and socioeconomic inequalities continue to affect reproductive health outcomes in many countries. Therefore, strengthening healthcare infrastructure and expanding educational programs are necessary for improving women's health globally.

This article aims to analyze modern strategies for preventing and treating gynecological diseases while emphasizing the role of innovative technologies,

preventive medicine, and patient-centered healthcare in promoting reproductive well-being.

Conclusion

In conclusion, modern gynecological care plays a vital role in improving women's reproductive health and overall quality of life. Advances in medical science, diagnostic technologies, minimally invasive procedures, and preventive healthcare have significantly enhanced the effectiveness of gynecological treatment and disease management.

Preventive medicine remains one of the most effective approaches in reducing the prevalence of reproductive disorders. Regular medical screening, vaccination, healthy lifestyle practices, and public awareness programs contribute greatly to early disease detection and prevention of serious complications. Women's active participation in maintaining their reproductive health is essential for achieving positive long-term outcomes.

The development of innovative diagnostic and treatment technologies has transformed gynecological practice. Ultrasound diagnostics, laparoscopic surgery, hormone therapies, and digital healthcare systems allow healthcare professionals to provide safer, faster, and more personalized patient care. Artificial intelligence and telemedicine additionally improve healthcare accessibility and support efficient clinical decision-making.

However, challenges related to healthcare accessibility, educational inequality, and public awareness still require attention. Governments and healthcare organizations should continue investing in women's healthcare services, medical research, and educational programs to ensure equal access to quality gynecological care.

Overall, the integration of preventive healthcare, modern technologies, and patient-centered approaches represents the future of gynecology. Continued scientific research and healthcare innovation will further improve disease prevention, treatment outcomes, and reproductive health management for women worldwide.

THE ROLE OF CLASSICAL DANCE IN DEVELOPING STUDENTS' AESTHETIC TASTE AND MODERN PEDAGOGICAL APPROACHES

Sobirova Olga Sergeyevna
Uzbekistan State Choreography Academy
Trainee Researcher, Department of "Choreographic Art"

Abstract: This article analyzes the significance of classical dance in shaping and developing students' aesthetic taste, as well as its integration with modern pedagogical approaches. The study substantiates, both theoretically and empirically, the role of classical dance in enhancing aesthetic perception, creative thinking, and emotional intelligence. The results of the pedagogical experiment demonstrate that organizing classical dance training based on interactive and innovative methods significantly improves students' artistic and aesthetic abilities. In addition, the concept of aesthetic reflection is introduced, and its role in students' conscious perception of art is highlighted.

Keywords: aesthetic education, aesthetic taste, classical dance, pedagogical approach, innovative education, creative thinking, emotional intelligence, aesthetic reflection.

The comprehensive development of an individual and the formation and strengthening of their spiritual and moral values are closely connected with aesthetic education. Aesthetic education not only develops the ability to perceive and appreciate beauty but also plays a crucial role in shaping a person's worldview, way of thinking, life position, and social behavior. Especially in the context of globalization, where the flow of information is rapidly increasing and intercultural integration is intensifying, the formation of aesthetic taste among the younger generation has become an urgent socio-pedagogical issue. A lack of well-developed aesthetic taste can lead to superficial cultural choices, which in turn may negatively affect an individual's spiritual development.

The period of student life is a decisive stage in the intellectual, moral, and aesthetic development of a person. During this time, values, worldview, and aesthetic preferences are actively formed and stabilized. Therefore, it is essential to pay special attention to aesthetic education within higher education institutions. In this process, various forms of art serve as effective tools, among which classical dance holds a unique and significant place.

Classical dance is not merely a system of movements but a complex art form that embodies historical, cultural, philosophical, and aesthetic meanings. It is based on the harmony of movement, music, and artistic imagery. Through classical dance, the plasticity of the human body is enhanced, and the precision, balance, and rhythm of movement are refined. At the same time, it enables performers to express their inner emotions, thoughts, and experiences. These characteristics make classical dance not only a means of physical development but also a powerful tool for spiritual and aesthetic growth.

The role of classical dance in aesthetic education is explained by its comprehensive influence on human consciousness. Firstly, it develops the ability to perceive visual beauty. Secondly, through musical accompaniment, it enhances auditory aesthetics. Thirdly, it fosters creative thinking through the process of image creation. Fourthly, group performances strengthen social skills. Thus, classical dance serves as a multifaceted pedagogical tool that contributes to the holistic development of students.

The importance of aesthetic education and art in human development has been widely studied by scholars. Research shows that regular engagement with art positively influences emotional and intellectual development, enhancing creativity and critical thinking skills. In particular, classical dance has a significant impact on the psychological state, physical development, and general cultural level of young people. However, in existing pedagogical practice, classical dance is often viewed only as a means of developing technical performance skills. This indicates that its broader potential in aesthetic education is not being fully utilized.

From this perspective, there is a need to deeply study classical dance as a tool of aesthetic education and to integrate it into the educational process using innovative approaches. Modern pedagogical methods focus on ensuring active student

participation, independent thinking, and creative engagement. Applying these approaches to classical dance training can significantly increase the effectiveness of aesthetic education.

Practical studies show that students' levels of aesthetic taste are often insufficiently developed. Many students tend to perceive works of art superficially and lack the skills necessary for deep analysis and aesthetic evaluation. This situation can be explained by the strong influence of mass culture on modern youth. Therefore, improving the process of aesthetic education has become an urgent task.

To address this issue, experimental approaches have been implemented in research. Students were divided into control and experimental groups. In the experimental group, a specially designed pedagogical program based on classical dance was introduced. This program focused not only on teaching dance techniques but also on developing a deep understanding of art, aesthetic analysis, and creative thinking.

During the training process, various interactive methods were used, including video analysis, viewing and discussing ballet performances, preparing creative projects, and organizing stage performances. Additionally, the use of digital technologies, virtual environments, and multimedia tools enhanced the effectiveness of the lessons. These approaches increased student engagement and deepened their aesthetic perception.

The results of the experiment confirmed the high effectiveness of classical dance-based instruction. Students in the experimental group showed a significant improvement in their level of aesthetic taste. They became more capable of analyzing works of art, developed clearer criteria for aesthetic evaluation, and demonstrated improved creative thinking skills. Statistical analysis revealed a 45 percent increase in aesthetic indicators in the experimental group, while the control group showed significantly lower improvement.

Moreover, students' ability to perceive music also improved considerably. They developed a deeper understanding of rhythm, harmony, and musical expression. This further confirms the role of classical dance as a tool of musical and aesthetic education.

Another important outcome of the study was the introduction of the concept of "aesthetic reflection." Aesthetic reflection refers to an individual's ability to understand

and analyze their own emotions, thoughts, and experiences when perceiving a work of art. This skill enables students to consciously engage with and evaluate art. As a result, they develop the ability to form independent aesthetic judgments.

The pedagogical model developed on the basis of classical dance integrates traditional and modern approaches. It combines the mentor-apprentice system with digital technologies, interactive methods, and creative activities. This makes the educational process more effective and engaging.

In addition, involving students in artistic environments plays an important role in aesthetic education. Organizing visits to theaters, galleries, and cultural events, as well as meetings with artists and performers, helps broaden students' aesthetic horizons. Such activities stimulate interest in art and contribute to the formation of aesthetic needs.

Future research in this field should focus on studying the long-term effects of classical dance on aesthetic development. Comparative analyses of different dance styles and their impact on aesthetic education are also of great importance. Furthermore, advances in fields such as neuroaesthetics and psychology can help better understand the mechanisms through which art influences human consciousness.

In conclusion, classical dance possesses immense pedagogical potential in shaping students' aesthetic taste. It contributes to their physical, spiritual, and intellectual development and enhances their aesthetic culture. Integrating classical dance into the educational process through modern pedagogical approaches significantly increases the effectiveness of aesthetic education.

Therefore, it is essential to pay greater attention to aesthetic education within higher education systems, improve methods of teaching classical dance, and widely implement innovative pedagogical technologies. This will help nurture a generation that is aesthetically mature, creative, and well-rounded.

REFERENCES

1. Qurbonov, M. (2018). "Oliy ta'limda estetik tarbiya nazariyasi va amaliyoti". Toshkent: Fan va texnologiya.
2. Ahmedova, L. (2020). Klassik raqs san'atining talabalar estetik didini

shakllantirishdagi oʻrni. "Sanʼatshunoslik masalalari", 3(1), 45-52.

3. Karimov, S. (2021). "Zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish". Pedagogika fanlari boʻyicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. Oʻzbekiston Milliy universiteti, Toshkent.
4. Smith, A. (2015). "The Art of Teaching Dance: Principles and Practice". New York: Routledge.
5. Dewey, J. (1934). "Art as Experience". New York: Perigee Books.
6. Xolmatov, R. (2019). "Madaniyat va sanʼat taʼlimining dolzarb masalalari". Toshkent: Oʻqituvchi.
7. Johnson, D. (2017). Innovative Pedagogies in Arts Education. "Journal of Arts Education Research", 25(2), 112-125.
8. Nazarova, G. (2022). Sanʼat asarlarini idrok etishning psixologik asoslari. "Psixologiya jurnali", 5(3), 78-85.
9. Petrova, I. (2010). "Ballet Pedagogy: Tradition and Innovation". London: Dance Books Ltd.
10. Usmonov, F. (2021). Oliy taʼlim sifatini oshirishda madaniy-maʼrifiy ishlarning ahamiyati. "Taʼlim va innovatsiyalar", 4(1), 20-27.

¹ Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: asqartr1.2.3dipu@gmail.com, zebinisoabduvaliyeva@gmail.com.

Annotasiya. Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalar orqali samarali darslar tashkil qilish, raqamli texnologiyalardan foydalanishning dolzarb jihatlari va ahamiyati nazariy asosda yoritib berilgan. Maqolada raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etishning afzalliklari, jumladan, darslarni ko'rgazmali, rang-barang va qiziqarli qilish, talabalarning darsga qiziqishini oshirish va ta'lim samaradorligini yuksaltirish kabi jihatlarni muhokama qilingan. Maqola raqamli texnologiyalarning ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyatini chuqur tahlil qilib, ularni ta'lim jarayoniga keng joriy etish zarurligini asoslaydi.

Abstract. In this article, the organization of effective classes through digital technologies in higher education institutions, the actual aspects and importance of using digital technologies are highlighted on a theoretical basis. The article discusses the benefits of introducing digital technologies into the educational process, including making lessons more visual, colorful and interesting, increasing students' interest in lessons, and improving educational efficiency. The article deeply analyzes the role and importance of digital technologies in the educational system and justifies the need for their widespread introduction into the educational process.

Kalit so'zlar. Raqamli texnologiya, ta'lim, interaktiv ta'lim usullari, onlayn ta'lim, usullar, virtual laboratoriyalar

Kirish. Raqamli texnologiya — bu ma'lumotlarni raqamli formatda saqlash, uzatish va qayta ishlashga mo'ljallangan texnologiyalar majmuasidir. Bu texnologiyalar raqamli qurilmalar, dasturlar va tarmoqlar orqali amalga oshiriladi. Raqamli texnologiya quyidagilarni o'z ichiga kompyuter va dasturlar ma'lumotlarni ishlab chiqish, qayta ishlash va saqlash uchun ishlatiladigan qurilmalar. Internet tarmoqlari va mahalliy tarmoqlar- ma'lumotlarni global miqyosda, hamda mahalliy tarmoqlarda uzatishga imkon beruvchi infratuzilma. Mobil qurilmalar - smartfonlar, planshetlar va boshqa portativ qurilmalar. Mediya - raqamli formatda mavjud bo'lgan video, audio va matnli kontentlar hamda ularning majmuasi. Sun'iy intellekt va big data – katta hajmdagi

ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirish [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti oliy ta'lim tizimini rivojlantirish va raqamlashtirishga qaratilgan bir qator qaror va farmonlarni qabul qilgan. Jumladan, 2020-yil 5-oktabrda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi tasdiqlandi. Ushbu strategiya doirasida oliy ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish, ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish va elektron xizmatlarni kengaytirish bo'yicha qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda,. Bu kabi tashabbuslar oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, ta'lim sifatini oshirish va zamonaviy bilimlarni egallash imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qilmoqda.

Raqamli texnologiyalar, shuningdek, hayotimizning ko'plab sohalariga — ta'lim, sog'liqni saqlash, iqtisod, biznes, kommunikatsiya va boshqa soxalarda qo'llanmoqda hamda soxalarning rivojiga etarli darajada ta'sir ko'rsatmoqda. Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonining optimallashtirilishi usullaridan biri bulib, ta'lim jarayonini yanada samaraliroq va moslashuvchan qilish imkonini beradi. Masofaviy o'qitish platformalari orqali talabalar va o'qituvchilar istalgan vaqtda va joyda bog'lanishlari mumkin. Elektron darsliklar va boshqa raqamli resurslar talabalarga ta'lim materiallariga osongina kirish imkoniyatini taqdim etadi. Individual o'qitish yondashuvlari sun'iy intellekt va tahlil vositalari yordamida har bir talabaga mos o'qitish usullarini ishlab chiqish va uning o'qish natijalarini kuzatish mumkin [2]. Shaxsiylashtirilgan o'quv dasturlari va platformalari talabalarni qiziqishlari va ehtiyojlariga mos ravishda ta'lim olishlariga yordam beradi. Interaktiv ta'lim usullari virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari yordamida talabalarga o'quv materiallarini amaliy tarzda o'rganish imkoniyatini taqdim etadi.

Simulyatsiyalar va interaktiv laboratoriyalar murakkab jarayonlarni yanada chuqurroq o'rganishga yordam beradi.

Raqamli tizimlar orqali o'quv jarayonini doimiy ravishda kuzatish va tahlil qilish mumkin, bu esa ta'lim sifatini yaxshilashga yordam beradi. Talabalarning ishtiroki va o'quv natijalari bo'yicha real vaqt rejimida tahlillar o'tkaziladi. Shunindek raqamli platformalar orqali xalqaro universitetlar va talabalarning o'zaro hamkorligini kuchaytirish mumkin. Masofaviy ta'lim dasturlari orqali talabalarga dunyoning istalgan joyidan ta'lim olish imkoniyati yaratiladi. Bu yo'nalishlar raqamli texnologiyalarning

oliy ta'lim tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi, biroq ularning muvaffaqiyatli qo'llanilishi uchun infratuzilma, kadrlarni tayyorlash va texnik ta'minotni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot metodologiyasi. Interaktiv ta'lim usullari — bu o'quv jarayonida talabalarni faol ishtirok etishga undaydigan usullar. Ular o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini oshiradi va o'rganish jarayonini qiziqarli va samarali qiladi. Interaktiv ta'lim usullarini bir necha turlari mavjud. Gruppaviy muhokamalar usuli talabalar kichik guruhlariga bo'linib, berilgan mavzu bo'yicha fikr almashishadi. Bu usul fikr almashishni rag'batlantiradi va turli nuqtai nazarlarni o'rganishga yordam beradi. Rol o'ynash usuli talabalar ma'lum bir shaxs yoki personaj rolini o'ynab, muammoni yechishga harakat qilishadi [2]. Bu usul o'quvchilarga vaziyatni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Case-study (vaziyatni o'rganish) usuli haqiqiy yoki ixtiyoriy vaziyatlar asosida muammoni tahlil qilish va yechim topishga qaratilgan faoliyat. Interaktiv taqdimotlar usuli, talabalar taqdimotda qatnashib, savollar berishlari, fikr bildirishlari yoki qiziqish bildirishi mumkin. Bu usul o'quvchilarni jalb qiladi va materialni yaxshiroq o'zlashtirishga yordam beradi. O'yinlar va simulyatsiyalar ta'lim jarayonini o'yin orqali olib borish. Bu usul qiziqarli va o'rganish jarayonini yengillashtiradi. Onlayn platformalar usuli turli interaktiv vositalar va dasturlar yordamida o'qituvchilar darslarni yanada qiziqarli va interaktiv qilishi mumkin. Bu usullar o'quvchilarning o'z-o'zini anglashiga, mustaqil fikrlashga va muammolarni yechishga ko'maklashadi

Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning rivojlantirishda onlayn ta'lim va texnologiyalar faol qullaniladi. Internet va raqamli texnologiyalar yordamida xalqaro ta'lim platformalari paydo bo'ldi. Bu talabalar va o'qituvchilarga dunyoning turli burchaklaridan o'qish va o'qitish imkonini beradi. MOOC (massive open online courses) kabi dasturlar orqali ko'p sonli odamlar sifatli ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Ta'lim sohasida xalqaro hamkorlik, yangi yechimlar va innovatsiyalarni ishlab chiqishga yordam beradi.

Mamlakatlar o'rtasida ilmiy tadqiqotlar va loyiha hamkorligi, yangi ta'lim dasturlarini yaratish va joriy etishga yordam beradi [3].

Ta'limning globallasuvi, shuningdek, global muammolar — masalan, iqlim o'zgarishi, iqtisodiy tengsizlik, yoki sog'liqni saqlash kabi masalalarga qarshi kurashishda ham muhim rol o'ynaydi. Ta'lim orqali o'quvchilarni ushbu masalalar

haqida xabardor qilish va ularni yechishga jalb qilish mumkin. Xalqaro hamkorlik va ta'limning globallasuvi ta'lim sifatini oshirish, madaniy almashuvni kuchaytirish va global muammolarni hal qilishda muhim rol o'ynaydi.

Interaktiv ta'lim sifatini oshirishda individual o'qitish yondashuvlari muhim ahamiyatga ega, har bir o'quvchining shaxsiy ehtiyojlari, qobiliyatlari va qiziqishlarini hisobga olib, o'qitish jarayonini tashkil etishdir. Bu yondashuv ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning motivatsiyasini kuchaytirishga yordam beradi. Quyida ba'zi asosiy individual o'qitish yondashuvlarini ko'rib chiqamiz.

Individual o'qitish yondashuvlari zamonaviy pedagogikaning eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv ta'lim oluvchilarning individual qobiliyati, qiziqishi, bilim darajasi va o'zlashtirish sur'atini hisobga olgan holda o'quv jarayonini tashkil etishni nazarda tutadi. Natijada ta'lim samaradorligi oshadi, talabaning mustaqil fikrlashi va faolligi rivojlanadi.

Individual o'qitish yondashuvining mohiyati

Individual o'qitish — bu har bir o'quvchining shaxsiy xususiyatlariga mos ravishda ta'lim berish jarayonidir. Bunda o'quv materiallari differensiallashtiriladi, topshiriqlar murakkabligi bosqichma-bosqich belgilanadi, o'quvchi mustaqil ishlashga yo'naltiriladi, o'qituvchi konsultant va moderator rolini bajaradi. Mazkur yondashuv interaktiv metodlar bilan uyg'unlashganda yanada samarali natija beradi. Interaktiv ta'limda individual yondashuvning ahamiyati shundaki, unda o'quvchini passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylanadi, muloqot, hamkorlik va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlanadi, o'quvchilarning fikrlash faoliyatini rag'batlantiradi. Agar interaktiv metodlar individual yondashuv bilan birlashtirilsa, kuchli o'quvchilar chuqurlashtirilgan topshiriqlarni bajaradi, qiyin o'zlashtiruvchi talabalar qo'shimcha yordam oladi, har bir o'quvchi o'z imkoniyatiga mos faoliyat bilan shug'ullanadi. Natijada umumiy ta'lim sifati sezilarli darajada oshadi.

Individual yondashuv asosidagi interaktiv metodlar

1. Differensial topshiriqlar turli murakkablikdagi vazifalarni o'z ichiga oladi. Bir mavzu bo'yicha turli murakkablikdagi vazifalar beriladi, masalan, reproduktiv, qisman izlanishli, ijodiy topshiriqlarshular jumlasidandir. Bu usul har bir o'quvchining tayyorgarlik darajasini hisobga olish imkonini beradi, ya'ni **differensiyal ta'lim**

deganda o'qituvchi o'quvchilarning bilim darajasini va o'rganish usullarini hisobga olib, darslarni moslashtirishi tushiniladi [4]. Bu usulda har bir o'quvchiga maxsus vazifalar, materiallar va faoliyatlar beriladi.

2. Loyihaviy ta'lim usulida talabalar ma'lum bir loyiha ustida ishlaydilar. Talabalar o'z qiziqishlariga mos loyiha tanlaydi va mustaqil tadqiqot olib boradi. Bu esa ularda ijodkorlikni, mas'uliyatni, mustaqil qaror qabul qilishni rivojlantirish bilan birgalikda, ularni tajribasini oshirish imkonini hosil qiladi..

3. Adaptiv raqamli platformalar, ya'ni elektron ta'lim tizimlari o'quvchining natijasiga qarab material murakkabligini avtomatik moslashtiradi. Masalan, testlar, interaktiv mashqlar, individual tavsiyalar. Bular barchasi moslashtirilgan topshiriqlardan iborat bo'ladi.

4. "Flipped classroom" modelida talaba nazariyani uyda o'rganadi, darsda esa amaliy va muhokama ishlari bajariladi. Bu individual tempda o'rganish imkonini yaratadi va talabaga barcha savollarga javob olish imkonini beradi..

5. Kichik guruhlarda ishlash usulida talabalar qobiliyatiga qarab guruhlariga ajratiladi va ularga mos vazifalar beriladi. Bu hamkorlik va kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantiradi hamda talabalarda motivatsiyani kuchaytiradi..

Individual yondashuvning afzalliklari-o'quv motivatsiyasi oshadi; bilimlarni o'zlashtirish sifati yaxshilanadi; mustaqil ta'lim ko'nikmasi shakllanadi; kreativ fikrlash rivojlanadi; o'quvchilar orasidagi psixologik bosim kamayadi.

Shu bilan birga, individual yondashuvni amalga oshirishda ayrim qiyinchiliklar mavjud, ya'ni katta auditoriyada har bir o'quvchi bilan ishlash murakkabligi; ko'proq vaqt va metodik tayyorgarlik talab qilinishi; raqamli texnologiyalar yetishmasligi; o'qituvchining yuqori pedagogik mahorati zarurligi.

Interaktiv ta'limning yana bir shakli **o'z-o'zini o'qitish usuli**. O'quvchilarga o'z vaqtlarini va resurslarini mustaqil ravishda boshqarishga imkon berish. Bu yondashuv, o'quvchilarning o'z bilimlarini mustaqil ravishda kengaytirishga yordam beradi. **Mentorlik usuli bu** tajribali o'qituvchilar yoki mutaxassislar o'quvchilarga shaxsiy ko'mak ko'rsatishi. Mentorlik, o'quvchining maqsadlarini belgilashda va ularga erishishda yordam beradi. **Ko'p uslubiy yondashuv yana bir interaktiv usullardan biri**. Turli o'qitish usullaridan (masalan, vizual, audial, kinestetik) foydalanib, har bir o'quvchining o'rganish uslubiga mos keladigan ta'lim usulini tanlash. Bu yondashuv

o'quvchilarni o'z qobiliyatlariga mos keladigan usullarda o'qitishga yordam beradi **O'zaro ta'lim**-o'quvchilar o'zaro bilim almashishlari va bir-birlariga yordam berishlari mumkin. Bu yondashuv o'quvchilar orasida hamkorlikni kuchaytiradi va o'rganish jarayonini qiziqarli qiladi.

Texnologiyalar yordamida individualizatsiyaga raqamli platformalar va ta'lim dasturlari yordamida o'quvchilar o'z tezligida o'rganishlari va shaxsiy dasturlarni yaratishlari kiradi [4]. Masalan, onlayn kurslar yoki o'quv ilovalari orqali. **Refleksiya va o'z-o'zini baholash** o'quvchilarga o'z bilimlarini va o'rganish jarayonlarini baholashga imkon beradi. Bu, o'quvchilarning o'zlari haqida ko'proq ma'lumot olishlariga va o'z maqsadlarini belgilashlariga yordam beradi. Individual o'qitish yondashuvlari o'quvchilarni motivatsiyalash, ularning qobiliyatlarini rivojlantirish va o'rganish jarayonini yanada samarali qilishga yordam beradi.

Usullarni qiyosiy tahlil qilish

O'yin va virtual haqiqat kabi eng samarali usullar talabalarga o'quv materialini bilan faol munosabatda bo'lish va qiziqarli muhit yaratish imkonini beradigan usullardir.

Mobil ta'lim va onlayn kurslar o'rganishda ko'proq moslashuvchanlikni taklif qiladi va ularni istalgan joyda va istalgan vaqtda ishlatish mumkin, bu esa ularni keng foydalanuvchilar uchun ochiq qiladi. Ko'nikmalarni rivojlantirishda simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar kabi usullar xavfsiz va boshqariladigan muhitda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishni ta'minlaydi [5].

Shaxsiylashtirish. Moslashtirilgan ta'lim va moslashtirilgan tarkibga ega onlayn kurslar o'quv jarayonini har bir talabaning individual ehtiyojlariga moslashtirishga yordam beradi va yanada samarali o'rganishni ta'minlaydi. Xarajatlar va resurslar: Vebinarlar va mobil ta'lim kabi texnologiyalar odatda virtual haqiqat yoki simulyatsiya kabi yuqori texnologiyali usullarga nisbatan qulayroqdir.

Muhokama. Raqamli texnologiyalar o'quv jarayonining ufqlarini sezilarli darajada kengaytirib, interaktiv ta'lim uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. O'yinlashtirish, virtual va to'ldirilgan reallik, simulyatsiyalar, mobil ta'lim va shaxsiylashtirilgan o'quv platformalari kabi texnologiyalardan foydalanish nafaqat o'quvchilarning motivatsiyasi va faolligini oshirishi, balki chuqurroq va mazmunli o'rganishni ham ta'minlaydi. Interfaol usullar, o'z navbatida, o'quvchilar va mazmun

o'rtasidagi faol o'zaro ta'sirni rag'batlantiradi, o'z-o'zini anglash, tanqidiy fikrlash va jamoaviy ishlash uchun sharoit yaratadi [5].

Ta'kidlash joizki, raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga samarali tatbiq etish o'qituvchilardan ham, ta'lim muassasalaridan ham puxta tayyorgarlik ko'rishni talab qiladi. Shu nuqtai nazardan, texnologiyalarning mavjudligi, ularni o'quv fanlari va maqsadli auditoriya xususiyatlariga moslashtirish, shuningdek, o'qituvchilar va talabalar o'rtasida raqamli savodxonlik ko'nikmalarini rivojlantirish kabi jihatlar muhim ahamiyatga ega.

Biroq, raqamli texnologiyalardan foydalanish qiyinchiliklardan holi emas, ya'ni bular - texnik shartlarga yuqori darajada bog'liqlik, talabalarni jalb qilish bilan bog'liq mumkin bo'lgan muammolar, shuningdek, jihozlar va tarkibni tayyorlash uchun katta moliyaviy investitsiyalar zarurati. Biroq, to'g'ri yondashuv bilan bu muammolarni to'liq bartaraf etish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Буданов, В. Г. (2016). Yangi raqamli texno-hayot tarzi: antroposfera o'zgarishlarining istiqbollari va xavflari. *Falsafiy fanlar*, (6), 47-55.
2. Xolmuxammedov, M. M. (2021). Professional ta'lim tizimini zamonaviy yondashuvlar asosida modernizatsiya qilish. *Uzluksiz ta'lim ilmiy-uslubiy jurnal*.
3. Oripov, J., & To'xtayev, O. (2022). Ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning dolzarb jihatlari va ahamiyati. *Science and innovation*, 1(B6), 308-312.
4. Norov, M. M. (2023). RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA'LIM SOHASIDA QO'LLANILISHI. *SCHOLAR*, 1(31), 4-7..
5. Mirzahmedova, N. D. (2022). RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM SOHASIDA QO'LLANILISHI. *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5-2), 538-545.

Annotatsiya. Alzheimer kasalligi va demensiya bugungi kunda keng tarqalgan neyrodegenerativ kasalliklardan biri hisoblanadi. Ushbu kasalliklar insonning xotira, tafakkur, nutq va kundalik faoliyatini bajarish qobiliyatining pasayishi bilan namoyon bo'ladi. Alzheimer kasalligi demensiyaning eng ko'p uchraydigan turi bo'lib, asosan keksa yoshdagi insonlarda kuzatiladi. Mazkur maqolada Alzheimer kasalligi va demensiyaning kelib chiqish sabablari, klinik belgilari, xavf omillari, diagnostikasi, davolash hamda profilaktika usullari haqida zamonaviy ilmiy ma'lumotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: Alzheimer kasalligi, demensiya, neyrodegenerativ kasallik, xotira buzilishi, kognitiv buzilish, diagnostika, profilaktika, davolash.

Zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri markaziy asab tizimining degenerativ kasalliklari hisoblanadi. Ushbu kasalliklar orasida Alzheimer kasalligi va demensiya alohida o'rin tutadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda dunyo bo'yicha millionlab insonlar demensiyaning turli shakllaridan aziyat chekmoqda va aholi qarib borishi bilan kasallanish ko'rsatkichlari tobora ortib bormoqda. Alzheimer kasalligi demensiyaning eng keng tarqalgan turi bo'lib, asosan 65 yoshdan oshgan insonlarda uchraydi. Ushbu kasallik insonning xotira, fikrlash, nutq va kundalik faoliyatini bajarish qobiliyatini asta-sekin yo'qotishiga olib keladi.

Demensiya — bu umumiy klinik tushuncha bo'lib, u miyaning turli kasalliklari natijasida yuzaga keladigan kognitiv buzilishlar bilan xarakterlanadi. Alzheimer kasalligi esa demensiyaning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Kasallikning rivojlanishida miya hujayralarining degeneratsiyasi, beta-amiloid plitalari va tau oqsili tugunlarining to'planishi muhim rol o'ynaydi. Ushbu patologik jarayonlar neyronlar faoliyatining buzilishiga va ularning nobud bo'lishiga olib keladi. Natijada bemorda xotira pasayishi, tafakkur buzilishi, nutqdagi qiyinchiliklar hamda shaxsiyat va xulq-atvordagi o'zgarishlar yuzaga keladi.

Kasallikning dastlabki bosqichlarida bemorda oddiy unutuluvchanlik, yangi ma'lumotlarni eslab qolishda qiyinchilik va diqqat susayishi kuzatiladi. Keyinchalik

bemor vaqt va makonda adashishni boshlaydi, oddiy kundalik ishlarni bajarishda qiyinchiliklarga duch keladi. Kasallik rivojlangan sari nutq buzilishi, ruhiy tushkunlik, agressivlik va ijtimoiy faollikning kamayishi yuz beradi. Og‘ir bosqichlarda esa bemor yaqinlarini tanimay qolishi, mustaqil harakatlana olmasligi va doimiy parvarishga muhtoj bo‘lishi mumkin.

Alzheimer kasalligi va demensiyaning rivojlanishida bir qator xavf omillari mavjud. Eng asosiy xavf omili yosh hisoblanadi. 65 yoshdan keyin kasallik rivojlanish ehtimoli sezilarli darajada ortadi. Bundan tashqari, irsiy moyillik, arterial gipertenziya, qandli diabet, semizlik, yurak-qon tomir kasalliklari, chekish, spirtli ichimliklarni iste‘mol qilish va jismoniy faollikning yetishmasligi ham kasallik rivojlanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Psixologik stress va depressiya ham demensiya xavfini oshiruvchi omillardan biri hisoblanadi.

Kasallikni erta tashxislash muhim ahamiyatga ega. Diagnostikada nevrologik tekshiruvlar, kognitiv testlar, laboratoriya tahlillari hamda MRT va KT kabi instrumental usullar qo‘llaniladi. Mini Mental State Examination (MMSE) testi demensiyaning baholashda keng qo‘llaniladigan usullardan biridir. Ushbu test orqali bemorning xotira, diqqat va tafakkur darajasi aniqlanadi.

Hozirgi kunda Alzheimer kasalligini to‘liq davolash usuli mavjud emas. Davolash asosan simptomatik xarakterga ega bo‘lib, kasallik rivojlanishini sekinlashtirish va bemorning hayot sifatini yaxshilashga qaratiladi. Davolashda dori vositalari, psixoterapiya, reabilitatsiya va doimiy parvarish muhim o‘rin tutadi. Bemorlarni psixologik qo‘llab-quvvatlash ham katta ahamiyatga ega.

Kasallik profilaktikasida sog‘lom turmush tarziga rioya qilish muhim hisoblanadi. Muntazam jismoniy mashqlar bilan shug‘ullanish, to‘g‘ri ovqatlanish, zararli odatlardan voz kechish, sifatli uyqu va aqliy faoliyatni rivojlantirish demensiya rivojlanish xavfini kamaytiradi. Shuningdek, ijtimoiy faollikni saqlash va stressni kamaytirish ham kasallikning oldini olishda muhim rol o‘ynaydi.

Xulosa qilib aytganda, Alzheimer kasalligi va demensiya bugungi kunda nafaqat tibbiy, balki muhim ijtimoiy muammo ham hisoblanadi. Ushbu kasalliklar insonning hayot sifatini keskin pasaytiradi hamda oila va jamiyat uchun katta iqtisodiy hamda ruhiy yuk keltirib chiqaradi. Shu sababli kasalliklarni erta aniqlash, profilaktika

choralarini kuchaytirish va zamonaviy davolash usullarini takomillashtirish zamonaviy tibbiyotning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nevrologiya. – Toshkent: Akademnashr, 2018.
2. Asab va ruhiy kasalliklar. – Toshkent: O‘qituvchi, 2014.
3. Неврология. Руководство для практических врачей. – Москва, 2021.
4. World Health Organization. Dementia Fact Sheet, 2023.
5. Alzheimer’s Association. Alzheimer’s Disease Facts and Figures, 2024.
6. Harrison’s Principles of Internal Medicine. – 21-edition, 2022.

AXBOROT TIZIMLARINI WEB VIRUS HUJUMLARIDAN HIMOYA QILISHNING ADAPTIV ALGORITMLARI

*Shoraimov Husanboy Uktamboyevich, Tashpulatova Nadira Batirovna, Muxsinov Shamil
Shavkatovich, Sharipov Baxodir Akilovich*

Annotatsiya

Mazkur tezisda web asosidagi axborot tizimlariga qaratilgan virusli hujumlarning zamonaviy turlari, ularning shakllanishi va tarqalish dinamikasi tahlil qilingan. Tadqiqot davomida web virus hujumlarini aniqlash va oldini olishga mo'ljallangan ehtimollik-risk modeli hamda timsollarni tanib olish nazariyasiga asoslangan adaptiv algoritmlar taklif etilgan. Shuningdek, web trafik monitoringi, zararli skriptlarni aniqlash va real vaqt rejimida bloklash imkoniyatiga ega **Web Virus Protection** dasturiy vositasining konseptual modeli ishlab chiqilgan. Olingan natijalar web asosidagi axborot tizimlarida zararli faoliyatni erta aniqlash va tizim xavfsizligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: web virus, axborot xavfsizligi, kiberxavfsizlik, web hujumlar, XSS, iframe injection, web-shell, adaptiv algoritm, ehtimollik modeli, Markov–Poyya taqsimoti, web monitoring.

Kirish

Raqamli texnologiyalar rivojlanishi natijasida web asosidagi axborot tizimlari davlat boshqaruvi, bank-moliya, sog'liqni saqlash, ta'lim va elektron tijorat sohalarida keng qo'llanilmoqda. Shu bilan birga, web muhitga asoslangan tizimlar xavfsizligini ta'minlash masalasi dolzarb muammolardan biriga aylanmoqda. Ayniqsa, web viruslar orqali amalga oshiriladigan zararli hujumlar axborot tizimlarining yaxlitligi, maxfiyligi va uzluksiz ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Bugungi kunda web-ilovalarda uchraydigan asosiy tahdidlar qatoriga Cross-Site Scripting (XSS), iframe injection, SQL Injection, web-shell joylashtirish hamda obfuskatsiyalangan JavaScript kodlari kiradi. Ushbu tahdidlar foydalanuvchi ma'lumotlarini noqonuniy egallash, server konfiguratsiyasini buzish va web tizim faoliyatini izdan chiqarishga olib kelishi mumkin.

Mavjud himoya tizimlarining aksariyati signaturaviy tahlilga asoslangan bo'lib, ular faqat oldindan ma'lum tahdidlarni aniqlash imkoniyatiga ega. Shu sababli yangi va dinamik ravishda o'zgaruvchi web virus hujumlarini aniqlash uchun moslanuvchan, adaptiv algoritmlarni ishlab chiqish zarurati yuzaga kelmoqda. Tadqiqot davomida web virus hujumlarining shakllanish va tarqalish mexanizmlarini modellashtirish uchun ehtimollar nazariyasi va matematik statistika usullaridan foydalanildi. Virusli hujumlarning rivojlanish dinamikasini baholash uchun Markov–Poyya ehtimollik modeli qo'llanildi.

Web tahdidlarining xavf darajasini aniqlash quyidagi model asosida amalga oshirildi:

$$\text{Risk} = P \times U$$

bu yerda:

P – tahdidning yuzaga kelish ehtimoli;

U – tizimga yetkaziladigan zarar darajasi.

Bundan tashqari, web viruslarni aniqlash uchun timsollarni tanib olish nazariyasiga asoslangan adaptiv algoritmlar ishlab chiqildi. Ushbu algoritmlar web trafik, foydalanuvchi so'rovlari va JavaScript kodlarini monitoring qilish orqali zararli faoliyatni aniqlashga qaratildi.

Tadqiqot natijasida Web Virus Protection dasturiy vositasining konseptual modeli ishlab chiqildi. Dasturiy vosita quyidagi imkoniyatlarni ta'minlaydi:

- a) web trafik monitoringi;
- b) XSS va iframe hujumlarini aniqlash;
- c) obfuskatsiyalangan JavaScript kodlarini tahlil qilish;
- d) web-shell'larni aniqlash;
- e) real vaqt rejimida avtomatik bloklash.

Tajriba natijalari taklif etilgan algoritmlar yordamida web virus hujumlarini aniqlash aniqligi oshganini va tahdidlarga javob qaytarish vaqti qisqarganini ko'rsatdi.

Xulosa

Taklif etilgan adaptiv algoritmlar web asosidagi axborot tizimlarini web virus hujumlaridan himoya qilish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Ishlab chiqilgan model web tahdidlarini erta bosqichda aniqlash va avtomatik bloklash orqali tizim xavfsizligini mustahkamlaydi. Tadqiqot natijalari O'zbekistonning milliy axborot tizimlarida kiberxavfsizlikni ta'minlashda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'aniyev S.K., Karimov M.M. Axborot xavfsizligi asoslari. – Toshkent, 2020.
2. Ostapenko A.G., Zheleznyak V.P. Processes of Virus Attacks on Client-Server Systems. – Voronezh, 2008.
3. OWASP Top 10 Web Application Security Risks, 2024.
4. Kaspersky Security Bulletin, 2024.
5. Symantec Internet Threat Report, 2024.

WEB ASOSIDAGI AXBOROT TIZIMLARIDA VIRUSLI TAHDIDLARNI ANIQLASHNING TIMSOLLARNI TANIB OLIISHGA ASOSLANGAN INTELLEKTUAL MODEL

*Shoraimov Khusanboy Uktamboyevich, Muxsinov Shamil Shavkatovich, Nurdullayev
Alisher Niyatilla o'g'li*

Annotatsiya

Mazkur tezisdagi web asosidagi axborot tizimlarida uchraydigan virusli tahdidlarni aniqlashning timsollarni tanib olish nazariyasiga asoslangan intellektual modeli taklif etilgan. Zamonaviy web-ilovalarda uchraydigan Cross-Site Scripting (XSS), iframe injection, web-shell joylashtirish, obfuskatsiyalangan JavaScript kodlari va zararli URL manipulyatsiyalari kabi tahdidlar tahlil qilingan. Tadqiqot davomida web trafik monitoringi, pattern recognition va intellektual klassifikatsiya mexanizmlarini integratsiyalashgan ko'p bosqichli model ishlab chiqilgan. Taklif etilgan yondashuv web virus tahdidlarini real vaqt rejimida aniqlash, klassifikatsiyalash va avtomatik bloklash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari web asosidagi axborot tizimlari xavfsizligini oshirish va noma'lum tahdidlarni aniqlash samaradorligini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: web virus, timsollarni tanib olish, kiberxavfsizlik, intellektual model, XSS, iframe injection, web-shell, obfuskatsiyalangan JavaScript, pattern recognition, web monitoring.

Kirish

Raqamli texnologiyalar rivojlanishi natijasida web asosidagi axborot tizimlari iqtisodiyot, davlat boshqaruvi, bank sektori, elektron tijorat va ta'lim tizimlarining asosiy tarkibiy qismiga aylanmoqda. Biroq web muhitning kengayishi bilan bog'liq ravishda virusli tahdidlar soni va murakkabligi ham ortib bormoqda. Bugungi kunda zararli JavaScript kodlari, web-shelllar va foydalanuvchi sessiyalarini boshqarishga qaratilgan skriptli hujumlar axborot tizimlari uchun jiddiy xavf tug'dirmoqda.

Mavjud himoya tizimlarining asosiy qismi signaturaviy tahlil tamoyiliga asoslanganligi sababli yangi yoki modifikatsiyalangan tahdidlarni aniqlashda samaradorligi yetarli emas. Shu bois web virus tahdidlarini aniqlashning moslanuvchan va intellektual yondashuvlarini ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot davomida web asosidagi axborot tizimlariga kelayotgan HTTP/HTTPS soʻrovlari, URL parametrlar, JavaScript fragmentlari va server loglari monitoring qilindi. Virusli tahdidlarni aniqlash uchun timsollarni tanib olish nazariyasiga asoslangan koʻp bosqichli intellektual model ishlab chiqildi.

Taklif etilgan model quyidagi bosqichlardan tashkil topdi:

- maʼlumotlarni yigʻish va monitoring qilish;
- web trafikni dastlabki qayta ishlash;
- zararli timsollarni aniqlash;
- web obyektlarni klassifikatsiyalash;
- tahdidlarni avtomatik bloklash.

Tahdidlarni baholash uchun ehtimollik-risk modeli qoʻllanilib, web obyektlarning xavflilik darajasi aniqlashtirildi.

Olingan natijalar

Tajriba natijalari shuni koʻrsatdiki, taklif etilgan model yordamida web virus tahdidlarini aniqlash aniqligi oshdi hamda zararli faoliyatni aniqlashga sarflanadigan vaqt qisqardi. Ayniqsa, XSS, iframe injection va obfuskatsiyalangan JavaScript kodlarini aniqlashda yuqori samaradorlik qayd etildi.

Taklif etilgan intellektual model web asosidagi axborot tizimlarida nomaʼlum tahdidlarni aniqlash imkonini yaratdi va anʼanaviy signaturaviy tizimlarga nisbatan yuqori natijalarni namoyish etdi.

Xulosa

Mazkur tadqiqotda web asosidagi axborot tizimlarida virusli tahdidlarni aniqlashning timsollarni tanib olishga asoslangan intellektual modeli ishlab chiqildi. Taklif etilgan model zararli faoliyatni erta bosqichda aniqlash, tahdidlarni klassifikatsiyalash va real vaqt rejimida avtomatik bloklash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari web asosidagi axborot tizimlari xavfsizligini oshirish hamda Oʻzbekistonning milliy axborot infratuzilmasini himoyalashda muhim amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gʻaniyev S.K., Karimov M.M. *Axborot xavfsizligi asoslari*. – Toshkent, 2020.
2. Ostapenko A.G., Zheleznyak V.P. *Protsessy virusnoy ataki na klient-servernye sistemy*. – Voronej, 2008.

3. OWASP Top 10 Web Application Security Risks, 2024.
4. Kaspersky Security Bulletin, 2024.
5. IBM X-Force Threat Intelligence Report, 2024.

ENHANCING WEB APPLICATION SECURITY THROUGH AI-DRIVEN PATTERN RECOGNITION TECHNOLOGIES

Kerimov K.F.

Abstract

The increasing dependence on web applications in modern digital infrastructures has significantly expanded the risks associated with cyber threats and malicious attacks. Traditional cybersecurity systems often fail to identify sophisticated and dynamically evolving threats because they rely on static rule-based mechanisms and signature databases. This study explores the application of artificial intelligence-driven pattern recognition technologies for enhancing web application security. The proposed approach integrates machine learning algorithms and behavioral analysis methods to detect suspicious activities and unauthorized access attempts in real time. Pattern recognition technologies analyze user behavior, network traffic, request structures, and abnormal system activities to classify potential cyber threats effectively. The study highlights the advantages of AI-based security frameworks in improving detection accuracy, reducing false-positive rates, and identifying previously unknown attack patterns. Experimental observations indicate that intelligent cybersecurity systems provide adaptive and scalable protection mechanisms for modern web environments. The findings demonstrate that AI-driven pattern recognition technologies can significantly strengthen cybersecurity infrastructures and improve the reliability of web application protection systems.

Keywords: artificial intelligence, cybersecurity, web application security, pattern recognition, machine learning, anomaly detection, cyber threats, intrusion detection

Introduction

The rapid growth of internet technologies and digital communication platforms has transformed web applications into essential tools for business, education, healthcare, banking, and government services. Modern organizations increasingly rely on web-based systems for storing sensitive information, conducting online transactions, and managing communication processes. However, the growing popularity of web technologies has also increased the number and complexity of cyberattacks targeting digital infrastructures.

Cybercriminals continuously develop sophisticated attack methods such as SQL injection, phishing, malware distribution, cross-site scripting (XSS), and distributed denial-of-service (DDoS) attacks. These threats can cause financial losses, privacy violations, operational disruptions, and reputational damage. Traditional cybersecurity systems based on predefined signatures and manual monitoring techniques often struggle to detect newly emerging or obfuscated threats.

Artificial intelligence technologies have emerged as promising solutions for addressing modern cybersecurity challenges. AI-driven pattern recognition systems can analyze large volumes of data, identify hidden relationships, and detect abnormal behaviors within web applications. Machine learning algorithms such as Decision Trees, Support Vector Machines, and Neural Networks enable cybersecurity systems to learn from historical attack data and improve threat detection performance over time.

Pattern recognition technologies focus on identifying suspicious behavioral patterns within network traffic, user sessions, and system activities. These intelligent systems can distinguish between legitimate and malicious behavior by analyzing request frequencies, authentication anomalies, unusual packet structures, and abnormal access patterns. Unlike traditional static systems, AI-based frameworks continuously adapt to evolving cyber threats and improve their predictive capabilities.

The implementation of AI-driven cybersecurity solutions provides several important advantages. First, intelligent systems improve detection accuracy and minimize false alarms. Second, machine learning models can identify zero-day attacks and previously unknown threats through anomaly detection techniques. Third, automated cybersecurity systems reduce human workload and improve incident response efficiency.

This research emphasizes the importance of integrating artificial intelligence and pattern recognition technologies into web application security frameworks. The findings suggest that intelligent cybersecurity solutions can significantly enhance digital infrastructure protection and support the development of adaptive and scalable security architectures for modern web environments.

References

1. Bishop C. M. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer, 2006.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.

3. Stallings W. *Network Security Essentials*. Pearson Education, 2017.
4. Chandola V., Banerjee A., Kumar V. “Anomaly Detection: A Survey.” *ACM Computing Surveys*, 2009.
5. Buczak A. L., Guven E. “Machine Learning Methods for Cyber Security Intrusion Detection.” *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 2016.

A HYBRID CYBERSECURITY MODEL FOR DETECTING OBFUSCATED VIRAL THREATS IN WEB PLATFORMS

Kerimov K.F.

Abstract

The increasing complexity of cyberattacks in web platforms has created significant challenges for traditional cybersecurity systems. Modern viral threats often use obfuscation techniques to bypass signature-based detection mechanisms and avoid identification by conventional antivirus software. This study proposes a hybrid cybersecurity model designed to detect obfuscated viral threats in web platforms using artificial intelligence and machine learning technologies. The proposed framework combines signature-based analysis, anomaly detection, and intelligent pattern recognition methods to improve threat identification accuracy. Machine learning algorithms analyze network traffic behavior, encrypted payload structures, abnormal web requests, and suspicious user activities to identify malicious patterns hidden within obfuscated code. The hybrid model integrates supervised and unsupervised learning techniques to enhance adaptability and improve zero-day attack detection capabilities. Experimental analysis demonstrates that the proposed framework achieves higher detection efficiency and lower false-positive rates compared to traditional cybersecurity systems. The study highlights the importance of intelligent hybrid security architectures in protecting modern web platforms against evolving cyber threats.

Keywords: hybrid cybersecurity, viral threats, obfuscated malware, machine learning, anomaly detection, web platform security, artificial intelligence, cyber defense

Introduction

Web platforms have become critical components of modern digital ecosystems, supporting communication, financial operations, education, healthcare services, and e-commerce systems. As the use of web technologies continues to expand globally, cybercriminals increasingly target web platforms with sophisticated malware and viral attacks. Modern malicious software frequently uses obfuscation techniques to hide malicious code, bypass traditional detection systems, and exploit vulnerabilities within digital infrastructures.

Obfuscated viral threats are particularly dangerous because they modify their structure, encrypt malicious payloads, or disguise harmful code to avoid signature-based detection mechanisms. Conventional antivirus software and rule-based intrusion detection systems often fail to recognize such threats because they depend heavily on previously known attack signatures. As cyberattacks become more dynamic and intelligent, the need for advanced cybersecurity approaches has become increasingly urgent.

Hybrid cybersecurity models combine multiple detection mechanisms to improve security performance and adaptability. The integration of artificial intelligence, machine learning, anomaly detection, and signature-based analysis enables cybersecurity systems to identify both known and previously unseen threats. Machine learning algorithms can analyze large-scale datasets, recognize hidden attack patterns, and detect abnormal system behavior associated with malicious activities.

The proposed hybrid cybersecurity framework integrates supervised learning algorithms such as Random Forest and Support Vector Machines with unsupervised anomaly detection techniques. The system analyzes network traffic, HTTP requests, executable behavior, and encrypted communication patterns to identify suspicious activities in web platforms. Pattern recognition technologies play a central role in detecting anomalies and distinguishing malicious behaviors from legitimate user activities.

An important advantage of hybrid cybersecurity systems is their ability to improve zero-day attack detection and reduce false-positive alerts. Intelligent models continuously adapt to evolving cyber threats and enhance detection capabilities through training and behavioral analysis. Automated threat identification mechanisms also reduce the workload of cybersecurity professionals and accelerate incident response processes.

This research demonstrates that hybrid cybersecurity frameworks provide effective protection against obfuscated viral threats in modern web environments. The integration of artificial intelligence technologies into cybersecurity architectures represents a significant step toward building adaptive, scalable, and intelligent defense systems capable of responding dynamically to evolving cyber risks.

References

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.

2. Bishop C. M. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer, 2006.
3. Stallings W. *Cryptography and Network Security*. Pearson Education, 2018.
4. Sommer R., Paxson V. “Machine Learning for Intrusion Detection Systems.” *IEEE Symposium on Security and Privacy*, 2010.
5. Chandola V., Banerjee A., Kumar V. “Anomaly Detection: Concepts and Applications.” *ACM Computing Surveys*, 2009.

ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Сатбаева Римма Сарсенбаевна

Аннотация

Мазкур мақолада донли экинларга катта иқтисодий зарар етказувчи кемирувчи зараркунандаларнинг асосий турлари, уларнинг биологик хусусиятлари ва қишлоқ хўжалигига етказадиган зарари таҳлил қилинган. Шунингдек, кемирувчиларга қарши самарали кураш усуллари, жумладан агротехник, механик, биологик ва кимёвий чора-тадбирлар ёритилган. Дон маҳсулотларини сақлаш ва ҳосилдорликни оширишда зараркунандаларга қарши комплекс кураш чораларини қўллаш муҳим аҳамиятга эга эканлиги асосланган.

Калит сўзлар: донли экинлар, кемирувчилар, зараркунанда, сичқонлар, каламушлар, агротехник тадбирлар, биологик кураш, кимёвий усуллар, ҳосилдорлик.

Кириш

Қишлоқ хўжалигида донли экинлар аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим ўрин тутди. Бугунги кунда буғдой, арпа, жавдар, сули ва бошқа донли экинлар етиштириш самарадорлигини ошириш мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Бироқ донли экинларнинг ҳосилдорлигига турли касалликлар, зараркунандалар ва бегона ўтлар салбий таъсир кўрсатади. Айниқса, кемирувчи зараркунандалар донли экинлар учун катта хавф туғдиради.

Кемирувчилар нафақат далалардаги ҳосилга зарар етказади, балки омборларда сақланаётган маҳсулотларни ҳам нобуд қилади. Улар донларни ейиши, ифлослантириши ва турли юқумли касалликларни тарқатиши мумкин. Шу сабабли кемирувчиларга қарши ўз вақтида ва самарали кураш чораларини ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга.

Донли экинларда учрайдиган асосий кемирувчилар қаторига дала сичқони, уй сичқони, кулранг каламуш ва сув каламуши киради. Ушбу зараркунандалар тез кўпайиш хусусиятига эга бўлиб, қисқа вақт ичида катта майдонларга тарқалиши мумкин. Масалан, бир жуфт сичқон қулай шароитда бир йил давомида юзлаб

авлод қолдириши мумкин. Бу эса ҳосилнинг сезиларли қисми йўқотилишига олиб келади.

Кемирувчиларга қарши курашда биринчи навбатда агротехник тадбирларга эътибор қаратиш лозим. Ерларни чуқур ҳайдаш, ҳосил йиғиб олингандан кейин далани қолдиқлардан тозалаш, бегона ўтларни йўқотиш зараркунандалар учун яшаш муҳитини чеклайди. Шунингдек, экинларни алмашлаб экиш ҳам кемирувчилар сонини камайтиришда муҳим аҳамиятга эга.

Механик усуллар қаторига турли тузоқлар, қопқонлар ва кемирувчилар инларини бузиш ишлари киради. Бу усуллар айниқса зараркунанда сони кам бўлган ҳудудларда яхши самара беради.

Биологик кураш усулида кемирувчиларнинг табиий душманларидан фойдаланилади. Буларга бойқушлар, қирғийлар, тулкилар ва айрим йиртқич ҳайвонлар киради. Табиий экотизимни сақлаш орқали зараркунанда популяциясини назорат қилиш мумкин.

Кимёвий кураш усули эса махсус родентицид препаратлардан фойдаланишни назарда тутди. Улар юқори самарадорликка эга бўлса-да, қўллашда хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя қилиш талаб этилади. Кимёвий воситалардан меъёрдан ортиқ фойдаланиш атроф-муҳит ва фойдали организмларга салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

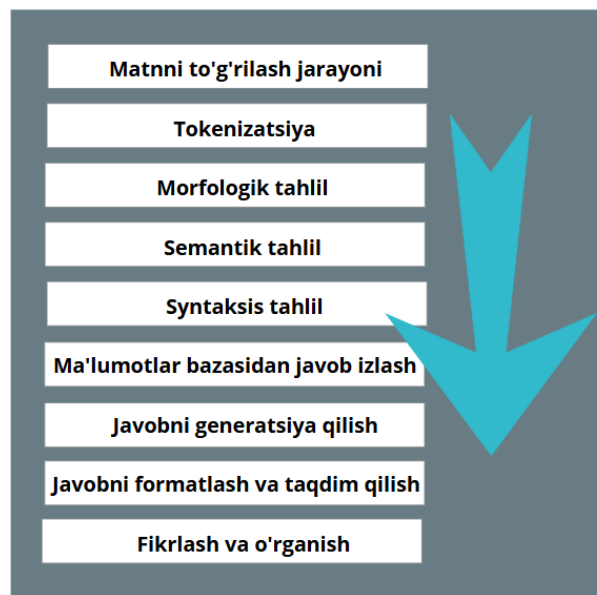
Хулоса

Донли экинларнинг кемирувчи зараркунандалари қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳосилдорлигига жиддий иқтисодий зарар етказувчи омиллардан бири ҳисобланади. Улар далалардаги ҳосилни камайтириш, сақланаётган дон маҳсулотларини нобуд қилиш ва турли касалликларни тарқатиш орқали катта зарар келтиради. Шунинг учун кемирувчиларга қарши кураш ишларини тизимли равишда ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга.

Энг юқори самарага агротехник, механик, биологик ва кимёвий усулларни биргаликда қўллаш орқали эришиш мумкин. Комплекс ҳимоя чораларини амалга ошириш натижасида донли экинлар ҳосилдорлиги ошади, маҳсулот сифати яхшиланади ва иқтисодий самарадорлик таъминланади. Келгусида экологик хавфсиз ва инновацион кураш усулларини жорий этиш донли экинларни ҳимоя қилишнинг устувор йўналишларидан бири бўлиб қолади.

Sun'iy intellekt (SI) tizimlari[1-4] matn ko'rinishidagi savollarga javob berish uchun ma'lum texnologiyalardan foydalanib bir qator murakkab jarayonlarni bajaradi. Bu jarayonlar asosan quyidagi bosqichlarga bo'linadi:

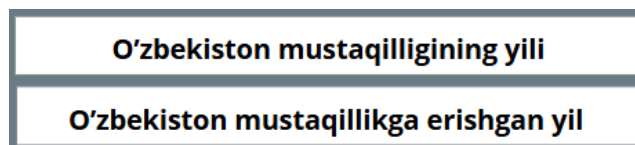
1. Matnni tushunish (Natural Language Understanding - NLU)



1.0 –rasm.

Sun'iy intellekt tizimi avval yuborilgan ma'lumotni tahlil qiladi va uning ma'nosini tushunishga harakat qiladi. Buning uchun yuqoridagi 1.0 rasmdagi amallar bajariladi.

Tog'rillash: Matnni gramatik jihatdan to'g'riligiga e'tibor beradi.

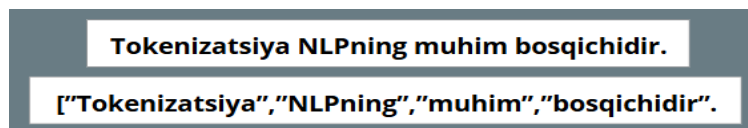


1.1-rasm.

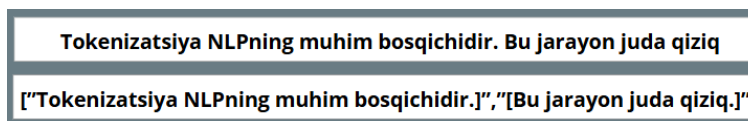
Bu yerda dastlab kiritilgan matn leksikologik jihatdan to'g'riligiga e'tibor qaratiladi. Noto'g'ri kiritilgan matn to'g'rilanadi

Tokenizatsiya. Tabiiy tilni qayta ishlashda (NLP) tokenizatsiya – bu matnni kichikroq birliklarga (tokenlarga) bo'lish jarayoni hisoblanadi. Tokenlar so'zlar, belgilar, yoki ularning bo'laklari bo'lishi mumkin. Bu jarayon NLP tizimlarida asosiy qadam

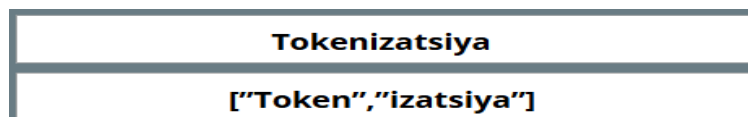
hisoblanadi.



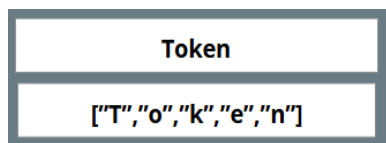
1.2-rasm. Matnni tokenlash.



1.3-rasm. Jumlani tokenlash.



1.4-rasm. So'zlarni tokenlash.

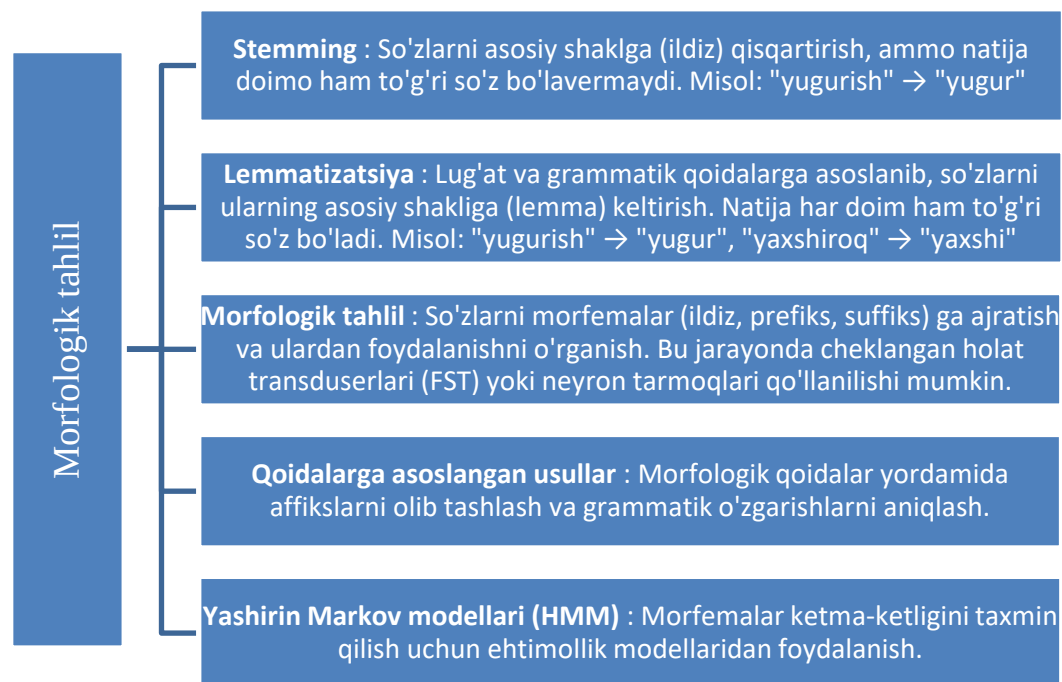


1.5-rasm. Belgilar bo'yicha tokenlash.

Tokenizatsiya uchun NLTK kutubxonasi, Spacy, BERT tokenizatori va SentencePiece vositalari mavjud. Ushbu vositalar samaradorlik va tezkorlikni oshirib, turli funksiyalardan foydalanadi hamda tabiiy tilga bog'liq bo'lmagan tokenizatsiya amallarini bajaradi.

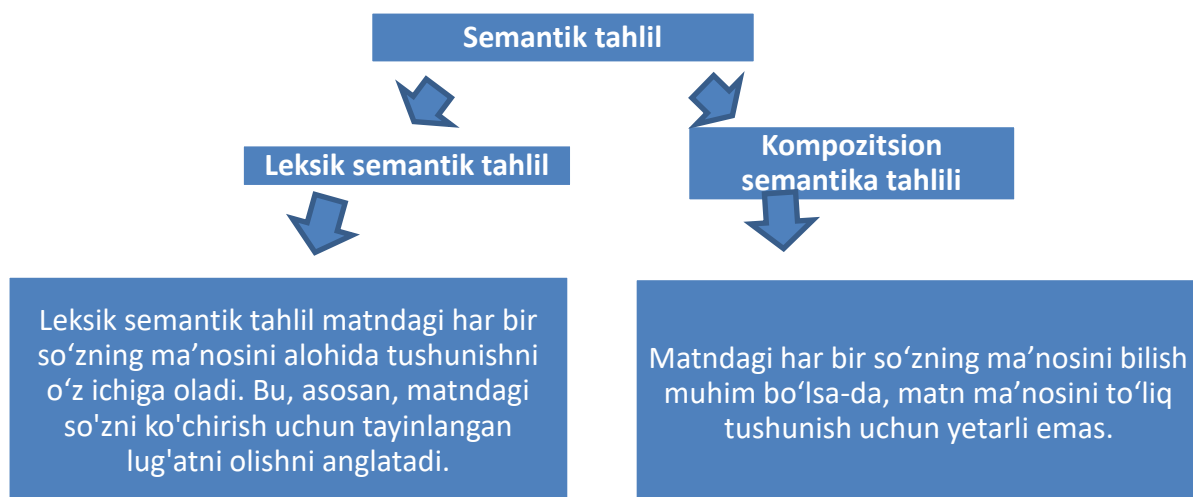
Tokenizatsiya zarurati shundaki, tokenizatsiya xom matnni tahlil qilishni osonlashtiradi, tokenlar yordamida ma'lumotlarni raqamlashtirib, mashinaga o'rgatish uchun tayyorlaydi va so'zlarni indekslash hamda saqlash jarayonini soddalashtiradi. Ba'zi cheklovlar ham mavjud. Ayrim tillarda(Xitoy, Yapon) so'zlar orasida bo'shliqlar yo'q, elektron manzillar va URL – lar kabi murakkab elementlarni to'g'ri ajratish qiyinchilik tug'diradi.

Morfologik tahlil - bu so'zlarning tuzilishi va shaklini o'rganadigan tilshunoslikning bir bo'limi. NLPda u so'zlarni ildiz, prefiks va suffikslarga ajratib, ularning ma'nosi va rolini aniqlashga yordam beradi. Bu matn tahlili, mashina tarjimasi va tilni modellashtirish kabi vazifalarni bajarishda muhim rol o'ynaydi.



1.6.- rasm. Matn tahlili.

Semantik tahlil. Semantik tahlil tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohasida muhim ro'l o'ynaydi. Bu jarayonda matnning ma'nosini tushunish amalga oshiriladi. Insonlar uchun oddiy bo'lgan bu jarayon mashinalar uchun murakkab, chunki til kontekstga bog'liq va sub'ektiv bo'lishi mumkin.



1.7 –rasm. Semantik tahlil.

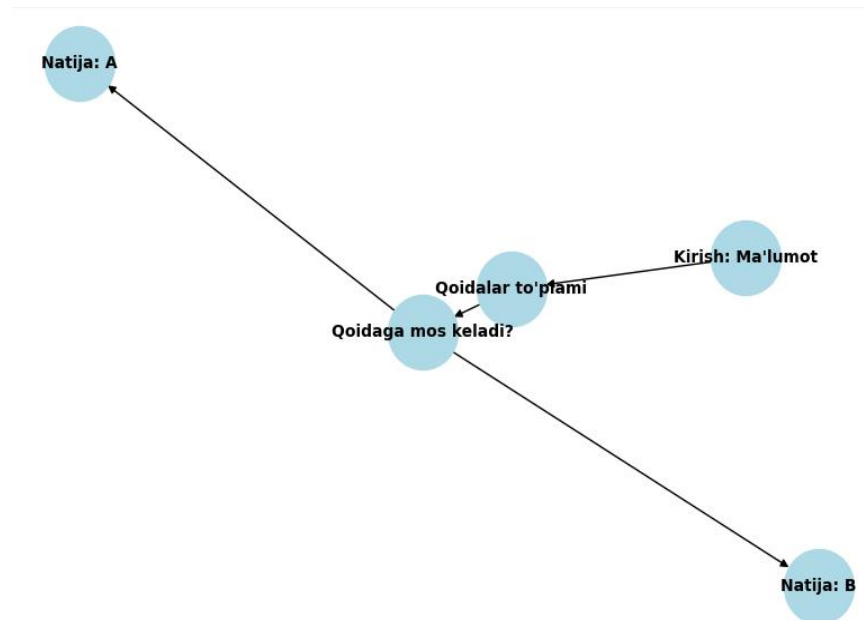
Syntax(sintaksis) tahlil - sun'iy intellektning muhim jihati bo'lib, u tabiiy yoki kompyuter tillaridagi belgilarni rasmiy grammatika qoidalariga asosan tahlil qilishni o'z ichiga oladi. Unga ko'ra, sintaktik tahlil SI dasturlarida, xususan tabiiy tilni qayta ishlashda (NLP) keng qo'llaniladi va inson tilini tushunish va talqin qilishda yordam beradi. Bu jarayon matnni tarkibiy qismlarga ajratib, ularga grammatik rollar beradi va

keyingi semantik tahlil uchun asos yaratadi. (**Syntax(sintaksis) tahlil va Semantik tahlil o'rinlarini almashtirish kerak**)

2. Javobni generatsiya qilish.

Topilgan ma'lumotlar asosida tizim savolga mos keladigan javobni yaratadi. Buning uchun quyidagi **Rule-based approach**, **Statistik model** va **Generative model** usullaridan foydalaniladi.

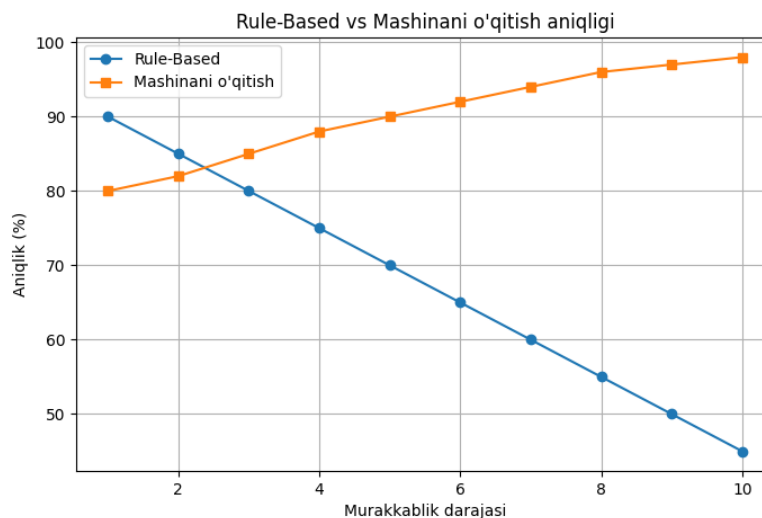
Rule-based approach (qoidaga asoslangan yondashuv) – bu ma'lum oldindan belgilangan qoidalar va shartlarga asoslangan tizim bo'lib, u berilgan ma'lumotga qarab javob yaratadi. Bu usul ayniqsa an'anaviy dasturlash va ekspert tizimlarida ko'p ishlatiladi.



1.8-rasm. Rule-Based va Mashinani o'qitishning taqqoslanishi.

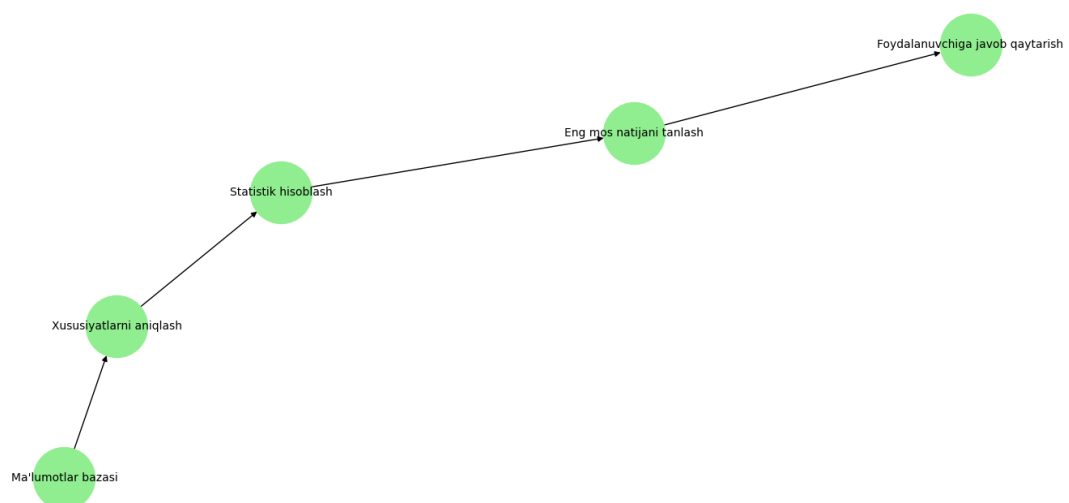
Jadval.

Xususiyat	Rule-Based Approach	Machine Learning Approach
Qoidalar	Oldindan aniq belgilanadi	Model o'zi o'rganadi
Moslashuvchanlik	O'zgarishlarga moslashmaydi	Yangi ma'lumotlarga moslashadi
O'rganish	Qoidalar bo'yicha ishlaydi	Ma'lumotlardan o'rganadi
Murakkablik	Oddiy, lekin katta	Murakkab, lekin mustaqil



1.9-rasm. Rule-Based va Mashinani o'qitish aniqligi.

Statistik model - ma'lumotlar bazasidagi eng mos variantni tanlashni amalga oshirishga mo'ljallangan model. Ushbu model berilgan ma'lumotlar ustida **statistik tahlil va hisob-kitoblar** orqali eng yaqin natijani topadi.



1.10-rasm. Malumotni qayta ishlash jarayoni.

Generative model - yangi matn xosil qilish uchun transformator(transformator emas transformer bo'lsa kerak) arxitekturasini (masalan, GPT[1], BERT[2]) kabi ilg'or modellar ishlatiladi. Masalan, yuqoridagi savolni javobi "Toshkent 1930-yilda O'zbekiston Respublikasining poytaxti bo'lgan."

3. Javobni formatlash va taqdim etish.

Generatsiya qilingan, ya'ni shakllantirilgan javobni foydalanuvchi uchun tushunarli va qulay ko'rinishda taqdim etish uchun tahrirlash jarayoni amalga oshiriladi. Bunda

javobni qisqartirish, talab qilingan formatga keltirish yoki qo'shimcha izohlar bilan boyitish kabi amallar bajariladi.

Masalan, yakuniy javob quyidagicha bo'lishi mumkin: "Toshkent 1930-yilda O'zbekistonning poytaxti bo'lgan. Bu voqea O'zbekiston tarixida muhim ahamiyatga ega."

4. Fikrlash va o'rganish (Learning and Reasoning).

Zamonaviy sun'iy intellekt tizimlari faqat ma'lumotlarni qayta ishlamaydi, balki ularga asoslangan holda yangi xulosalar chiqarish ham qila oladi. Bu jarayonda, sun'iy intellekt tizimlari foydalanuvchi bilan o'zaro aloqada bo'lgan paytda xatolar va kamchiliklarni tuzatish yoki matn ko'rinishidagi savollarga javob berish uchun matnni qayta ishlaydi ya'ni, tahlil qilish, ma'lumotlarni izlash, mantiqiy xulosalar chiqarish va javobni shakllantirish kabi bosqichlarni amalga oshiradi. Zamonaviy modellar, masalan, OpenAI GPT[1], Google BERT[2], DeepSeek[3] va Alibaba Cloud Qwen[4] kabi tizimlar bu jarayonlarni juda tez va samarali amalga oshiradi.

Adabiyotlar

1. Tom B. Brown va boshqalar, Language Models are Few-Shot Learners, NeurIPS 2020 (Conference on Neural Information Processing Systems), vol.33, 1877-1901.
2. Jacob Devlin Ming-Wei Chang Kenton Lee Kristina Toutanova. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. NAACL-HLT 2019 Proceedings, Volume1, 4171-4186.
3. DeepSeek-V3 Technical Report. arXiv preprint arXiv:2412.19437, 2024.
4. Qwen Technical Report. Alibaba Cloud Qwen Team, arXiv preprint arXiv:2309.16609, 2023.

“Ilm - fan va innovatsion yutuqlarni rivojlantirishning dolzarb muammolari”

2-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: **10.04.2026**

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