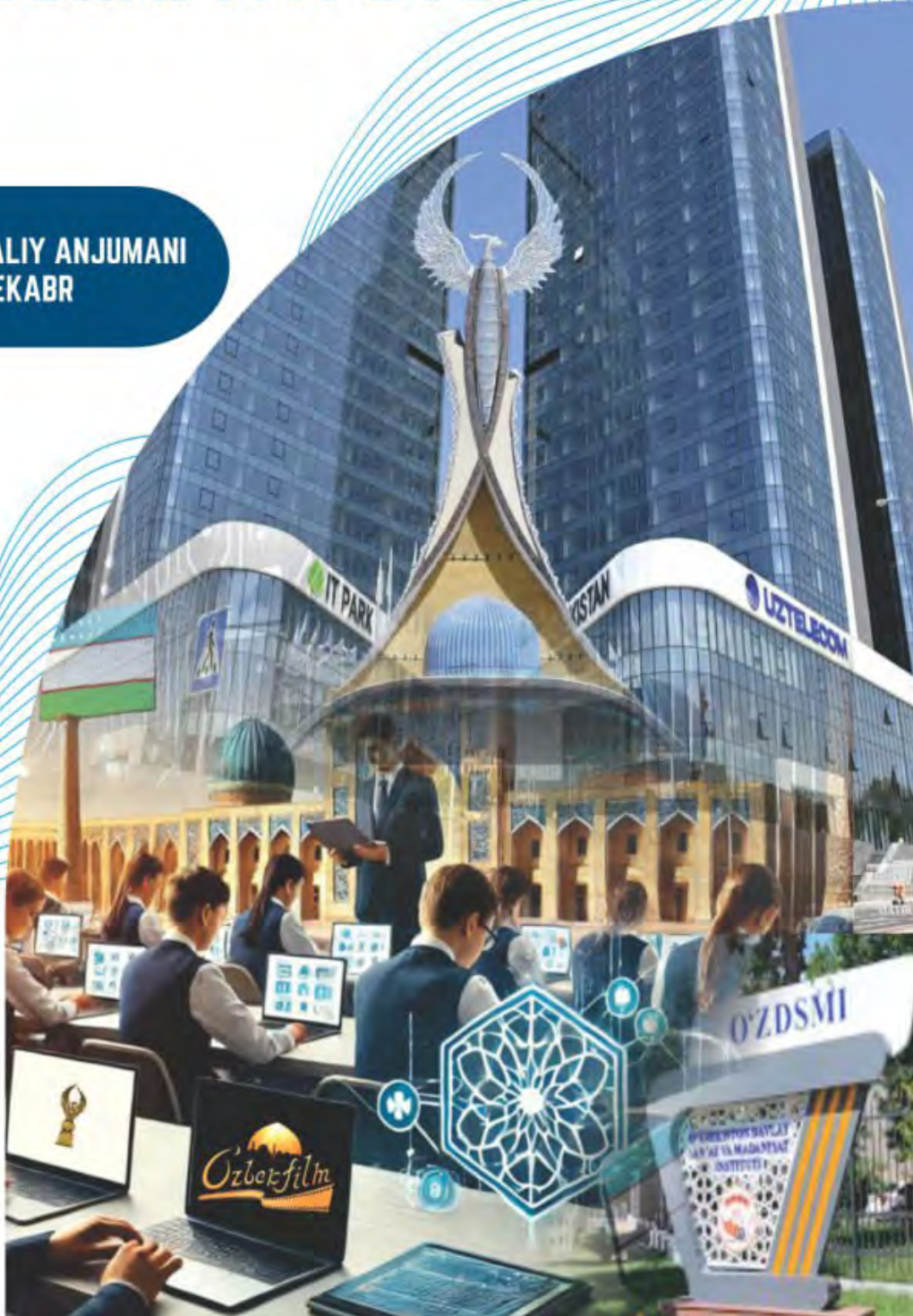




O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MADANIYAT VAZIRLIGI  
O'ZBEKISTON DAVLAT SAN'AT VA MADANIYAT INSTITUTI

# AI KADR: SUN'IY INTELLEKT VA KINEMATOGRAFIYA UYG'UNLIGI

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI  
2025-YIL 10-DEKABR



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI MADANIYAT VAZIRLIGI  
O‘ZBEKISTON DAVLAT SAN’AT VA MADANIYAT INSTITUTI**

**“AXBOROT TEXNOLOGIYALARI” KAFEDRASI**

**AI Kadr: SUN’IY INTELLEKT VA KINEMATOGRAFIYA  
UYG‘UNLIGI**

mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari  
2025-yil 10-dekabr

Материалы республиканской научно-практической конференции  
**AI Кадр: ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
И КИНЕМАТОГРАФИИ**

10 декабря 2025 года

Materials of the Republican Scientific-Practical Conference  
**AI Frame: INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
AND CINEMATOGRAPHY**

December 10, 2025

**Toshkent-2025**

**UO‘K 02;004(075.8)**

**KBK 78.34**

**K-79**

**“AI Kadr: Sun’iy intellekt va kinematografiya uyg’unligi”** mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent.: “ZEBO PRINT”, 2025. – 548 b.

**Taqrizchilar:**

**Sultonov Bazarboy** – “Axborot texnologiyalari” kafedrası, t.f.n., dotsent

**Zufarov Zair Maxmudovich** – “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti.

**Xudayberdiyev Sahobiddin Abduraimovich** – “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti.

**To‘plovchi va muharrir:**

**Samigova Gulandom Abdujabbarovna** – “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsent v.b.

**Bobonorova Qundizxan Quralbay qizi** – “Axborot texnologiyalari” kafedrası o‘qituvchisi

**Mas’ul muharrirlar:**

**Kurbanova Aziza Tolibovna** – “Axborot texnologiyalari” kafedrası mudiri, dotsent, PhD

**Tillyashayxova Maxsuda Abdusattarovna** – “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti

**Mamadaliyev Kamolidin Raxmatulloevich** – ChDPU, PhD, dotsent

Ushbu to‘plamda – “AI KADR: Sun’iy intellekt va kinematografiya uyg’unligi” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyaning materiallari jamlangan bo‘lib, unda kino san’ati, raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt va media ta’lim yo‘nalishlarida faoliyat yuritayotgan professor-o‘qituvchilar, tadqiqotchilar hamda amaliyotchi mutaxassislarning ilmiy izlanishlari o‘rin olgan. Mazkur to‘plamda sun’iy intellektning kinematografiya jarayonlariga integratsiyasi, ta’lim jarayonida sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning nazariy va metodologik jihatlari yoritilgan. Shuningdek, kino sohasida innovatsion pedagogik yondashuvlarni takomillashtirish, kadrlar salohiyatini oshirish, xalqaro tajribalarni o‘rganish va zamonaviy sun’iy intellekt platformalarini ta’lim–ijod jarayoniga joriy etish bo‘yicha ilmiy maqolalar keltirilgan.

To‘plamga kiritilgan materiallarda bayon etilgan dalillar va fikrlarning to‘g‘riligi uchun mualliflarning o‘zlari mas’uldir.

*Anjuman O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrdagi 490-son buyrug‘i hamda O‘zbekiston davlat san’at va madaniyat instituti rektorining 2025-yil 22-yanvar 29-son “Institutda xalqaro va respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyalarni o‘tkazish to‘g‘risida”gi buyrug‘iga asosan o‘tkazilgan.*

**ISBN 978-9910-618-43-7**

**© O‘zDSMI, 2025**

**© “ZEBO PRINT”, 2025**

## **SO‘Z BOSHI**

### **O‘ZBEKISTONDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA XALQARO TAJIRIBA ASOSIDA KREATIV INDUSTRIYANING YANGI BOSQICHI**

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari barcha sohalar singari, kino san’ati va audiovizual industriyaning ham strategik rivojlanish omiliga aylanmoqda. Yurtimizda raqamli iqtisodiyot, zamonaviy texnologiyalarni o‘quv jarayoniga tatbiq etish, yoshlarning kreativ tafakkurini va texnologik salohiyatini oshirishni davlat siyosati darajasiga ko‘tarilganini alohida ta’kidlash lozim.

Mamlakatimizning sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanuvchi dunyoning yetakchi davlatlari qatoriga kirishiga erishish, shuningdek, “Raqamli O‘zbekiston–2030” strategiyasida belgilangan maqsad va vazifalar ijrosini ta’minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-sonli qarori bilan “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi” tasdiqlandi. Ushbu qarorda sun’iy intellektga oid bilimlarni takomillashtirishda nafaqat talaba-yoshlarni, shuningdek, malakali kadrlar tayyorlash, xodimlar malakasini oshirish, ushbu jarayonga xorijiy mutaxassislarni jalb qilish hamda o‘qituvchi va professorlarning sun’iy intellektga oid bilim va malakalarini oshirish alohida ta’kidlab o‘tilgan.

O‘zbekiston so‘nggi yillarda sun’iy intellekt rivojiga alohida e’tibor qaratmoqda. Muhtaram Yurtboshimiz tashabbuslari bilan sun’iy intellekt mutaxassislarni tayyorlash bo‘yicha markazlar tashkil etildi, IT-parklar faoliyati kengaytirildi, oliy ta’limda raqamli, multimodal, media-kommunikatsiya kabi yangi fanlar joriy qilinmoqda, kreativ industriya bozorida sun’iy intellekt asosidagi studiyalar, post-prodakshn markazlari paydo bo‘lmoqda, milliy kino bozorida sun’iy intellekt asosidagi vizual effektlar (VFX), animatsiya, raqamlashgan arxivlar, virtual suratga olish bo‘yicha loyihalar kengaymoqda.

Amalga oshirilgan mazkur islohotlar ko‘plab sohalar, xususan, o‘zbek kino san’ati kabi kreativ industriyada yangi bosqichni boshlab berdi. Bugun nafaqat texnik ishlab chiqarish jarayoni, balki ssenariy yaratish, kasting, montaj, rang tahlili, ovoz dizayni, vizual effektlar (VFX), virtual prodakshn, deepfake, de-aging, motion capture, generativ kontent yaratish kabi jarayonlar ham sun’iy intellekt yordamida yangicha talqin qilinmoqda.

Dunyo tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, sun’iy intellekt bilan uyg‘unlashgan kinematografiya nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki insonning kreativ imkoniyatlarini kengaytiradi. SI texnologiyalari yirik kino industriyalarida “produksiya ekologiyasi”ni tubdan o‘zgartirib, ishlab chiqarish vaqtini qisqartirish, byudjetni optimallashtirish, vizual murakkablik darajasini oshirish hamda tomoshabin



psixologiyasini chuqur tahlil qilish kabi asosiy jarayonlarni yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Bugungi kunda Netflix, Disney, Warner Brothers, Sony Pictures kabi global kino kompaniyalari generativ SI modellari asosida ssenariy strukturasini semantik tahlil qilish, xarakterlarning dramatik rivojlanish yo'nalishini matematik modellashtirish, auditoriyaning qanday qabul qilishini bashorat qilish, katta hajmdagi vizual effektlarni avtomatlashtirilgan ravishda yaratish, algoritmik montaj va raqamli post-prodakshn jarayonlarini soddalashtirish kabi innovatsion yondashuvlardan keng foydalanmoqda. Bunda SI tizimlari inson ijodiy fikrlashini to'ldiruvchi, qaror qabul qilishni tezlashtiruvchi, kreativ jarayonlarni diversifikatsiya qiluvchi intellektual vosita sifatida aks etmoqda.

Kinematografiya sohasida yetakchi bo'lgan Ang Li, Jeyms Kameron, Robert Zemekis, Denis Villnev kabi rejissyorlar sun'iy intellekt bilan integratsiyalashgan virtual prodakshn texnologiyalarini amaliyotga tatbiq etib, yangi avlod vizual estetikasini shakllantirmoqda. Ularning ish tajribasi "Real-time vizualizatsiya" (jonli tasvirni shu zahoti kompyuter grafikasi bilan birlashtirish), sun'iy intellekt yordamida harakat va yuz ifodasini avtomatik rekonstruksiya qilish, "Deep learning" asosidagi yorug'lik, rang va atmosfera simulyatsiyasi, virtual kameralar orqali sun'iy muhitlarda suratga olish, raqamli aktyorlar va sintetik obrazlar yaratish kabi jihatlarida namoyon bo'lmoqda.

Janubiy Koreya, Singapur, Turkiya, Fransiya, Kanada kabi davlatlar media-ta'lim tizimini qayta ko'rib chiqib, sun'iy intellekt modullarini o'quv dasturlarining ajralmas qismiga aylantirdi.

Janubiy Koreyada sun'iy intellekt kinematografiya klasterlari, virtual prodakshn laboratoriyalari va "deepfake" etikasi bo'yicha maxsus markazlar tashkil qilingan.

Singapurda MediaCorp va milliy universitetlar hamkorligida sun'iy intellekt-"storytelling", "data-driven film analysis" yo'nalishlari joriy etilgan.

Turkiyada kinematografiya va media fakultetlarida sun'iy intellekt-VFX, generativ kontent, smart-film dasturlari bo'yicha qo'shma o'quv modullari yaratilgan.

Fransiyada CNC (Centre National du Cinéma) tomonidan sun'iy intellekt asosidagi kino loyihalar uchun grantlar, tadqiqot fondlari ajratilmoqda.

Kanada Montreal va Toronto texno-klasterlari sun'iy intellekt va filmga ixtisoslashgan dunyodagi eng katta VFX studiyalarini shakllantirgan.

Bugungi kunda ushbu davlatlarda sun'iy intellekt modullarisiz media ta'limini tasavvur qilib bo'lmaydi. Talabalarga ssenariy analitikasi, vizual simulyatsiya, data-kinematografiya, virtual muhitlarda suratga olish, mashinaviy o'rganish asosida montaj hamda filtratsiya jarayonlari bo'yicha chuqur bilim berilmoqda.

Xalqaro tajriba shuni isbotlaydiki, sun'iy intellekt — kinematografiyani faqat texnik jihatdan emas, balki estetik, pedagogik, iqtisodiy va sotsiokultural jihatdan ham yangi paradigma bilan ta'minlovchi strategik omildir.

Bu tajribalar O'zbekiston kino maktabi oldida ham yangi avlod sun'iy intellekt – savodli kinomutaxassislarini tayyorlash, raqamli kontent bozoriga mos milliy platformalarni rivojlantirish, ijodiy jarayonlarda intellektual texnologiyalardan mas'uliyatli va etik foydalanish kabi yangi vazifalarni qo'yadi.

“AI Kadr: sun'iy intellekt va kinematografiya uyg'unligi” anjumani:

- O'zbekiston kino va media ta'limida sun'iy intellekt-texnologiyalarni integratsiya qilishning ilmiy-metodik asoslarini;
- kreativ industriya uchun raqamli kompetensiyalarning yangi modeli va baholash mezonlarini;
- xalqaro tajribalar asosida o'zbek kino maktabining innovatsion yo'nalishlarini;
- sun'iy intellektning etik, huquqiy va madaniy ta'sir mexanizmlarini tahlil qilishni;
- sun'iy intellekt asosida yangi kasblar, yangi kreativ platformalar va yangi bozor imkoniyatlarini shakllantirishni maqsad qiladi.

Sun'iy intellekt va kinematografiya sintezi O'zbekistonda nafaqat kino industriyasining texnik bazasini, balki ijodiy jarayonlarni ham tubdan o'zgartirmoqda. Davlat siyosati, xalqaro tajribalar va ilmiy-pedagogik yondashuvlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt yordamida kino san'ati yangi darajaga chiqadi. Yangi avlod uchun sun'iy intellekt – savodli mutaxassislarini tayyorlash, kreativ industriyaga zamonaviy texnologiyalarni keng tatbiq etish va ilmiy muhitni rivojlantirish O'zbekistonning global kino maydonida o'z o'rnini mustahkamlashga ahamiyatli omil bo'ladi.

“AI Kadr: sun'iy intellekt va kinematografiya uyg'unligi” anjumani bilim va tajriba almashish maydoni sifatida kino san'ati, axborot texnologiyalari, multimedia pedagogikasi, kreativ iqtisodiyot va ilmiy tadqiqotlarni birlashtiradi. Umid qilamizki, anjumandan olingan xulosalar O'zbekistonning media-ta'lim va ijodiy industriyalarida innovatsion siyosatni shakllantirishga xizmat qiladi.

**N.B. Sayfullayev**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti  
rektori, Tarix fanlari nomzodi, professor*

# **I-SHO‘BA. MADANIYAT VA SAN‘AT SOHASIDA SUN‘IY INTELLEKTNING ESTETIK HAMDA TEXNOLOGIK INTEGRATSIYASI.**

## **ENHANCING CINEMATOGRAPHIC LOCALIZATION: THE ROLE OF TILMOCH.AI IN AI-DRIVEN DUBBING FOR THE UZBEK MARKET**

**Mukhammadqosim Mamasaidov**

*Inha universiteti, Axborot  
texnologiyalari fakulteti professori.*

**Mukhammadsaid Mamasaidov**

*“Tilmoch.AI” asoschisi*

**Abstract:** This paper explores the integration of artificial intelligence into the cinematographic localization workflow, specifically focusing on the Uzbek language market. It analyzes the technical and linguistic challenges of translating audio-visual content into Turkic languages and presents Tilmoch.ai as a specialized solution for high-quality automated translation and script adaptation. The study discusses the critical role of linguistic accuracy in AI-driven dubbing pipelines, demonstrating how Tilmoch.ai’s context-aware algorithms serve as the foundational layer for natural-sounding Uzbek dubbing. Furthermore, the paper presents a practical case study involving the dubbing of international educational analysis, illustrating how AI can bridge information gaps in the public sphere.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Tilmoch.ai, cinematography, localization, dubbing, Uzbek language, machine translation, Andreas Schleicher, digital transformation.

**Annotatsiya:** Ushbu maqola sun‘iy intellektning media-kontentni mahalliyashtirish jarayoniga joriy etish masalasini, xususan o‘zbek tili bozoriga e‘tibor qaratgan holda o‘rganadi. Unda audiovizual kontentni turkiy tillarga o‘girish bilan bog‘liq texnik va lingvistik muammolar tahlil qilingan hamda Tilmoch.ai yuqori sifatli avtomatlashtirilgan tarjima va ssenariylarni mahalliyashtirish uchun maxsus yechim sifatida taqdim etilgan. Tadqiqot sun‘iy intellektga asoslangan dublyaj tizimlarida lingvistik aniqlikning muhim ahamiyatini muhokama qilib, Tilmoch.ai‘ning kontekstni hisobga oluvchi algoritmlari tabiiy eshitiladigan o‘zbek tilidagi dublyajning asosiy poydevori sifatida xizmat qilishini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, maqolada xalqaro ta‘lim tahlilini dublyaj qilishni o‘z ichiga olgan amaliy misol keltirilgan bo‘lib, unda sun‘iy intellekt jamoatchilik sohasidagi axborot bo‘shliqlarini qanday bartaraf etishi mumkinligi tasvirlangan.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, Tilmoch.ai, kinematografiya, lokalizatsiya, dublyaj, o'zbek tili, mashina tarjimasi, Andreas Shlyayher, raqamli transformatsiya.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается интеграция искусственного интеллекта в процесс кинематографической локализации с особым акцентом на рынок узбекского языка. Анализируются технические и лингвистические проблемы перевода аудиовизуального контента на тюркские языки, и представляется платформа Tilmoch.ai как специализированное решение для высококачественного автоматизированного перевода. В исследовании обсуждается критическая роль лингвистической точности в конвейерах ИИ-дубляжа. Кроме того, в статье представлен практический пример дубляжа международного образовательного анализа, иллюстрирующий, как ИИ может заполнять информационные пробелы в общественной сфере.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, Tilmoch.ai, кинематография, локализация, дубляж, узбекский язык, машинный перевод, Андреас Шляйхер, цифровая трансформация.

**Introduction:** In the era of digital transformation, the global consumption of cinematographic and educational content has transcended linguistic borders. For Uzbekistan, ensuring access to global content in the native language is not merely a matter of entertainment but a strategic imperative for cultural preservation and educational development. Order No. 490 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan underscores the necessity of integrating modern information technologies into the fields of art and culture [1].

Historically, the localization of content into Uzbek has faced significant hurdles. Traditional manual dubbing is resource-intensive, while generic machine translation tools often fail to capture the agglutinative structure and semantic richness of the Uzbek language. This paper introduces a workflow that leverages Tilmoch.ai, an AI-powered translation engine specialized for Turkic languages, as the core linguistic processor for automated dubbing solutions.

### **The Challenge of Uzbek Localization in Cinematography**

Localization in cinematography differs fundamentally from document translation. It requires not only semantic accuracy but also lip-sync compatibility, timing adherence, and emotional resonance.

**Agglutinative Morphology:** Unlike English or Russian, Uzbek relies on suffixes to convey grammatical meaning. Generic AI models often fragment these suffixes, leading to robotic and unnatural phrasing [2, p. 45].

**Contextual Ambiguity:** In film dialogue, a single word often carries subtextual weight. Standard translation APIs frequently mistranslate idioms or cultural references.

**The "Quality Bottleneck":** Modern AI Dubbing (Text-to-Speech) technologies have advanced significantly in voice quality. However, if the translated script is



syntactically flawed, even the most realistic AI voice will sound artificial to a native speaker.

#### **Tilmoch.ai: Specialized AI for Linguistic Precision**

Tilmoch.ai was developed to address the specific shortcomings of global tech giants in the Central Asian region. Unlike generalist models trained on indiscriminate web data, Tilmoch.ai utilizes a curated corpus of Uzbek literature, media, and academic texts.

#### **The "Refiner" Technology**

A key innovation relevant to cinematography is the "Refiner" (Tahrirchi) module within the Tilmoch ecosystem. In a dubbing workflow, the raw translation must often be adjusted to match the length of the original audio (isochrony). The Refiner allows localization editors to rephrase sentences to be shorter or longer without losing meaning, using AI to suggest contextually appropriate synonyms and syntactic restructurings [3].

For instance, translating the English phrase "I am going to the university" might yield "Men universitetga ketyapman" (standard). However, for a shorter lip-sync window, Tilmoch can suggest "O'qishga ketyapman", which is more colloquial and shorter, fitting the scene's tempo better.

#### **Superior Accuracy Metrics**

Internal benchmarks and independent testing have shown that Tilmoch.ai outperforms generic translation engines (such as Google Translate and Yandex Translate) by a factor of two in English-to-Uzbek translation accuracy [4]. This superior linguistic foundation is crucial for automated dubbing, as it minimizes the "uncanny valley" effect in the final audio output.

#### **Case Study: Democratizing Access to Educational Analysis**

To illustrate the practical application and social impact of Tilmoch.ai in the audiovisual sphere, we present a successful use case involving the "Ilmiy tahlil" (Scientific Analysis) initiative.

**Subject:** A keynote speech by Andreas Schleicher, Director for the Directorate of Education and Skills at the OECD, delivered at the International Scientific-Practical Conference dedicated to the 90th anniversary of the A. Avloniy National Institute of Pedagogical Skill.

**Problem:** Despite the critical importance of Schleicher's analysis regarding the state of education in Uzbekistan, the video material remained largely inaccessible to the general public. The relevant ministries did not publish the speech in a localized format, creating an information vacuum regarding these vital international insights.

**Solution:** Recognizing the value of this content, the Tilmoch.ai team utilized our proprietary AI pipeline to produce a full Uzbek dub of the English address. The process involved:

### **AI Transcription: Converting Schleicher's speech to text.**

Tilmoch Translation: Using the Tilmoch engine to ensure educational terminology was translated accurately into Uzbek context (e.g., distinguishing between "grades" as marks vs. class levels).

AI Voice Synthesis: Overlaying a natural-sounding Uzbek voice that matched the tone and pacing of the original speaker.

Outcome:

The video, titled "#1 Andreas Shlayher O'zbekiston ta'limi haqida | 'Ilmiy tahlil' ko'rsatuvi"<sup>1</sup>, was released to the public. The video garnered significant viewership and sparked discussions within the educational community. This case demonstrates that AI localization is not just a tool for entertainment, but a vital mechanism for transparency and knowledge transfer. By bypassing traditional bureaucratic delays in content localization, Tilmoch.ai enabled immediate access to high-level scientific analysis for Uzbek educators and parents.

Integration Workflow: From Script to Screen

The proposed model for AI-driven localization using Tilmoch.ai follows a three-stage pipeline:

Transcription and Time-Coding: The source audio is transcribed using ASR (Automatic Speech Recognition).

Linguistic Localization (The Tilmoch Layer): The source text is processed through Tilmoch.ai's API. Context-aware algorithms resolve polysemy, ensuring the text "speaks" naturally rather than "reading" like a textbook.

Voice Synthesis (Dubbing): The optimized Uzbek text is fed into a TTS engine. Because the syntax generated by Tilmoch adheres to native prosody rules, the TTS engine generates correct stress patterns and intonation contours.

Conclusion

The integration of artificial intelligence and cinematography is not about replacing human creativity but about removing the barriers that limit its reach. As demonstrated by the Andreas Schleicher case study, Tilmoch.ai serves as a critical bridge between global content and the Uzbek audience.

For the Uzbekistan State Institute of Art and Culture, and the broader creative industry, adopting specialized AI tools like Tilmoch means moving towards a future where language is no longer a barrier to art, education, or inspiration. This technology allows us to fill informational voids and ensure that the "aesthetic and technological harmony" envisioned by the Ministry is realized in practice.

---

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=2IzI7oLNGLA>

### References:

1. Order No. 490 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan. (2024). *On the organization of the Republican Scientific and Practical Conference*. Tashkent.
2. Abdullaev, S., & Mamasaidov, M. (2023). *Challenges in Machine Translation for Agglutinative Languages*. Journal of Central Asian Digital Studies, 4(2), pp. 42-58.
3. Tilmoch.ai Official Documentation. (2024). *The Architecture of the Refiner Model for Turkic Languages*. Retrieved from <https://tilmoch.ai/docs>
4. Custom.MT. (2025).[1][5] Benchmarking Machine Translation Engines for Central Asian Languages. Prague: Custom.MT Industry Report. [7, p.128].
5. OECD. (2024). *Andreas Schleicher on Education in Uzbekistan*. A. Avloniy National Institute Conference Proceedings. [7, p.128].
6. Mamasaidov, M. (2024). *Bridging the Linguistic Divide: AI Startups in Uzbekistan*. Tashkent: IT Park Press.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ И АРХИВНЫХ ДАННЫХ

**С. С. Бекназарова**

*Ташкентский университет информационных технологий имени М.Хоразмий*  
д.т.н., проф.

**Аннотация:** В статье рассматриваются современные подходы применения искусственного интеллекта (ИИ) в документальном кино, направленные на реконструкцию исторических событий, восстановление архивных данных и создание цифровых образов прошлого. Анализируются методы машинного обучения, нейронных сетей и генеративных моделей, позволяющих восстанавливать утраченные или искажённые фрагменты видеоматериалов, реконструировать образы личностей и событий, а также создавать синтетические визуальные нарративы. Отдельное внимание уделено вопросам достоверности, этической ответственности и границ вмешательства ИИ в историческое повествование. Результаты исследования демонстрируют потенциал интеграции ИИ в документалистику как инструмента цифровой памяти и исторической реконструкции.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, документальное кино, реконструкция, архивные данные, машинное обучение, генеративные модели, нейронные сети, цифровая история, аутентичность, этика.

**Annotasiya:** maqolada tarixiy voqealarni qayta tiklash, arxiv ma'lumotlarini tiklash va o'tmishdagi raqamli tasvirlarni yaratishga qaratilgan hujjatli filmlarda sun'iy intellekt (AI) qo'llashning zamonaviy yondashuvlari ko'rib chiqiladi. Mashinani o'rganish usullari, neyron tarmoqlari va generativ modellar tahlil qilinadi, ular

yo'qolgan yoki buzilgan video lavhalarni tiklashga, shaxslar va voqealar tasvirlarini qayta tiklashga, shuningdek sintetik vizual rivoyatlarni yaratishga imkon beradi. Haqiqiylik, axloqiy mas'uliyat va sun'iy intellektning tarixiy hikoyaga aralashish chegaralari masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Tadqiqot natijalari sun'iy intellektni raqamli xotira va tarixiy qayta qurish vositasi sifatida hujjatlashtirishga integratsiya qilish imkoniyatlarini namoyish etadi.

**Kalitli so'zlar:** sun'iy intellekt, hujjatli filmlar, qayta qurish, arxiv ma'lumotlari, mashinani o'rganish, generativ modellar, neyron tarmoqlar, raqamli tarix, haqiqiylik, axloq.

**Abstract:** The article examines modern approaches to the use of artificial intelligence (AI) in documentary films aimed at reconstructing historical events, restoring archival data and creating digital images of the past. The methods of machine learning, neural networks, and generative models are analyzed, allowing to recover lost or distorted fragments of video materials, reconstruct images of personalities and events, and create synthetic visual narratives. Special attention is paid to the issues of authenticity, ethical responsibility and the limits of AI intervention in the historical narrative. The results of the study demonstrate the potential of integrating AI into documentaries as a tool for digital memory and historical reconstruction.

**Keywords:** artificial intelligence, documentary films, reconstruction, archival data, machine learning, generative models, neural networks, digital history, authenticity, ethics.

Современная эпоха цифровизации культуры и медиапроизводства характеризуется возрастающим влиянием технологий искусственного интеллекта (ИИ) на процессы создания, анализа и восстановления визуального контента. Документальное кино, как один из наиболее аутентичных жанров экранного искусства, становится полем эксперимента, где ИИ используется не только как технический инструмент, но и как соавтор реконструкции исторической памяти [1, с.5-8].

С развитием методов глубокого обучения и генеративных нейронных сетей (GAN, Diffusion Models) стало возможным восстановление старых кинолент, цветокоррекция архивных материалов, синтез утраченных кадров и воссоздание звука. При этом ключевым вопросом остаётся сохранение достоверности и авторской ответственности при работе с цифровыми реконструкциями.

Настоящее исследование направлено на анализ возможностей и рисков использования ИИ в документальном кино, в частности — при реконструкции исторических событий и архивных данных, с целью выявления оптимальных методологических подходов к формированию новых форм визуальной документалистики.

Основная проблема заключается в необходимости баланса между технологической реконструкцией исторических фактов и сохранением их подлинности. Применение ИИ позволяет значительно повысить качество архивных данных и визуализировать события, недоступные ранее, однако существует риск искажения исторической правды из-за алгоритмической интерпретации [2, с.56-63].

Кроме того, использование генеративных моделей воссоздания образов исторических личностей вызывает этические споры, связанные с манипуляцией коллективной памятью и созданием "гиперреальности". В условиях отсутствия единых стандартов цифровой достоверности возникает потребность в выработке методики верификации реконструированных материалов.

Таким образом, проблема состоит в необходимости методологического обоснования применения ИИ в документалистике — как инструмента визуальной реконструкции, способного не разрушать историческую достоверность, а расширять её когнитивные границы.

В качестве методологической основы исследования использованы сравнительный анализ технологий ИИ (в частности, компьютерного зрения, GAN, и NLP-моделей), кейс-анализ документальных фильмов, применяющих ИИ («They Shall Not Grow Old», «In Event of Moon Disaster», «The Restorers»), и контент-анализ дискурсов цифровой этики.

Для оценки качества реконструкции использовались метрики точности восстановления (PSNR, SSIM), а также экспертная оценка исторической достоверности визуальных элементов. Анализ проводился в контексте медиатеории и когнитивной психологии восприятия визуального образа.

В рамках исследования применялась концепция «цифровой аутентичности», предложенная как критерий соответствия между реконструированным образом и его историческим прототипом, что позволило связать технологические и гуманитарные аспекты цифровой реконструкции [3, с.7-9].

Для минимизации рисков искажений при использовании ИИ предлагается создание гибридных моделей реконструкции, сочетающих алгоритмы машинного обучения с экспертным контролем историков и архивистов. Это позволит интегрировать автоматическую обработку с гуманитарной интерпретацией.

Рекомендуется разработка этического протокола цифровой реконструкции, включающего критерии допустимости визуального воссоздания исторических лиц и событий, а также обязательное документирование всех этапов алгоритмического вмешательства.

Кроме того, перспективным направлением является внедрение интерактивных систем ИИ-документалистики, где зритель может видеть границы реконструкции и оригинальные архивные фрагменты, что укрепит доверие к цифровому контенту и повысит образовательную ценность произведения.

Проведённый анализ показал, что использование ИИ в документальном кино позволяет достигать значительного улучшения качества изображения и звука, восстанавливать ранее недоступные материалы и визуализировать исторические события с высокой степенью реализма [4, с.19-23].

При этом исследование выявило, что чрезмерная автоматизация без участия экспертов может привести к созданию "новой версии истории", где алгоритм подменяет человеческое восприятие. Поэтому эффективная реконструкция возможна лишь при совместном участии технологий ИИ и специалистов гуманитарного профиля [5, с.1-6].

Результаты также демонстрируют, что использование ИИ способствует развитию новых жанров документалистики — от реконструктивного кино до интерактивных исторических симуляций, что открывает новые горизонты для цифрового архивоведения и медиаобразования.

Внедрение искусственного интеллекта в сферу документального кино знаменует переход к новому этапу развития экранной культуры, где реконструкция прошлого становится диалогом человека и алгоритма. Технологии ИИ не только восстанавливают утраченное, но и расширяют пространство визуального познания истории.

Однако ключевой задачей остаётся сохранение доверия зрителя и недопущение манипуляций с коллективной памятью. Это требует научного обоснования принципов цифровой аутентичности, прозрачности алгоритмов и этической регламентации применения ИИ в медиапроизводстве.

В перспективе интеграция искусственного интеллекта в документальное кино приведёт к формированию новой парадигмы исторического повествования — синтетической, интерактивной и познавательной, в которой технологии станут не заменой, а продолжением человеческой памяти.

#### **Список использованной литературы:**

1. McDowell, A. (2022). AI and Historical Reconstruction in Documentary Film. *Journal of Visual Culture*, 21(3), 201–220.
2. Frick, C., & Dovey, J. (2020). Artificial Memory: Ethics of AI in Visual Archiving. *Media Studies Review*, 14(2), 45–63.
3. UNESCO (2023). *AI in Creative Industries: Ethical and Cultural Implications*. Paris: UNESCO Publishing.
4. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.



5. Snaveley, N., & Agarwal, S. (2021). Computer Vision and Historical Image Restoration. IEEE Transactions on Image Processing, 30(6), 4041–4054.

## **CREATIV ART-LAB – SUN’IY INTELLEKT ORQALI KONTENT TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI.**

**A.T. Kurbanova**

*O‘zDSMI, Axborot texnologiyalari*

*kafedrası mudiri,*

*Phd, dotsent*

*caro\_8787@mail.ru, +998946421688*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada kino ta’limi sohasida talabalar raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda san’at pedagogikasining roli tahlil qilinadi. Unda o’qitish va o’rganish jarayoniga sun’iy intellekt (SI) vositalarini integratsiya qilishning ahamiyati ta’kidlanib, “Creative Art-lab” texnologiyasi amaliy, interaktiv va muqobil ta’lim modeli sifatida taklif etiladi. Mazkur yondashuv talabalarni ijodiy fikrlash, raqamli savodxonlik, ssenariy yozish, montaj, ranglar muvozanatini sozlash, ovoz dizayni va subtitrl yaratish kabi ko’nikmalarni SI yordamidagi modullar orqali egallashga yo’naltiradi.

**Kalit so‘zlar:** san’at pedagogikasi, raqamli kompetensiyalar, kino ta’limi, sun’iy intellekt, Creative Art-lab, raqamli savodxonlik, ssenariy yozish, ovoz dizayni, rang tahriri, multimodal ta’lim, innovatsion o’qitish usullari.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается роль художественной педагогики в развитии цифровых компетенций студентов в области кинообразования. Подчеркивается важность интеграции инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в процесс обучения и преподавания, а также предлагается технология «Creative Art-lab» как прикладная, интерактивная и альтернативная образовательная модель. Этот метод способствует развитию у студентов таких навыков, как креативное мышление, цифровая грамотность, написание сценариев, монтаж, цветокоррекция, звуковой дизайн и создание субтитров с использованием ИИ-поддерживаемых модулей.

**Ключевые слова:** художественная педагогика, цифровые компетенции, кинообразование, искусственный интеллект, Creative Art-lab, цифровая грамотность, сценарное мастерство, звуковой дизайн, цветокоррекция, мультимодальное обучение, инновационные методы преподавания.

**Abstract:** This article examines the role of art pedagogy in developing students’ digital competencies in the field of film education. It emphasizes the importance of integrating artificial intelligence (AI) tools into the teaching and learning process and proposes the “Creative Art-lab” technology as an applied, interactive, and alternative educational model. This approach enables students to acquire skills in creative

thinking, digital literacy, screenwriting, editing, color grading, sound design, and subtitle creation through AI-supported modules.

**Keywords:** art pedagogy, digital competencies, film education, artificial intelligence, Creative Art-lab, digital literacy, screenwriting, sound design, color grading, multimodal learning, innovative teaching methods.

Kino sanoati milliy iqtisodiyot va madaniyatning muhim tarkibiy qismi sifatida jadal rivojlanmoqda va xalqaro maydonga chiqmoqda. Bu esa kelajakda raqamli texnologiyalarni mukammal o'zlashtirgan, Creativ tafakkurga ega, raqamli madaniyat va etikaga sodiq mutaxassislarni tayyorlashni talab etadi.

O'zbekiston oliy ta'lim tizimida artpedagogika vositalaridan foydalanib, kino san'ati yo'nalishi talabalarida raqamli kompetensiyalarni shakllantirish – ta'lim sifatini oshirish, ilmiy-amaliy faoliyatni innovatsion bosqichga olib chiqish, shuningdek, milliy kino industriyasini global raqamli makonga integratsiya qilish uchun zaruriy va dolzarb yo'nalish hisoblanadi[1].

Bugungi kunda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari nafaqat ishlab chiqarish va iqtisodiyot sohalarida, balki san'at va madaniyat ta'limida ham yangicha yondashuvlarni shakllantirmoqda. Xususan, kino san'ati sohasida texnologik vositalar orqali innovatsion, Creativ, arzon va tezkor ishlov berish imkoniyatlari paydo bo'lmoqda. Shu boisdan, ta'lim jarayonida SI texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan metodik yondashuvlarga ehtiyoj oshib bormoqda.

Tadqiqot natijasida kino san'ati ta'lim yo'nalishi talabalarining artpedagogika vositasida raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda sun'iy intellektidan foydalanish Creativ, amaliy laboratoriyalar asosidagi o'quv modelini yaratish imkonini berdi. Shu asnoda mualliflik "Creativ art-lab" texnologiyasini ishlab chiqildi. Bu texnologiyaning asosiy maqsadi talabalarni mustaqil va guruh(jamoa) bilan raqamli loyihalar yaratishga jalb qiluvchi yondashuv (masalan, eksperimental film ishlab chiqish muhitlari)dan iborat. "Creativ art-lab" texnologiyasida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda kino kontentini yaratish jarayoni ta'limiy maqsadlarga xizmat qilishi bilan birga, mualliflik huquqlarini ta'minlash, milliy urf-odatlar, axloqiy-me'yoriy qadriyatlar, ma'naviy-ma'rifiy tamoyillarni saqlab qolish zarurati bilan ham chambarchas bog'liqdir. Bunda texnologik vositalarning noto'g'ri yo'naltirilishi natijasida milliy g'oya va ta'limiy mazmunning buzilishiga yo'l qo'ymaslik, aksincha, ular orqali milliy identitetni mustahkamlash va ijodiy-estetik tafakkurni rivojlantirish muhim texnologik talab sifatida qaraladi [2].

San'at ta'limida raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik shart-sharoitlardan biri "Creativ art-lab" texnologiyasi – kino san'ati yo'nalishi talabalariga mo'ljallangan sun'iy intellekt asosidagi Creativ ta'lim metodikasi. Bu metodikaning asosiy maqsadi — kino sohasi ta'lim yo'nalishlarida ta'lim olayotgan talabalar uchun

sun'iy intellekt yordamida kino ishlab chiqarishning amaliy jihatlarini o'rgatuvchi 10 ta video darsdan iborat muqobil ta'lim modelini taklif qilishdir.

Kreativlik so'zi (inglizcha "create" – yaratuvchanlik, ijodkorlik) so'zidan olingan bo'lib, inson shaxsining ijodkorlikka bo'lgan qobiliyati, ijodkorlik iste'dod darajasi, individning an'anaviylik yoki odat tusiga kirgan fikrlash sxemasidan uzoq bo'lgan, prinsipial yangi g'oyalarni yaratishga tayyorlikni xarakterlovchi, shuningdek, muammolarni o'zgacha tarzda bartaraf etish, iqtidorning mustaqil faktori sifatida qabul qilingan ijodiy qobiliyatlaridir [3].

"Creativ Art-lab" texnologiyasi orqali talaba kreativ tafakkur, raqamli kompetensiyalar va SI vositalari yordamida mustaqil film yaratish ko'nikmalarini egallaydi. Bu metodika quyidagi vazifalarni o'z ichiga oladi:

- talabalarda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish malakasini shakllantirish;
- kino tayyorlashning barcha bosqichlarini: ssenariy, raskadirovka, montaj, rang bilan ishlash, ovoz dizayni kabi jarayonlarni SI yordamida o'rgatish;
- har bir modul orqali amalga yo'naltirilgan topshiriqlarni shakllantirish;
- talabalarning yakuniy amaliy ishlarini video loyihalar tarzida tayyorlashga yo'naltirish.

Ushbu "Creativ art-lab" texnologiyasi nafaqat Oliy ta'lim muassasalarining kino operatorligi, rejissyorlik va media dizayn yo'nalishlari bo'yicha tahsil olayotgan talabalar uchun, balki san'at maktablari, yoshlar studiyalari va kreativ ustaxonalarda faoliyat yuritayotgan kinoga qiziquvchi yoshlar uchun, ta'limda SI texnologiyalarini joriy qilmoqchi bo'lgan pedagoglar va trenerlar uchun ham mo'ljallangan.

Ma'lumki, Sun'iy intellekt (SI) so'nggi yillarda ta'lim sohasida sezilarli o'zgarishlar olib kirdi. U o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, multimodal ta'lim resurslarini yaratish, tahlil qilish, avtomatik baholash, hamda kreativ faoliyatni raqamli tarzda qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Xususan, film va video san'atida SI yordamida matn yozish, video yaratish, tahrirlash, animatsiya, ovoz sintezi va rang koreksiyasi kabi jarayonlar soddalashmoqda. Sun'iy intellekt didaktik jihatdan mustaqil ta'lim olishga zamin yaratadi, har bir o'quvchining shaxsiy imkoniyatlariga moslashadi, vizual-estetik va interaktiv o'rganishni kuchaytiradi.

Kino ishlab chiqarish jarayonlari ko'p bosqichli, texnik va estetik komponentlarga boy. An'anaviy tarzda bu jarayonlar ko'p vaqt, mablag' va texnik bilim talab qiladi. "Creativ art-lab" texnologiyasi kichik byudjetli kinoni yaratishga imkon beradi, talabalarning o'z filmlarini tez va sifatli tayyorlashlariga ko'maklashadi, mualliflik yondashuvini interaktiv va tajribaviy asosda rivojlantiradi.

Masalan:

- ✓ ChatGPT yordamida ssenariy tuzish,
- ✓ Runway ML bilan video montaj qilish,
- ✓ Descript bilan ovoz dizaynini amalga oshirish,

- ✓ Storyboarder bilan raskadirovka tuzish,
- ✓ CapCut SI orqali mobil video tahrirlash kabi vositalar amaliy o'rganishga yo'naltirilgan.

Kreativlik bu — mavjud bo'lgan bilimlarni yangicha talqin qilish, betakror shakllarda ifodalash, badiiy va texnik yondashuvlarni sintez qilishdir. SI yordamida ta'lim oluvchilar o'z g'oyalarini matn, rasm, ovoz, harakat kabi turli modal vositalarda ifodalashi mumkin. Bu esa multimodal ta'lim yondashuvini shakllantiradi. Multimodal texnologiya orqali vizual (video, grafik), audial (ovoz, musiqiy dizayn), verbal (matn, ssenariy), kinestetik (praktik montaj) faoliyatlar uyg'unlashadi. Ushbu "Creativ Art-lab" 10 ta moduli quyidagilardan iborat.

 1-modul. SI yordamida ssenariy yozish

 2-modul. Raskadirovka va storyboard yaratish

 3-modul. Vizual obraz va personaj dizayni

 4-modul. Video materiallar tayyorlash

 5-modul. Qisqa video epizodni montaj qilish

 6-modul. Ranglarni sozlash (Color grading)

 7-modul. Ovoz yozish va sun'iy ovoz sintezi

 8-modul. Ovoz dizayni (Sound design)

 9-modul. Subtitrlash va yozma dizayn

 10-modul. Yakuniy loyiha – mini film

Oliy ta'lim muassasalari uchun "Creativ art-lab" texnologiyasini kino operatorligi va rejissyorlik yo'nalishlarida ixtisoslashtirilgan amaliy dars sifatida joriy etish tavsiya etiladi. Metodika asosida mustaqil fan moduli yaratilib, "SI asosida Creativ media mahsulotlar yaratish" degan nom bilan kiritilishi mumkin. Mashg'ulotlar jamoaviy loyihalar va yakka tartibdagi ijodiy topshiriqlar asosida tashkil qilinishi maqsadga muvofiq. Har bir darsdan oldin SI vositalarining ishlash prinsiplarini o'zlashtirish uchun mini-treninglar tashkil etilishi lozim. Talabalarni baholashda an'anaviy yondashuv emas, kreativ portfolioga asoslangan yondashuv qo'llanishi muhim. Darslar davomida SI vositalarining axloqiy, mualliflik va madaniy cheklavlari haqida muhokama yuritilishi kerak.

Har bir topshiriqni individual ijodiy yondashuv bilan bajarish talab etiladi, SI vositalarini faqat texnik yordamchi sifatida ko'riladi. Talaba o'z film loyihangiz ustida ishlashda vazifalarga bo'lib, vaqtni samarali rejalashtiradi. Tayyor videolarini YouTube yoki boshqa platformalarda namoyish qilib, feedback (fikir-mulohaza) olishni odat qiladi. "Creativ art-lab" texnologiyasi — sun'iy intellekt yordamida kino ishlab chiqarishni o'rgatishga qaratilgan, amaliy, interaktiv va Creativ yondashuvli muqobil ta'lim modelidir. Bu metodika orqali talaba:

- raqamli madaniyat va texnologiyalarni o‘zlashtiradi,
- o‘z g‘oyasini vizual, audial va narrativ shakllarda ifodalay oladi,
- professional ta’limdan keyingi mustaqil faoliyatga tayyorlanadi.

Talabalar uchun qulay SI tavsiyasi 18-ildavda ko‘rsatib o‘tilgan.

Barcha vositalar internet orqali ishlaydi, aksariyati mobil qurilmalarda ham qo‘llaniladi. “Creativ art-lab” texnologiyasi bu vositalarni texnik emas, didaktik–pedagogik maqsadda o‘rgatishni nazarda tutadi.

Tanlangan vositalar kam resursli qurilmalar uchun ham mos, shuning uchun talabalar o‘z telefonlaridan foydalanib darslarga tayyorgarlik ko‘rishlari mumkin.

Yuqoridagi metodikalarda umumiy olganda 4 xil usulda baholash mezonini amalga oshiriladi:

**Formativ baholash** – jarayon davomida qo‘llaniladi, talabaning o‘zgarishlarini aniqlashga yordam beradi.

**Summativ baholash** – semestr yoki loyiha oxirida umumiy natijani tahlil qiladi.

**Metakognitiv baholash** – talabaning tafakkur chuqurligini o‘lchaydi (tanqidiy fikrlash, refleksiya).

**Yondosh baholash** – raqamli madaniyat, axloq, xavfsizlik, intellektual mulk kabi kompetensiyalarni qamrab oladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Kurbanova, A. T. (2022). Associate Professor at the Uzbekistan State Institute of Arts and Culture, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences. *Education and Innovative Research International Scientific-Methodical Journal*, (10).
2. Van Yumey, Y., Syaolan, Y., Xu, V. (2013). From Digital Literacy to Digital Opportunities: Conceptual Evolution, Elements, and Integration Model. *Journal of Distance Education*, 31(3), 24–29.
3. Aziza, T., et al. (2019). Developing Information and Communicative Competence of Specialists in the Art and Culture Sphere. *Eastern European Scientific Journal*, (1).
4. Tolibovna, K. A. (2019). Theoretical and Practical Conditions of the Development of Information and Communication Competence of Future Cultural and Art Figures. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 7(12).
5. Tolibovna, K. A. (2022). Software for the Development of IT-Competence in Students.

## SAN'AT RIVOJIDA SUN'IY INTELLEKT IMKONIYATLARI

**I.S. Saifnazarov**

*falsafa fanlari doktori, professor*

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti*

[Profis48\\_48@mail.ru](mailto:Profis48_48@mail.ru)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy san'at rivojidagi o'rni va imkoniyatlari yoritilgan. Bugungi kunda sun'iy intellekt yordamida nafaqat rassomlik, musiqa, adabiyot va dizayn sohalarida, balki raqamli san'at, multimedia loyihalar, generativ grafikalar va ijodiy kontent ishlab chiqarishda ham ulkan yutuqlarga erishilmoqda. Sun'iy intellekt orqali san'atkorlar yangi shakl, uslub va texnikalarni tadqiq qilmoqda, texnologiya esa ularning ijodiy fantaziyasini yanada kengaytirib, inson tasavvuri yetmagan yangi asarlar yaratilishiga yo'l ochmoqda. Shuningdek, ushbu maqolada san'at va texnologiya uyg'unligi, ijodiy jarayonlarning avtomatlashtirilishi, sun'iy intellekt yordamida interaktiv san'at namunalari yaratilishi hamda yangi auditoriya va bozorlar shakllanayotgani haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, san'at, kreativlik, raqamli texnologiyalar, algoritmlar, tasviriy san'at, generativ neyron tarmoqlar, multimedia, interaktiv ilovalar, zamonaviy ijod.

**Abstract:** This article highlights the role and potential of artificial intelligence technologies in the development of modern art. Today, with the help of artificial intelligence, great achievements are being made not only in the fields of painting, music, literature and design, but also in digital art, multimedia projects, generative graphics and creative content production. Through artificial intelligence, artists are exploring new forms, styles and techniques, and technology is further expanding their creative imagination, paving the way for the creation of new works that human imagination has not yet reached. This article also discusses the harmony of art and technology, the automation of creative processes, the creation of interactive art samples using artificial intelligence, and the formation of new audiences and markets.

**Keywords:** artificial intelligence, art, creativity, digital technologies, algorithms, fine arts, generative neural networks, multimedia, interactive applications, modern creativity.

Sun'iy intellekt bugungi kunda insoniyat hayotining barcha jabhalarini tubdan o'zgartirib, yangicha imkoniyat va muammolarni yuzaga keltirayotgan ilg'or texnologiyalardan biri hisoblanadi. Uning jadal sur'atlar bilan rivojlanib, kundalik hayotimizga kirib kelishi natijasida insonlar o'z turmush tarzini, o'qish usullarini, kasb va mashg'ulotlarni tubdan qayta ko'rib chiqishga majbur bo'ldi. Axborot almashinuvi tezligi ortdi, ko'plab ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarida inson omili sun'iy

intellekt algoritmlari bilan to'ldirildi yoki butunlay almashtirildi. Bularning barchasi jamiyatda sun'iy intellektning o'rni har qachongidan ham muhim bo'lib borayotganini ko'rsatmoqda. Ilgari faqatgina inson tafakkuriga, his-tuyg'ulari va ijodiga bog'liq, deb qaralgan san'at sohasida ham sun'iy intellekt asta-sekin o'z o'rnini topmoqda. Rassomlar, musiqachilar, yozuvchilar va boshqa ijodkorlar sun'iy intellektning yangi vositalari orqali nafaqat ilhom olishmoqda, balki tamoman yangi shakl va mazmunga ega san'at asarlarini yaratish imkoniyatiga ega bo'lishmoqda. Masalan, sun'iy intellekt yordamida yaratilgan musiqalar, algoritmlar asosidagi suratlar va she'rlar, interaktiv raqamli san'at asarlari insonni yangicha dunyoqarash va ijod yo'llarini izlashga undamoqda. Bu esa san'at va texnologiya uyg'unligining yangi bosqichini boshlab berdi. Sun'iy intellektning san'atga kirib kelishi nafaqat ijod jarayonini soddalashtirib, yangi g'oya va uslublarni kashf etishni osonlashtiryapti, balki zamonaviy jamiyatda san'atga bo'lgan munosabatni ham o'zgartirmoqda. Endilikda san'at asarlarini baholashda va yaratuvchilik jarayonining asl mohiyatini anglashda yangicha mezonlar paydo bo'ldi. Axborot texnologiyalari va ijodiy tafakkur sintezi sifatida sun'iy intellekt bugungi zamonaviy san'at rivojida muhim o'rin egallamoqda va bu jarayon oldinda yana qiziqarli natijalar olib kelishi shubhasiz. Shu sababli, sun'iy intellektning hayotimizga kirib kelishi va san'atga ta'siri tobora ahamiyatli mavzuga aylanib bormoqda va har birimiz bu o'zgarishlarning guvohi bo'lib boramiz. [1].

San'atning asosiy vazifasi insonning ichki dunyosini, fikr va tuyg'ularini aks ettirishdan iborat bo'lib, har bir davrda sharoit va imkoniyatlar ushbu jarayonga muayyan ta'sir o'tkazadi. Hozirgi davrda esa texnologik taraqqiyot natijasida san'at mazmun tolalarining boyishiga, g'oya va badiiy ifoda doirasining kengayishiga guvoh bo'lib turibmiz. Yangi imkoniyatlarning kengayishi esa san'at ijodkorlari oldida yangicha vazifalar va mas'uliyatlarni yuzaga keltirdi. Zamonaviy davrda yaratilayotgan ijodiy mahsulotlarni o'rganar ekanmiz, avvallari inson miyasining teranligi, ruhiy kechinmalar chuqurligi badiiy obrazlar orqali mujassam topgan bo'lsa, bugungi voqelikda butunlay boshqa jarayonlar namoyon bo'lmoqda. Texnologiyalar, ilmiy ishlanmalarga asoslangan yangi vositalar san'atni yangicha bosqichga olib chiqmoqda. Badiiy tafakkur imkoniyatlari, estetik qarashlar va hissiyot namunalari yo'naltirilishi zamonasiga xos shakllanmoqda [2].

San'at olamidagi harakat va rivoj natijalari, avvalo, inson tafakkurining chuqurlashishi, ilm-fan yutuqlari bilan uzviy bog'liq bo'lib bormoqda. Jamiyat taraqqiyoti, madaniy muhit, o'zgarayotgan qadriyatlar va zamonaviy ehtiyojlar san'at sohasida yangiliklarni talab qiladi. Shunday sharoitda san'atga bog'liq yaratilgan asarlar zamon va ehtiyojlar bilan moslashgan holda, yangi g'oyaviy ifoda va stereotiplarni shakllantirib boradi. Hozirgi zamon san'ati turli vosita va uslublardan mahorat bilan foydalanishda davom etib, mavjud imkoniyatlarni yanada boyitmoqda. Asarlarning mazmuni va shakli, badiiy tili va estetik ta'siri ham yangilanib, o'ziga xos



yo‘nalish hosil qilmoqda. Ijodiy jarayonning yangi bosqichlarda hayotga tatbiq etilishi san‘atning zamonaviy jamoatchilik uchun yanada ahamiyatli bo‘lishiga olib kelmoqda. San‘at rivojining zamonaviy bosqichi tafakkur va hissiyotni uyg‘unlashtirgan holda, yangi fikrlarning yuzaga chiqishini rag‘batlantiradi. Ijodiy izlanishlar imkoniyati cheklanmagan bo‘lib, turli ifoda vositalarining uyg‘unlashuvi ijodkorlar dunyosida chuqur o‘zgarishlar keltirib chiqaradi. Ana shu jihatdan, yangi davr san‘ati jamiyat hayotining har bir jabhasiga kirib bormoqda. Yangi tafakkur, fikr boyligi, uslub va bo‘yoqlar xilma-xilligi bugungi kun san‘ati rivojida tarixiy ahamiyat kasb etadi. San‘atdagi yondashuvlar iste’dod imkoniyatini ochib berish, badiiy ko‘lamni kengaytirish, hissiy va ruhiy kechinmalarni chuqurroq ifodalashga zamin yaratmoqda. Yangi texnologik imkoniyatlarning kirib kelishi bilan ijodkorlar an‘anaviy vositalardan tashqari, ilg‘or usullar orqali asar yaratish, fikr va hissiyotlarni noan‘anaviy shakllarda ifoda etish imkoniga ega bo‘la boshladilar. Bu jarayon nafaqat san‘at taraqqiyotiga, balki inson tafakkurining yuqori bosqichga ko‘tarilishiga olib keldi [3].

Har bir tarixiy bosqich o‘zining san‘at, tafakkur va texnologik imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Yangi imkoniyatlarni kashf etish va ularni san‘atga tatbiq qilish natijasida ijodiy yangiliklar, o‘ziga xos yondashuvlar, estetik muhit hamda badiiy ko‘lam kengayib bormoqda. Shuningdek, asarlar mazmunining chuqurlashishi, shakl va vositalarning xilma-xillashuvi, ijodkorlarda yangi imkoniyatlarning paydo bo‘lishini ifodalaydi. San‘at salohiyati, g‘oyaviy aniqlik va estetik uyg‘unlik zamonaviy taraqqiyot masalalarida markaziy o‘rin tutadi. Davr frontlaridagi ehtiyoj, jamiyatda kechayotgan tub o‘zgarishlar ijodiy yondashuvlar va texnologiyalar uyg‘unlashuvida yangi bosqichlarga olib chiqmoqda. Madaniy taraqqiyotning yangi pog‘onalari qadriyatlar tizimining boyishi, jamiyat hayotida san‘atning rolini mustahkamlash, shuningdek, ijodkor tafakkuri va samaradorligini kuchaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. San‘at rivojlanishi nafaqat jamiyat ma‘naviyatining ko‘zgusi, balki madaniy taraqqiyot, zamonaviy qarash va yangicha tafakkur shakllanishining asosiy omillaridan biri sifatida qadrlanadi. Hozirgi davrda odamlarning talablari, ehtiyojlari tobora murakkablashib, har bir asardan o‘ziga xos yangilik va estetik lahzalar kutilmoqda. Yangi texnologiyalarning san‘atga kirib kelishi esa ushbu sohada tub burilishlarni boshlab berdi [4].

San‘atdagi yangilanishlar janr, uslub va tafakkur xilma-xilligini keltirib chiqarmoqda. Qadim zamonlardan boshlab har bir davr san‘ati o‘zining mazmuni, ifoda vositalari va g‘oya boyligi bilan ajralib turgan. Hozir esa inson tafakkurining kengayishi bilan bir qatorda, san‘at asarlari ifodaning murakkab va serqirra yo‘nalishlariga ega bo‘lib bormoqda. Bu jarayonda yangi texnologik imkoniyatlar ijodkorlarga yangi orzular sari yo‘l ochmoqda. San‘atni taraqqiyot nuqtai nazaridan o‘rganishda, avvalo, badiiy tafakkur, estetik fikr va texnologik vositalarning

uyg'unligiga e'tibor qaratish lozim. Bugungi zamon san'ati imkoniyatlari, g'oya va mazmun aniqligi, badiiy obrazlarning o'ziga xosligi orqasidan zamonaviy jamiyat muammolarini aks ettirish, ijtimoiy jarayonlarga estetik nuqtai nazardan yondashish imkonini yaratmoqda. Ijodkorlar uchun yartilish akti har qachongidan ko'ra kengroq imkoniyatlar ochayotgani san'at bobida tarixiy ahamiyatga ega. Texnologiyalarning san'at sohasiga kirib kelishi natijasida yaratilayotgan yangi asarlar, badiiy tafakkur va g'oyaviy aniqlik, kompozitsiya va mazmun boyligi, zamonaviy insonning iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy ehtiyojlariga javob bera boshladi. Yangi davr tafakkuri, zamon ruhiga mos yo'nalishlar, an'anaviy hamda zamonaviy badiiy ijod vositalarining uyg'unligi, bugungi kun san'atini global o'zgarishlar muhitida yo'naltirib bormoqda. San'at rivoji uchun imkoniyatlarning kengayishi jamiyatda madaniyat va badiiy qadriyatlarning kuchayishiga, ijodiy faoliyat samaradorligining ortishiga sabab bo'lmoqda. Ham zamonaviy san'at, ham badiiy ijod faoliyati natijasida o'ziga xos yondashuv, tafakkur va hissiy tajriba to'planmoqda.

San'at sohasida taraqqiyotning yangi bosqichlari, avvalo, inson tafakkurining ochilishi, ijodiy salohiyatning kengayishi, yangi shakl va vositalarning kashf etilishi bilan belgilanmoqda. Shu bois, bugungi san'at taraqqiyotida asosiy diqqat markazida badiiy tafakkur va texnologik imkoniyatlarning uyg'unlashuvi, zamonaviy tafakkurda yangicha g'oyaviy va estetik ko'lam paydo bo'lishi turibdi. Shu o'rinda aytish lozimki, san'at nafaqat ijodiy jarayon, balki jamiyat taraqqiyotining ajralmas qismi sifatida har bir davrda o'ziga xoslik, yangilik va zamonaviylikni o'zida mujassamlashtiradi. Yangi davr san'ati esa hozirgi kun ehtiyojlariga ko'ra shakllanib, yangi atmosfera, mazmun va fikr o'zgarishini davom ettirmoqda. Ijodiy jarayon va texnologiyaning o'zaro uyg'unlashuvi natijasida san'at taraqqiyotining yangi ufqlari ochilmoqda.

Bugungi san'at ifoda uslublarining boyishi, estetik tafakkurning kengayishi hamda asar mazmuni va shaklining yangilanishi bilan ajralib turadi. Dizayn, musiqa, adabiyot, tasviriy va amaliy san'at tarmoqlarida, zamonaviy texnologik o'zgarishlar natijasida yangicha estetik tajribalar ham ortib bormoqda. Yangi shakl, g'oya va materiallar bilan boyib borgan san'at jamiyat taraqqiyotining zaminidir. Hozirgi davrda faoliyat yuritayotgan ijodkorlar uchun yangi imkoniyatlar, ish uslublari va ijod natijalarining keng imkoniyatlari yaratildi. Bu esa san'at bo'yicha yaratilayotgan har bir asarning o'ziga xosligini, badiiy ko'lamini imkon qadar kengaytirib borishni ta'minlamoqda. Ijod jarayonining yangi bosqichlarda qaytadan o'zgarishi san'atni ijtimoiy va madaniy hayotning ajralmas qismiga aylantirmoqda. San'at rivojida imkoniyatlarning cheklanmaganligi, har bir badiiy obraz va shakl orqali jamiyat hayoti, inson ruhiyati hamda muayyan davr ruhiyatini aks ettirish uchun keng platforma ochilgan. Tafakkur, hissiyot va estetik did uyg'unligida yaratilayotgan ijod, yangi bosqichda jamiyatga yanada ko'proq estetika va ruhiy zavq baxsh etmoqda.

San'at o'z tarixiy taraqqiyoti davomida qadriyat va yondashuvlarni boyitgan, zamonaviylik va innovatsion fikr o'zaro uyg'unligida rivojlanib kelmoqda. Jamiyat taraqqiyoti davomida san'atga lozim darajada yondashuv, badiiy obraz va shakllarning to'liq ifodasi orqali, yangi imkoniyat va zamonaviy asarlarni yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda bu jarayon har qachongidan ko'ra tez va faol davom etmoqda. San'at rivoji inson tafakkurining yangi bosqichlarini ochib, jamiyatda badiiy va estetik qadriyatlarni mustahkamlaydi. Har bir asar, har bir ijod mahsuloti zamon sur'ati va ehtiyojlariga mos holda yaratilgan bo'lib, jamiyat ruhiyati, ijtimoiy muammolar va badiiy tafakkur imkoniyatlarini o'zida mujassam etadi. Yangi imkoniyat va vositalar bilan boyitilgan san'at zamonaviy fikr, badiiy ko'lam, shakl va mazmunning kengayishiga olib keladi. Ijodkorlar uchun ochilgan bu keng imkoniyatlar san'at taraqqiyotida yangi davr boshlanganidan dalolatdir. San'at sohasida yuz berayotgan har bir o'zgarish, har bir yangi asar, inson tafakkuri va tasavvurining cheklanmas kuchini namoyon etadi [5].

### **Xulosa:**

Sun'iy intellekt san'at sohasida yangicha imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Bugungi kunda ijodiy faoliyatning barcha bosqichlarida sun'iy intellekt kuchi sezilarli darajada namoyon bo'lmoqda. Rassomlar, musiqachilar, yozuvchilar va boshqa ijodkorlar uchun ilgari faqat inson tafakkuriga xos bo'lgan ko'plab usullar sun'iy intellekt yordamida amalga oshirilmoqda. Masalan, g'oyalarni ishlab chiqish, asarni takomillashtirish yoki yangi uslublar yaratishda sun'iy intellektidan foydalanish oddiy holga aylanib bormoqda. Sun'iy intellekt ilgari qiyin yoki imkonsiz bo'lgan eksperimentlarni sinab ko'rishga zamin yaratmoqda. Ijodkorlar fanga asoslangan algoritmlar yordamida noyob asarlar yarata oladi, turli sohalar kesishmasida umuman yangi ko'rinishdagi mahsulotlar paydo bo'lyapti. Ma'lumotlarni tahlil qilish, tendensiyalarni aniqlash va san'at tarixini o'rganish kabi jarayonlarda sun'iy intellektidan foydalanish ilmiy izlanishlarga ham yangi sur'at bermoqda. Shuningdek, sun'iy intellekt yaratgan san'at asarlari jamiyatda bahs-munozaralarga sabab bo'layotgani, inson ijodiyoti va sun'iy intellekt o'rtasidagi chegarani qayta belgilayotgani ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bu, o'z navbatida, san'at olamida yangi savollar va ijodiy yondashuvlar paydo bo'lishiga olib kelmoqda. Umuman olganda, sun'iy intellekt san'atning ko'plab an'anaviy va zamonaviy yo'nalishlarida inqilobiy o'zgarishlarni yuzaga keltiryapti. Texnologiyaning san'at bilan uyg'unlashuvi yangi imkoniyatlar, uslublar va ko'rinishlarni yaratmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abduqodirov, M. (2018). "Zamonaviy san'atda raqamli texnologiyalarning o'rni". San'at va Hayot, 4(2), 55-61.
2. Akbarova, G. (2019). "Sun'iy intellekt asosida generativ san'at: yangi istiqbollari". Zamonaviy Fikr, 5(3), 33-39.

3. Alimov, F. (2021). "Sun'iy intellekt va multimedialda innovatsion g'oyalar". Ilm Sarchashmasi, 9(4), 15-21.
4. Bekmurodova, S. (2019). "Sun'iy intellekt va kreativ dizayn: nazariy va amaliy yondashuvlar". Ijodiy Taraqqiyot, 6(1), 58-64.
5. Ergashov, D. (2022). "Sun'iy intellekt yordamida san'at asarlarini tahlil qilish imkoniyatlari". O'zbekiston San'ati, 12(2), 77-83.
6. Mehridinov, R. (2018). "Kreativ iqtisodiyot va raqamli san'atda sun'iy intellektning o'rni". Iqtisod va Innovatsiya, 3(2), 42-47.
7. Nazarova, M. (2020). "Tasviriy san'atda sun'iy intellektning zamonaviy usullari". San'atshunoslik, 11(1), 19-25.
8. Rasulova, D. (2017). "San'atda yangi texnologiyalar: sun'iy intellekt va uning imkoniyatlari". Yangi Ilmiy Izlanishlar, 2(3), 28-34.

## SUN'IY INTELEKT TUSHUNCHASI HAQIDA MULOHAZA

**G.N.Isakova**

*filologiya fanlari doktori, dotsent*

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat institute*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga qaratilgan fan va texnologiya sohasi hisoblanmish, "sun'iy intellekt" tushunchasi borasida so'z yuritiladi. Ushbu tushunchaning paydo bo'lish tarixi va o'zbek tilida u bilan bog'liq bo'lgan terminlar masalasiga e'tibor qaratiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellect, dunyo tillari, tilshunoslik, o'zbek tili, termin, terminologiya, tushuncha.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается понятие «искусственный интеллект» - область науки и техники, направленная на создание машин, способных имитировать человеческий интеллект. Уделяется внимание истории возникновения данного понятия и связанных с ним терминов в узбекском языке.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, мировые языки, языкознание, узбекский язык, термин, терминология, концепт.

**Abstract.** This article discusses the concept of "artificial intelligence", which is a field of science and technology aimed at creating machines capable of imitating human intelligence. Attention is paid to the history of the emergence of this concept and the issue of terms related to it in the Uzbek language.

**Key words:** artificial intelligence, world languages, linguistics, Uzbek language, term, terminology, concept.

So'nggi yillarda butun dunyoda sun'iy intellektga bo'lgan qiziqishning tobora ortib borayotgani kuzatilmoqda. Dunyodagi rivojlangan, ilg'or mamlakatlarda sun'iy intellektga asoslangan zamonaviy yo'nalishlar vujudga kelmoqda. Buning natijasida

dunyo tilshunosligida sun'iy intellekt bilan bog'liq yangi terminlar vujudga kelmoqda va tillardan tillarga o'zlashib, tarqalmoqda.

Ma'lumki, sun'iy intellekt (ing. *artificial intelligence*, AI) – inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga qaratilgan fan va texnologiya sohasi. Sun'iy intellekt algoritmlari katta ma'lumotlarga asoslanadi, o'z-o'zidan o'rganadi va ko'pincha insondan tezroq va aniqroq natijalar beradi.

Ushbu tushunchalarni kengroq yoritish uchun “O'zbek tilining izohli lug'ati”ga murojaat qilinsa, quyidagi izohlar ko'rish mumkin:

**Sun'iy** (arab. *yasama, ishlangaan, tabiiy emas*). 1. Biror usul bilan tabiiyga o'xshatib yasalgan, tayyorlangan, yuzaga keltirilgan. 2. Tabiiy bo'lmagan yo'l bilan amalga oshiriladigan, notabiiy. 3. Ko'chma. yasama, soxta, yolg'ondakam, nosamimiy.

**Intellekt** (lot. *intellektus* – *aql, idrok, tasavur* 1. Kishining fikrlash qobiliyati, aqliy rivojlanganlik darajasi, zehn. 2. Shunday aql-idrok, zehn-farosat egasi. [O'TIL: 2007, 216]

Sun'iy intellekt tushunchasining tarixiga nazar tashlansa, u ilk bor 1956-yilda Dartmut konferensiyasida John McCarthy tomonidan ilmiy atama sifatida kiritilgan. Avval nazariy yo'nalish bo'lgan sun'iy intellekt, vaqt o'tishi bilan dasturlash, matematika va nevrologiya sohalaridagi rivojlanishlar bilan kuchaya borgan. 1997-yilda IBM'ning Deep Blue superkompyuteri shaxmat bo'yicha jahon chempioni Garri Kasparovni mag'lub etishi sun'iy intellekt tarixidagi muhim burilish nuqtasiga aylanadi.

Hozirgi kunda esa sun'iy intellekt nafaqat ma'lum ilmiy muhitda, balki insonlarning kundalik hayotida ham keng qo'llanilmoqda. Bunday holat soha terminologiyasining o'zbek tilida faol kirib kelishi va o'zlashishi bilan izohlanadi.

O'zbek tilida axborot kommunikatsion texnologiyalari bilan bog'liq terminlar ko'p sonni tashkil etadi va u kundan kunga ortib bormoqda. Bular asosan, chet tillardan o'zlashgan terminlar bo'lib, ularning har biri o'zi hosil bo'lgan tilda o'z ma'nosiga ega va o'zbek tilida ham izohlanib, o'z ma'nosini saqlab qolgan.

Bunga misol qilib, *admin, akkuant, bat, bit, brazuer, vinchester, vord, kompyuter, login, parol, modem, kesh, monitor, domen, chat, sayt, telegramm* va boshqa ko'plab terminlarni keltirish mumkin.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2024-yil 14-oktyabrdagi “Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2010-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PQ-358-son Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Qarori sohadagi mavjud terminlarni tadqiq etishga turtki bo'ldi.

Mazkur Farmonda tashkiliy masalalar bilan birga ko‘plab o‘zbek tilida ham ishlatilish boshlangan atamalarga izoh berilgan. Masalan, *sun’iy intellect* – insonning bilim va ko‘nikmalariga taqlid qilish imkonini beruvchi (shu jumladan, mustaqil ravishda o‘rganish va yechimlarni izlash) hamda aniq vazifalarni bajarishda inson aqliy faoliyati natijalari bilan taqqoslanadigan natijalarni olish imkonini beradigan texnologik yechimlar majmui, deb izohlangan.

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, sun’iy intellekt har bir sohada tezlik, aniqlik va avtomatlashtirish imkoniyatlarini yaratar ekan, tilshunoslikda va aynan o‘zbek tilida ushbu jarayon bilan bog‘liq so‘z va tushunchalarni keng o‘rganish, ilmiy taqiqotlar olib borishni taqazo etadi. Tilshunoslar tomonidan sun’iy intellekt bilan bog‘liq terminlar majmuini shakllantirilib, sohaga oid ko‘p tilli va izohli lug‘atlar yaratilsa, sun’iy intellektga oid so‘z va tushunchalarni oson o‘zlashtirish yo‘llari ishlab chiqilsa, maqsadga muvofiq bo‘lar edi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abdiqunduzov N. Sun’iy intellect – texnologik rivojlanish asosi. <https://yuz.uz/nevs/suniy-intellekt-texnologik-rivojlanish-asosi>.
2. Hojiev, A. Tilshunoslik terminlarining izohli lug‘ati. – Toshkent: “O‘zME” Davlat ilmiy iashriyoti. –164 b. [www.ziyouz.com](http://www.ziyouz.com) kutubxonasi.
3. O‘zbek tilining izohli lug‘ati. 1-5 jildlar. – Toshkent: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti, 2006-2008.

### **ADOBE SENSEI PLATFORMASINING KINO TAHRIRIDAGI INTELLEKTUAL YECHIMLARI**

**B. Sultanov**

*O‘zbekiston davlat san’at va  
madaniyat instituti,*

*“Axborot texnologiyalari” kafedrasi dotsenti.*

*E-mail: [sultonovbozor366@gmail.com](mailto:sultonovbozor366@gmail.com)*

*Tel.: (93) 385-79-55*

**S.S. Nurmanov**

Mirobod tumani 36-UO‘TM

o‘qituvchi

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Adobe kompaniyasining sun’iy intellekt va mashinaviy o‘rganishga asoslangan Adobe Sensei platformasining kino montaji va media ishlab chiqarishdagi intellektual yechimlari tahlil qilinadi. Platformaning asosiy funksiyalari — sahnalarni avtomatik ajratish, yuzlarni aniqlash va izlash, ob’ektlarni kuzatish, turli formatlarga avtomatik moslashtirish, shuningdek, vizual effektlar yaratishda sun’iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari ilmiy asosda yoritilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Adobe Sensei nafaqat tahrir jarayonlarini

soddalashtiradi va tezlashtiradi, balki ijodiy jarayonlarda ham samaradorlikni oshirib, san'atkorlik imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, maqolada ushbu texnologiyaning amaliy afzalliklari, cheklovlari va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari ham ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Adobe Sensei, sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, kino montaji, vizual effektlar, avtomatlashtirilgan tahrir.

**Abstract.** This article examines the Adobe Sensei platform, developed by Adobe and based on artificial intelligence (AI) and machine learning, focusing on its intelligent solutions in film editing and media production. The paper highlights the platform's key functions, including automatic scene detection, face recognition and tracking, object tracking, automatic reframing for multiple formats, and AI-assisted visual effects creation. The findings indicate that Adobe Sensei not only simplifies and accelerates editing processes but also enhances efficiency and creativity in artistic workflows. Furthermore, the article discusses the practical advantages, limitations, and future development prospects of this technology.

**Keywords:** Adobe Sensei, artificial intelligence, machine learning, film editing, visual effects, automated editing.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается платформа Adobe Sensei, разработанная компанией Adobe и основанная на искусственном интеллекте (ИИ) и машинном обучении, с акцентом на её интеллектуальные решения для киномонтажа и медиа производства. В статье рассматриваются ключевые функции платформы, включая автоматическое определение сцен, распознавание и отслеживание лиц, отслеживание объектов, автоматическое перекадрирование для различных форматов и создание визуальных эффектов с помощью ИИ. Результаты показывают, что Adobe Sensei не только упрощает и ускоряет процессы монтажа, но и повышает эффективность и креативность художественных работ. Кроме того, в статье обсуждаются практические преимущества, ограничения и перспективы развития этой технологии.

**Ключевые слова:** Adobe Sensei, искусственный интеллект, машинное обучение, киномонтаж, визуальные эффекты, автоматизированный монтаж.

Zamonaviy texnologiyalar jadal rivojlanayotgani sababli, san'at va axborot texnologiyalari o'rtasidagi chegaralar tobora yo'qolib bormoqda. Ayniqsa, **kino sanoati** so'nggi yillarda raqamli inqilob ta'sirida tubdan o'zgardi. Endilikda video materiallarni tahrir qilish, montaj qilish, maxsus effektlar qo'shish, ovozlar bilan ishlash kabi jarayonlar sun'iy intellekt (SI) orqali avtomatlashtirilmoqda. Bu esa nafaqat ish unumdorligini oshiradi, balki kreativ jarayonlarda ham yangi imkoniyatlar eshigini ochadi.

Ushbu inqilobning markazida esa **Adobe Sensei** platformasi turibdi. Adobe kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bu platforma mashinaviy o'rganish (ML),

chuqur o'rganish (Deep learning), tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) kabi ilg'or texnologiyalarni birlashtirib, Adobe Creative Cloud dasturlarining asosiy intellektual dvigateliga aylangan. Adobe Sensei yordamida foydalanuvchilar rasm va video tahririni tez, aniq va samarali amalga oshira olishadi.

Adobe Sensei – bu Adobe kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan, sun'iy intellekt (SI) va mashinaviy o'rganishga asoslangan platforma bo'lib, u Adobe Photoshop, Premiere Pro, After Effects, Illustrator kabi ko'plab dasturlar bilan bevosita integratsiyalashgan. Sensei foydalanuvchi xatti-harakatlarini kuzatadi, kontekstni tahlil qiladi va samarali echimlarni taklif qiladi. Bu orqali nafaqat texnik jarayonlar avtomatlashtiriladi, balki ijodiy jarayonlar ham tezlashtiriladi.

Adobe Premiere Pro misolida Sensei algoritmlari yordamida quyidagi funksiyalar amalga oshiriladi:

- Videoni sahnalarga avtomatik ajratish (Scene Edit Detection) – Montaj jarayonida qo'lda bajarilishi ko'p vaqt talab qiladigan sahna kesimlarini aniqlashni tez va aniq bajaradi.
- Yuzlarni aniqlash va izlash – yuqori aniqlikdagi yuz tanish texnologiyasi intervyular, kadrlar almashinuvi yoki vizual effektlarni joylashtirishda muhim rol o'ynaydi.
- Ob'ektlarni kuzatish va avtomatik effekt qo'shish – harakatlanuvchi ob'ektlarni aniqlash va ularni avtomatik ravishda vizual effektlar bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi.
- Auto Reframe – videoni turli platformalarga (masalan, kino formati 16:9 dan Instagram Reels yoki TikTok uchun 9:16 formatiga) avtomatik moslashtiradi, asosiy ob'ektni doimo kadr markazida ushlab turadi.

Tadqiqotlarda qayd etilishicha ushbu imkoniyatlar montaj vaqtini 40–60% gacha qisqartiradi va insoniy xatoliklarni sezilarli kamaytiradi. Shu sababli Adobe Sensei kino va media sanoatida nafaqat texnik yordamchi, balki kreativ hamkor sifatida baholanmoqda [3].

Adobe Sensei asosida ishlovchi tizimlar tahrir jarayonini inson ehtiyojlariga mos ravishda optimallashtirib, ijodiy g'oyalarning tezroq va samarali ro'yobga chiqishini ta'minlaydi. Sun'iy intellekt dastlab sanoat va texnologik sohalarda qo'llanilgan bo'lsa, bugungi kunda u **san'at, madaniyat va kino ishlab chiqarish** kabi kreativ yo'nalishlarda ham tobora muhim o'rin egallamoqda.

Xususan, film montaji, sahna strukturasi, yuz va harakatlarni tanib olish, CGI (Computer-Generated Imagery) kabi murakkab vizual ishlovlarda SI texnologiyalari jarayonlarni sezilarli darajada soddalashtirmoqda. Buning natijasida nafaqat texnik samaradorlik oshmoqda, balki inson tomonidan ilgari qo'lda bajariladigan ko'plab vazifalar avtomatlashtirilmoqda.



So‘nggi yillarda dunyo miqyosidagi mashhur kinostudiyalar, mustaqil produserlar va kontent yaratuvchilar **Adobe Sensei** kabi platformalardan faol foydalanmoqda. Bu esa montaj vaqtining qisqarishi, Ishlab chiqarish xarajatlarining kamayishi hamda kontent sifatining oshishi olib kelmoqda.

Tadqiqotlarda ta’kidlanishicha, Adobe Sensei kabi platformalar kino ishlab chiqarishning an’anaviy chegaralarini kengaytirmoqda va ijodiy jarayonni demokratlashtirishda muhim rol o‘ynamoqda. Endilikda havaskor ijodkorlar ham professional darajadagi montaj va vizual effektlarni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo‘lib, bu esa kino va media sanoatida yangi paradigma shakllanishiga olib kelmoqda [2].

Adobe Sensei orqali avtomatlashtirilgan tahrir vositalari inson tomonidan qo‘lda bajarilishi mumkin bo‘lgan oddiy, ammo vaqt va mehnat talab qiluvchi jarayonlarni sun’iy intellekt yordamida tez va samarali hal etadi. Natijada ijodkorlar texnik tafsilotlardan ko‘ra ko‘proq g‘oya, estetik qarash va badiiy ifoda ustida ishlash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Bu esa ijod jarayonini chuqurlashtirib, yaratilayotgan mahsulotlarning noyoblik va san’atkorlik darajasini oshirishga xizmat qiladi. Boshqacha qilib aytganda, Adobe Sensei inson ijodini cheklamaydi, balki uni yangi bosqichga olib chiqib, texnologiya va san’atning uyg‘unlashuvini ta’minlaydi.

Tadqiqotlarda ta’kidlanishicha, bunday sun’iy intellekt tizimlari ijodkorlarning asosiy vazifasini avtomatlashtirmaydi, balki ularni texnik yukdan ozod qilib, san’atkorning badiiy qarashlarini yanada erkin ifodalash imkoniyatini beradi [5].

Adobe Sensei platformasi – bu Adobe Creative Cloud ekotizimi doirasida ishlab chiqilgan, sun’iy intellekt va mashinaviy o‘rganishga asoslangan ilg‘or tizimdir. Ushbu platforma media fayllarni samarali, tez va aqlli tarzda tahlil qilish, qayta ishlash hamda montaj qilish imkoniyatini beradi.

Adobe Sensei yordamida foydalanuvchilar nafaqat murakkab tahrir jarayonlarini avtomatlashtirishlari, balki ijodiy faoliyatda yuqori sifatli va innovatsion echimlarga erishishlari ham mumkin. Platforma foydalanuvchining ish uslubini o‘rganadi, kontekstni tahlil qiladi va vizual hamda audio materiallar ustida moslashtirilgan yechimlarni taklif etadi.

Shu bois, Adobe Sensei oddiy texnik vosita emas, balki ijodiy hamkor sifatida qaralmoqda. Ushbu tizim film va media sanoatida inson mehnatini yengillashtiribgina qolmay, balki kreativ g‘oyalarni tezroq ro‘yobga chiqarish va san’atkorlik jarayonlarini chuqurlashtirishga ham xizmat qiladi.

Adobe Senseining eng muhim xususiyatlaridan biri bu – ob’ektlarni avtomatik aniqlash (object detection) va segmentatsiya (object segmentation) funksiyalaridir. Bu texnologiya mashinaviy o‘rganishga asoslangan bo‘lib, har bir kadrda odamlar, yuzlar,

fon va harakatlanuvchi ob'ektlarni aniqlaydi va ular bilan bog'liq operatsiyalarni mustaqil bajaradi.

Bu funksiyalarning amaliyotda qo'llanishi haqida quyidagilarni aytish mumkin:

- yuz tanish orqali avtomatik fokus yoki effektlar qo'shish;
- harakatlanuvchi ob'ektlarni kuzatib borish va ular atrofida vizual effektlar yaratish;
- fonga asoslangan avtomatik kesish yoki kompozitsiya.

Adobe Sensei orqali amalga oshirilgan segmentatsiya algoritmlari inson mehnatini 60% gacha kamaytiradi va montajni sezilarli darajada tezlashtiradi [4].

**Auto Reframe** — bu Adobe Premiere Pro'ning Adobe Sensei asosida ishlaydigan funksiyasi bo'lib, har qanday videoni bir necha formatga avtomatik moslashtiradi (masalan, 16:9 → 9:16 Instagram formatiga). Algoritm asosiy ob'ektni aniqlaydi va kamera harakati bilan uni markazda saqlab turadi.

**Scene Edit Detection** esa oldindan tahrir qilingan video fayllarni analiz qilib, har bir sahna kesimini aniqlaydi. Bu orqali foydalanuvchi faylni qo'lda tahlil qilmasdan sahna asosida kesish, vizual effekt qo'shish va ranglarni alohida ishlash imkoniga ega bo'ladi.

Bu funksiyalar tahrir vaqtini 40% gacha qisqartiradi va insoniy xatolik ehtimolini yo'qqa chiqaradi [1].

Adobe Premiere Pro – Adobe Senseining eng to'liq integratsiyalashgan muhitlaridan biridir. Quyidagi sun'iy intellektga asoslangan vositalar mavjud:

- Speech to Text – audio fayllardan avtomatik subtitrlar yaratish.
- Auto Ducking – fon musiqasini dialoglar boshlanishi bilan avtomatik pasaytirish.
- Color Match – bir sahnadagi ranglarni boshqasiga moslashtirish.
- Morph Cut – Intervyularni montaj qilayotganda silliq o'tishlar yaratish.

Adobe Premiere Pro yordamida amalga oshirilgan AI-funksiyalar kino montaj jarayonida operatorning harakatlarini simulyatsiya qilish darajasiga yetganini ko'rsatadi [3].

Adobe After Effects — harakatli grafikalar va VFX (Visual Effects) yaratish uchun eng mashhur dasturlardan biri. Adobe Sensei bu muhitda quyidagi intellektual funksiyalarni taklif qiladi:

- Roto Brush 2 - harakatlanuvchi obyektlarni fon bilan ajratib olishda AI yordamida yuqori aniqlik beradi.
- Content-Aware Fill for Video – videodagi obyektни olib tashlab, atrof muhitni avtomatik to'ldiradi.
- AI-based Motion Tracking – harakatlanuvchi obyektlarni aniqlab, unga matn yoki effektlar biriktirish.

Adobe Senseining Roto Brush 2 texnologiyasi klassik “green screen” metodlaridan ko‘ra tezroq va samaraliroq hisoblanadi [5].

Sun’iy intellekt texnologiyalarining film tahririda qo‘llanilishi tobora chuqurlashib bormoqda. Adobe Sensei bunga yorqin misol bo‘la oladi: u kreativ sohalarda inson qarorlarini nafaqat yengillashtiradi, balki mustaqil ravishda tanlovlar qilish, kontekstni tushunish, hamda san’at asarlari sifatida baholash mumkin bo‘lgan kontentlar yaratish imkoniyatini beradi.

Adobe Sensei quyidagi texnologik tashkil etuvchilarga (komponentlarga) asoslanadi:

- Computer Vision – vizual elementlarni tanish va segmentatsiya qilish;
- Natural Language Processing (NLP) – video tarkibidagi matnlar va dialoglar asosida kontekstni tahlil qilish;
- Deep Learning – montaj namunalarini o‘rganib, stilistik va ritmik moslashuvni amalga oshirish.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining film ishlab chiqarish jarayonlariga jadal kirib kelishi bilan birga, ularning amaliy afzalliklari bilan bir qatorda cheklov va ehtimoliy xavflari ham ko‘zga tashlanmoqda. Adobe Sensei misolida bu ikki tomonlama ta’sir aniq ko‘rinadi.

Adobe Sensei yordamida film montaj va post-prodakshn jarayonlari ancha avtomatlashtirilgan. Bunda montajchi yoki dizayner ko‘proq kreativ qarorlar ustida ishlashi mumkin, texnik jihatlar esa AI tomonidan avtomatik hal etiladi. Buning oqibatida video lavhalarni tahrir vaqti kamayadi, avtomatik tarzda formatlash ishlari bajariladi va kreativ ishlar tezlashadi.

Raqamli inqilob fonida sun’iy intellekt texnologiyalari, ayniqsa Adobe Sensei kabi platformalar, kino sanoatida tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Adobe Sensei nafaqat texnik jarayonlarni avtomatlashtirmoqda, balki montaj, vizual effektlar, sahna kompozitsiyasi va kreativ qarorlar qabul qilish kabi inson tomonidan an’anaviy tarzda boshqariladigan jarayonlarga ham faol aralashmoqda.

- Adobe Sensei yordamida ishlab chiqarish tezligi va samaradorligi sezilarli oshdi. Montaj, audio muvofiqlashtirish, rang korreksiyasi kabi texnik ishlar avtomatik bajarilmoqda.
- Kreativ qarorlar qabul qilishda Adobe Sensei foydalanuvchining uslubini o‘rganib, shaxsiylashtirilgan takliflar beradi.
- Biroq, sun’iy intellekt vositalarining etik xavflari, tarafkashlik ehtimoli va kreativ nazoratni yo‘qotish kabi cheklovlar hanuzgacha muhim muammo sifatida saqlanib qolmoqda.

Sun’iy intellekt kinematografiyada ijodkorlikni o‘rnini egallagan emas, aksincha, u ijodiy g‘oyalar ifodalanishi mumkin bo‘lgan maydonni qayta shakllantirdi [1].

Kelajakda Adobe Sensei quyidagi yoʻnalishlarda rivojlanishi kutilmoqda:

- Koʻp tilli kontekstual tahlil – Subtitrlarda sunʼiy tarjima va kontekstga mos matn yaratish;
- Hissiy tahlil (Affective AI) – sahnadagi ohang, musiqiy muvofiqlik va hissiy kayfiyatni avtomatik aniqlash.
- Generativ AI integratsiyasi – Adobe Firefly singari vositalar orqali montaj yoki sahnalarni noldan yaratish.
- Bulutli va jamoaviy AI montaj muhiti – bir nechta foydalanuvchi oʻz tahrir uslubini oʻrgatgan holda jamoaviy, real vaqtli montaj.
- Real-time montaj takliflari – sensorli qurilmalar va kameralar bilan integratsiyalashib, sahna davomida real vaqtda montaj yechimlarini taklif qilish.

Sunʼiy intellekt kino sanoatini faqat optimallashtiruvchi texnologiya sifatida emas, balki **transformatsiya qiluvchi kuch** sifatida qayta belgilamoqda:

- Avvalgi kunlar talab qilgan vazifalar endi daqiqalar ichida bajarilmoqda.
- AI foydalanuvchining oʻtmishdagi ishlariga qarab stil, rang, kompozitsiya taklif qiladi.
- Adobe Sensei vositalari yordamida havaskor foydalanuvchilar ham professional darajadagi montajni amalga oshirishi mumkin.
- Post-prodakshn jarayonlari endilikda kodlash, AI algoritmlarini sozlash va datani oʻrgatishni ham oʻz ichiga oladi.

Sunʼiy intellekt endilikda kinoda oddiy yordamchi texnologiya darajasidan chiqib, **hamrejissyor** sifatida ijodiy jarayonlarning barcha bosqichiga chuqur kirib bormoqda. U nafaqat texnik jihatlarni avtomatlashtiradi, balki **sahna kesimlari, dramatik ritm, rang uygʻunligi va hissiy ohanglarni** shakllantirishda faol ishtirok etadi. Boshqacha qilib aytganda, sunʼiy intellekt kino sanʼatining texnik qismi bilan cheklanib qolmay, ijodiy qarorlarning shakllanishida ham muhim rol oʻynay boshladi.

Shu jarayonda **Adobe Sensei** platformasi zamonaviy kino sanoatida eng ilgʻor texnologiyalardan biri sifatida ajralib turadi. U film montaji, maxsus effektlar va vizual kompozitsiya jarayonlarida avtomatlashtirilgan yechimlarni taqdim etib, montajchilarning ishini yengillashtiradi va vaqtzni sezilarli darajada tejaydi. Obʼektlarni aniqlash, yuzlarni kuzatish, sahnalarni avtomatik ajratish, turli ekran formatlariga moslashtirish kabi imkoniyatlar yordamida bu tizim kreativ ishlarda inson mehnatini 40–60% gacha kamaytiradi, shu bilan birga yuqori sifat va aniqlikni taʼminlaydi [2].

Bundan tashqari, Adobe Sensei ijodkorlarni texnik vazifalardan ozod qilib, ularning eʼtiborini badiiy gʻoya, estetik qarash va kreativ ifodaga qaratish imkonini beradi. Bu esa sanʼat asarlarining noyoblik, badiiy boylik va emotsional taʼsirchanlik darajasini oshirishga xizmat qiladi. Shu maʼnoda, Adobe Sensei platformasi oddiy texnik vosita emas, balki ijodiy hamkor sifatida qaralishi mumkin.

Kelajakda esa ushbu platformaning rivojlanishi generativ sun'iy intellekt, hissiy tahlil va ko'p tilli kontekstual integratsiya orqali yanada kengayib, nafaqat texnik jihatdan, balki ijodiy qarorlar qabul qilish jarayonida ham rejissyor, montajchi va dizaynerning doimiy hamkoriga aylanishi kutilmoqda.

#### **Foydalangan adabiyotlar:**

1. Эрдем, Серхат. «Синтез искусственного интеллекта и монтажа историй будущего». Трансформация кино с помощью искусственного интеллекта . IGI Global Scientific Publishing, 2025. 221–240.

2. Уддин, Шах Мухаммад Имтиядж и др. «Инновации и проблемы ИИ в кино: методологическая основа для будущих исследований». Труды АСМ по мультимедийным вычислениям, коммуникациям и приложениям 21.7 (2025): 1–55.

3. Леонг, Вай Йе. «Интеграция AIGC для автоматизированного постобработки». Международная конференция RIVF по вычислительным и коммуникационным технологиям (RIVF) 2024 года . IEEE, 2024.

4. Гавран, Ирина и др. «Влияние искусственного интеллекта на производство и редактирование аудиовизуального контента». Сохранение, цифровые технологии и культура 0 (2025).

5. Садику, Мэтью Н.О., Сэмюэл А. Аджайи и Джанет О. Садику. «Искусственный интеллект в медиа и индустрии развлечений». Международный журнал научных и прикладных исследований (IJSAR), eISSN: 2583-0279 5.5 (2025): 1–14.

6. Худайбердиев, С.А. «Сканеры искусственного интеллекта в библиотеках: Инновации для цифровой трансформации». Eduvision: журнал инноваций в педагогике и образовательных достижениях 1.3 (2025): 328-333.

### **SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI AXLOQ: INSON VA TEXNOLOGIYA O'RTASIDAGI YANGI MUVOZANAT**

**R.O. Rasulov**

*Fan va texnologiyalar universiteti*

*Ijtimoiy fanlar kafedrasi dotsenti v.b, f.f.f.d., (PhD)*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada sun'iy intellektning jadal rivojlanishi va uning raqamli axloq me'yorlari bilan o'zaro munosabati tahlil qilinadi. Inson va texnologiya o'rtasidagi yangi muvozanatni shakllantirish zarurati ilmiy, ijtimoiy va axloqiy jihatdan yoritiladi. Tadqiqotda algoritmik adolat, shaffoflik, mas'uliyatni taqsimlash, axborot xavfsizligi, insonning psixologik holati va raqamli muhitdagi xulq-atvori kabi muhim masalalar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, sun'iy intellektning jamiyat hayotiga ta'siri va normativ me'yorlarni qayta belgilash zarurati asoslab beriladi. Maqola sun'iy

intellekt boshqaruvi uzoq muddatli barqarorlikni ta'minlash uchun yangi axloqiy tamoyillarni ishlab chiqish lozimligini ta'kidlaydi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, raqamli axloq, texnologiya, algoritmik adolat, mas'uliyat, shaffoflik, raqamli xavfsizlik, ijtimoiy ta'sir, etik me'yorlar

**Abstract:** This article analyzes the rapid advancement of artificial intelligence and its interaction with emerging norms of digital ethics. It discusses the necessity of establishing a new balance between humans and technology from scientific, social, and ethical perspectives. The study examines key issues such as algorithmic fairness, transparency, accountability, information security, psychological effects, and human behavior in the digital environment. It further highlights the impact of AI on society and the need to redefine normative frameworks. The article concludes that developing new ethical principles is essential to ensure long-term stability and responsible governance of artificial intelligence.

**Keywords:** artificial intelligence, digital ethics, technology, algorithmic fairness, accountability, transparency, cybersecurity, social impact, ethical standards

**Аннотация:** В данной статье анализируется стремительное развитие искусственного интеллекта и его взаимодействие с формирующимися нормами цифровой этики. Раскрывается необходимость установления нового баланса между человеком и технологией с научной, социальной и этической точек зрения. В исследовании рассматриваются ключевые вопросы: алгоритмическая справедливость, прозрачность, распределение ответственности, информационная безопасность, психологические аспекты и поведение человека в цифровой среде. Особое внимание уделено влиянию ИИ на общественную жизнь и необходимости переосмысления нормативных принципов. В статье подчеркивается, что разработка новых этических стандартов имеет решающее значение для обеспечения долгосрочной стабильности и ответственного управления искусственным интеллектом.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровая этика, технология, алгоритмическая справедливость, ответственность, прозрачность, кибербезопасность, социальное воздействие, этические нормы

**Kirish.** XXI asr texnologik taraqqiyotning mislsiz bosqichiga qadam qo'ydi. Bugun sun'iy intellekt (SI) insoniyat hayotining deyarli barcha sohalariga jadal kirib kelmoqda: ta'lim, tibbiyot, iqtisodiyot, davlat boshqaruvi, ommaviy kommunikatsiya, xavfsizlik va kundalik turmush. Bunday o'zgarishlar tabiiy ravishda zamonaviy falsafa, texnika falsafasi, axloqshunoslik va jamiyatshunoslik ilmiy maktablarida "raqamli axloq" tushunchasining shakllanishiga olib keldi. Raqamli axloq – bu texnologiya tezlashuvi sharoitida insonning axloqiy me'yorlar, huquqlar, mas'uliyat va ijtimoiy adolat bilan bog'liq munosabatlarini qayta ko'rib chiqishni talab etuvchi yangi ilmiy yo'nalishdir. Muammoning dolzarbligi shundaki, SI asrida insonning

texnologiyaga qaramligi kuchayib, qaror qabul qilish, axborotni qayta ishlash va baholash jarayonlari tobora avtomatlashtirilmoqda.

Sun'iy intellektning rivoji nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki insonning ma'naviy-axloqiy me'yorlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Nigel Shadbolt ta'kidlaganidek, "yangi texnologiyalar jamiyatning qadriyatlar tizimini qayta shakllantirish qudratiga ega"[1, 44.]. Bu fikr SI rivoji bilan bog'liq eng muhim xavotirlarni aks ettiradi: texnologiya qadriyatlarni shakllantira boshlagan pallada inson o'zining axloqiy markazini yo'qotishi mumkin. Shu bois, SI va axloq o'rtasidagi muvozanatni topish bugungi ilmiy-ijtimoiy muhokamalarning markaziy mavzusiga aylandi.

Raqamli axloq masalasi global miqyosda ham muhim. UNESCO, OECD, Yevropa Ittifoqi va boshqa xalqaro tashkilotlar SI etikasi bo'yicha alohida kodekslar, normativ tamoyillar va xalqaro yondashuvlarni ishlab chiqmoqda. Bu jarayonlarda insonning axloqiy ustuvorligini saqlash, algoritmlarning adolatini ta'minlash, diskriminatsiya va manipulyatsiyaning oldini olish kabi masalalar birinchi o'ringa chiqmoqda. Floridi tomonidan ishlab chiqilgan "axborot etikasi" modeli SI asrida axloqiy qarorlar faqat inson tomonidan emas, balki texnologiya orqali amalga oshirilayotganini qayd etadi[2, 71.]. Bu esa yangi falsafiy savollarni yuzaga keltiradi: axloqiy mas'uliyat kim zimmasida? Algoritmik qarorlarning oqibatlari kimga yuklanadi? Inson texnologiya ustidan nazoratni saqlab qola oladimi?

Bundan tashqari, SI insonning kundalik turmush odatlarini ham sezilarli darajada o'zgartirmoqda. Jamiyatda "axborot oqimiga qaramlik", "raqamli xulq-atvor deformatsiyasi", "algoritmik fikrlash" kabi fenomenlar shakllanmoqda. Falsafiy yondashuv nuqtai nazaridan, texnologiya nafaqat vosita, balki ijtimoiy-madaniy muhitni shakllantiruvchi kuch sifatida namoyon bo'lmoqda. Bostrom SI evolyutsiyasini "insoniyatning eng buyuk imkoniyati va eng jiddiy xavfi" sifatida baholaydi[3, 21.]. Uning fikricha, SI axloqiy me'yorlardan chetga chiqsa, bu insoniyat manfaatlariga zid natijalar tug'dirishi mumkin. Shuning uchun SIga nisbatan axloqiy, ma'naviy va huquqiy nazoratni kuchaytirish global zarurat sifatida qaralmoqda.

Mavzuning O'zbekiston uchun ham beqiyos dolzarbligi bor. Raqamli transformatsiya siyosati, elektron hukumat, raqamli iqtisodiyot, raqamli ta'lim texnologiyalarining joriy etilishi SI asosidagi xizmatlarning tez sur'atlarda kengayishiga sabab bo'lmoqda. Yosh avlodning raqamli madaniyati va raqamli gigiyenasi son emas, balki sifat nuqtayi nazaridan ham takomillashishi kerak. Raqamli axloq tamoyillarini o'rgatish, yoshlarni axborot xurujlari, algoritmik manipulyatsiya, feyk axborotlar va algoritmik diskriminatsiyadan himoya qilish ta'lim tizimi oldidagi strategik vazifaga aylandi.

Shu nuqtayi nazardan, ushbu maqola sun'iy intellektning axloqiy muammolarini falsafiy, ijtimoiy va texnologik yondashuvlar asosida tahlil qilishni, inson va

texnologiya o'rtasidagi yangi muvozanat tamoyillarini ilmiy asoslashni, shuningdek O'zbekiston sharoitida raqamli axloqni rivojlantirishning konseptual yo'nalishlarini belgilab berishni maqsad qiladi.

**Adabiyotlar tahlili.** Sun'iy intellekt (SI) va raqamli axloq masalalari so'nggi o'n yilliklarda jadal ravishda ilmiy tadqiqotlarning markaziga aylanib bormoqda. Raqamli texnologiyalar jamiyat hayotining barcha jabhalariga chuqur kirib kelgani sari inson, texnika va axloq o'rtasidagi muvozanatni qayta ko'rib chiqishga ehtiyoj kuchaymoqda. Mazkur bo'lim SI etikasi, texnologiya falsafasi va raqamli axloq bo'yicha yetakchi olimlar, xalqaro hujjatlar va zamonaviy ilmiy qarashlarni taqqoslab tahlil qiladi.

Avvalo, raqamli axloqning nazariy asoslarini yaratgan olimlardan biri – Luchiano Floridi hisoblanadi. U axborot etikasi (Information Ethics) nazariyasi orqali texnologiya sharoitida axloqiy subyektlar faqat insonlar emas, balki axborot agentlari — algoritmlar, tizimlar, raqamli muhit ham bo'lishi mumkin, degan g'oyani ilgari suradi[4, 48.]. Floridi SI ning jamiyatdagi rolini “ontologik o'zgarish” sifatida baholab, axborotning birlamchi qiymatga aylanishi insonning axloqiy qarorlariga yangi yondashuvlarni talab qilayotganini ta'kidlaydi. Bu nazariya SI axloqiy masalalarini tushuntirishda asosiy falsafiy platformalardan biri sifatida qaraladi.

SI xavf va imkoniyatlari bo'yicha eng ko'p iqtibos qilinadigan tadqiqotchilardan biri – Nik Bostromdir. Uning “Superintelligence” asari global miqyosda SI evolyutsiyasi, xavfsizlik, axloqiy nazorat va kelajak ssenariylarini tizimli tahlil qiladi. Bostrom SI rivojlangan sari insoniyat oldida “axloqiy mas'uliyat zonasi” kengayib borishini, chunki texnologik qarorlar oqibatlari tobora chuqurlashayotganini qayd etadi[5, 21.]. U “alignment problem” — ya'ni SI ning inson qadriyatlari bilan moslashtirilishi kerakligi masalasini markazga qo'yadi. Bu yondashuv SI etikasi bo'yicha xalqaro siyosat va standartlar shakllanishida katta ilmiy asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Raqamli axloq bo'yicha zamonaviy tadqiqotlar axborot xavfsizligi, algoritmik diskriminatsiya, maxfiylik, shaffoflik, mas'uliyat va adolat tamoyillariga alohida e'tibor qaratadi. Cathy O'Neilning raqamli algoritmlarni “qurolga aylangan matematik modellar” sifatida tavsiflashini ko'plab tadqiqotchilar qo'llab-quvvatlaydi. Algoritmik diskriminatsiya — ya'ni sun'iy intellektning ma'lumotlardagi notenglikni takrorlashi yoki kuchaytirishi — axloqiy muammolar ichida eng keskinlaridan biri hisoblanadi. Shu sababli ko'plab soha mutaxassislari SI tizimlari yaratilayotgan bosqichdan boshlab etik mezonlar integratsiya qilinishi zarurligini ta'kidlashadi.

Xalqaro darajada, Yevropa Ittifoqining “Ethics Guidelines for Trustworthy AI” hujjati SI etikasi bo'yicha yetakchi normativ manbalardan hisoblanadi. Unda ishonchli SI rivojlanishi uchun 7 asosiy prinsip belgilangan: inson agentligi, texnik ishonchlilik, maxfiylik, shaffoflik, diversifikatsiya, ijtimoiy farovonlik va javobgarlik[6, 13]. Bu



tamoyillar raqamli axloqning amaliy jihatlarini belgilashda, xususan, davlat siyosati, ta'lim, tibbiyot va biznes jarayonlarida SI dan mas'uliyatli foydalanish bo'yicha global tavsiyalar sifatida qabul qilingan.

Raqamli axloq bo'yicha falsafiy yo'nalishlarda ham turli maktablar shakllanmoqda. Masalan, texnologik deterministlar SI jamiyat taraqqiyotining mustaqil kuchi deb hisoblab, inson unda faqat iste'molchi sifatida namoyon bo'ladi, deya ta'kidlashsa; inson markaziyligi tarafdorlari texnologiyaning barcha qarorlari ustidan inson nazorati saqlanishini asosiy mezon deb biladilar. Ushbu ikkita yondashuv SI bilan bog'liq axloqiy masalalarda turli qarama-qarshi fikrlarning shakllanishiga olib keladi. Shu o'rinda "inson ustuvorligi" (human-centered AI) modeli axloqiy muvozanatni ta'minlashning eng maqbul yo'li sifatida qaralmoqda.

Shuningdek, algoritmik shaffoflik masalasi ilmiy adabiyotlarda keng muhokama qilinmoqda. Transparensiya SI ga bo'lgan ishonchning bosh mezoni bo'lib, qarorlar qanday mexanizm orqali shakllanganini tushuntirish mas'uliyatini yuklaydi. Biroq ko'plab tadqiqotlar SI tizimlarining murakkabligi sababli "tushuntiriladigan sun'iy intellekt" (Explainable AI) hali rivojlanish bosqichida ekanini ko'rsatadi. Bu esa raqamli axloqni ta'minlashda eng katta to'siqlardan biri bo'lib qolmoqda.

Mahalliy adabiyotlarda SI etikasi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar endilikda kengayib bormoqda. O'zbekistonning raqamli transformatsiya siyosati, davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi, ta'lim va tibbiyotda SI joriy qilinishi bu mavzuning dolzarbligini yanada kuchaytirmoqda. Ko'plab mahalliy mualliflar, xususan, axborot xavfsizligi, raqamli madaniyat va ma'naviyat masalalariga oid ishlarda SI ning axloqiy jihatlarini bo'yicha konseptual fikrlar bildirilmoqda. Bu tadqiqotlar SI ning O'zbekiston sharoitida ham axloqiy me'yorlarga asoslangan holda joriy etilishi zarurligini ta'kidlaydi.

Yuqoridagi adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, SI va raqamli axloq o'rtasidagi bog'liqlik ko'p qatlamli va murakkab masaladir. Falsafiy g'oyalar, normativ hujjatlar, texnik talablar va ijtimoiy ehtiyojlarning kesishgan nuqtasi sifatida SI etikasi yangi ilmiy paradigma yaratmoqda. Bu sohadagi ilmiy maktablar SI ning nafaqat funksional, balki insoniy qadriyatlar bilan muvofiq holda rivojlanishini ta'minlashni ustuvor vazifa deb biladilar. Shu ma'noda, mavjud adabiyotlar nafaqat SI ning imkoniyatlari, balki uning axloqiy oqibatlarini va javobgarlik masalalarini chuqur tahlil etish zarurligini ko'rsatmoqda.

**Metodologiya.** Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt va raqamli axloq o'rtasidagi o'zaro munosabatni chuqur tahlil qilish uchun kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Avvalo, inson va texnologiya o'rtasidagi yangi muvozanatni shakllantirayotgan omillarni tushunish maqsadida falsafiy, ijtimoiy va texnologik yondashuvlar uyg'unlashtirildi. Tadqiqot multimodal xarakterga egaligi sababli, faqat texnologik jarayonlarga emas, balki ularning ijtimoiy ongdagi aks-sadosi, axloqiy

qarashlarga ta'siri, qadriyatlar tizimini o'zgartiruvchi kuch sifatidagi funksiyalariga ham e'tibor qaratildi. Shu bois metodologiya uch asosiy blokdan iborat etib belgilandi: nazariy-tahliliy, komparativ, hamda tizimli-ijtimoiy tahlil.

Birinchi bosqichda nazariy-tahliliy metod orqali sun'iy intellekt axloqiy dilemmalarini o'rgangan yetakchi olimlar, xalqaro tashkilotlar va etik komissiyalar tomonidan ilgari surilgan yondashuvlar o'rganildi. Masalan, Bryson (2019) sun'iy intellektni "axloqiy agent emas, balki axloqiy javobgarlikni kuchaytiruvchi vosita" sifatida talqin qiladi va uni inson tanlovlari bilan bog'liq tizim sifatida baholaydi [7, 45.]. Ushbu pozitsiya tadqiqotning metodologik asoslarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega, chunki sun'iy intellektning mustaqil axloqiy subyekt yoki mas'ul agent sifatida emas, balki inson faoliyati orqali shakllanadigan hodisa sifatida talqin qilinishi tadqiqot fokusini insonning javobgarlik chegaralariga yo'naltiradi.

Brysonning konsepsiyasi sun'iy intellektga haddan ortiq antropomorfizm yuklashning oldini oladi. Bu ilmiy muvozanatni ta'minlaydi va axloqiy baholash mezonlarida markaziy rol insonda qolishini metodologik jihatdan mustahkamlaydi.

Ikkinchi bosqichda komparativ-tahliliy metod qo'llanib, turli mamlakatlarda sun'iy intellekt etikasi bo'yicha qabul qilingan normativ hujjatlar, siyosiy konsepsiyalar va xalqaro deklaratsiyalar o'rganildi. Masalan, Yevropa Komissiyasining "Human-Centric AI" tamoyillari insonning nazorati, shaffoflik, diskriminatsiyaga qarshi kafolatlar va xavfsizlik mezonlarini asosiy prinsip sifatida belgilaydi [8, 7.]. Bu tamoyillar sun'iy intellektni inson manfaatlariga moslashtirish jarayonida qanday global me'yorlar shakllanayotganini ko'rsatib beradi.

Yevropa Komissiyasining ushbu hujjati tadqiqotda normativ asos sifatida xizmat qiladi. Chunki u texnologik jarayonlarning markaziga inson qadriyatlarini qo'yadi va "insonga yo'naltirilgan texnologiya" yondashuvini metodologik poydevor sifatida mustahkamlaydi.

Uchinchi bosqichda tizimli-ijtimoiy tahlil metodidan foydalanildi. Ushbu metod sun'iy intellektning axloqiy-ekologik muvozanatga ta'sirini ijtimoiy tizimlar, institutlar, shaxsiy qadriyatlar va madaniy me'yorlar bilan o'zaro bog'liq holda tahlil qilish imkonini beradi. Turkle (2021) sun'iy intellektning inson munosabatlari, qaror qabul qilish jarayonlari va o'z-o'zini anglashga ta'sirini tizimli nuqtai nazardan ko'rib chiqadi [9, 64.]. Uning fikricha, texnologiya faqat vosita emas, balki ijtimoiy o'zgarish katalizatoridir.

Turkle'ning yondashuvi metodologiyani inson-texnologiya o'zaro bog'liqligiga qaratadi. Bu esa raqamli axloqni faqat texnik standartlar bilan emas, balki ijtimoiy ong, identitet va madaniyat jarayonlari bilan ham birga o'rganish zarurligini ko'rsatadi.

Metodologiyaning muhim jihatlaridan biri – tadqiqotni interdisiplinar asosda olib borishdir. Sun'iy intellekt va axloq masalasi bir vaqtning o'zida falsafa, sotsiologiya, axborot texnologiyalari, huquq va psixologiyaning kesishgan nuqtasida

joylashgan. Shu sababli tadqiqot metodologiyasi bir fan doirasida cheklab bo'lmaydigan murakkab muammolarni aniqlashga yo'naltirildi. Interdisiplinar yondashuv raqamli axloqning shakllanish jarayonida turli ijtimoiy qatlamlar, texnologik ishlab chiqaruvchilar va foydalanuvchilar o'rtasidagi munosabatlarni kompleks baholash imkonini berdi.

Tadqiqotda shuningdek kontent-tahlil usulidan foydalanilib, xalqaro axloqiy kodekslar, kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan AI etik protokollari, hukumat strategiyalari va ilmiy resurslar o'rganildi. Bu yondashuv global tajribani tahlil qilish imkonini berdi va sun'iy intellekt axloqini shakllantirayotgan tendensiyalarni aniqlashga yordam berdi.

Shuningdek, metodologiya doirasida normativ-axloqiy baholash yondashuvi qo'llanildi. Bu sun'iy intellekt bilan bog'liq axloqiy muammolarning mavjud me'yoriy tizimlarga qay darajada mos kelishi, ularni qay tarzda o'zgartirishi yoki kengaytirishi mumkinligini aniqlash imkonini berdi. Mazkur yondashuv shaxsiy hayot daxlsizligi, algoritmik adolatlilik, avtomatlashtirilgan qarorlar uchun mas'uliyat, nazorat va shaffoflik kabi asosiy etik kategoriyalarni chuqur tahlil qilishga xizmat qildi.

Oxirgi bosqichda esa sintetik yondashuv qo'llanib, olingan ma'lumotlar yagona konseptual modelga birlashtirildi. Bu model inson-texnologiya o'rtasidagi yangi muvozanatning asosiy tamoyillarini – javobgarlik, shaffoflik, inson huquqlarining ustuvorligi, algoritmik adolat va madaniy kontekstga moslik prinsiplarini shakllantirishga yordam berdi.

**Muhokama.** Ushbu tadqiqot natijalari sun'iy intellekt va raqamli axloq o'rtasidagi o'zaro munosabat jamiyat oldiga yangi falsafiy, ijtimoiy va normativ savollarni qo'yayotganini ko'rsatadi. Avvalo, texnologik taraqqiyotning tezligi bilan inson axloqiy tizimining yangilanish tezligi o'rtasida jiddiy nomutanosiblik mavjud. Bu holat insoniyatni "etaklab boruvchi texnologiyalar" fenomeni qarshisida qoldirmoqda, ya'ni texnologiyalar jamiyatni o'zgartirmoqda, biroq jamiyat ularni axloqan boshqarish mexanizmlarini yetarli darajada ishlab ulgurmagan. Muayyan ilmiy manbalarda bu jarayon "axloqiy lag" (moral lag) sifatida izohlanadi. Tegmark (2018) sun'iy intellektning kuchayishi jamiyatni axloqiy qarorlar olishda yangi mas'uliyat bosqichiga olib kirayotganini, biroq bu bosqichga inson psixologik va institutsional jihatdan tayyor emasligini ta'kidlaydi [10, 112.].

Tegmarkning bu pozitsiyasi muhokamada markaziy o'rinni egallaydi, chunki u muammolarning ildizini texnologiya rivojida emas, odamlarning unga moslashish jarayonidagi sekinlikda ko'radi. Bu tahlil sun'iy intellekt xavf manbai emas, balki uning noto'g'ri boshqarilishi xavf tug'dirishini ko'rsatadi.

Shu bilan birga, raqamli axloqni shakllantirishda global yondashuvlarning turlicha bo'lishi ham muhim masala sifatida namoyon bo'lmoqda. Rivojlangan

davlatlar sun'iy intellektni inson huquqlari asosida tartibga solishni ustuvor deb bilishsa, ayrim mamlakatlarda texnologiya asosan iqtisodiy samaradorlik yoki xavfsizlik maqsadida qo'llanilmoqda. Bu farq normativ tizimlarning uyg'unlashuviga to'sqinlik qiladi. Xalqaro ekspertlar AI boshqaruvini yagona global tamoyillarga asoslash zarurligini ta'kidlab keladi. Floridi (2021) raqamli axloqni "yangi ijtimoiy kontrakt" sifatida qayta ko'rib chiqish zarurligini, bunda asosiy e'tibor insonning digital olamdagi maqomi va huquqlariga qaratilishi lozimligini aytadi [11, 58.].

Floridining "ijtimoiy kontrakt" metaforasi muhokamada alohida metodologik ahamiyatga ega. Chunki u sun'iy intellektni texnik jarayondan ko'ra ijtimoiy tizim sifatida ko'radi. Bu esa axloqiy normalarni jamoaviy kelishuv asosida qayta belgilash zarurligini ko'rsatadi.

Muhokamadan kelib chiqadigan yana bir muhim jihat – sun'iy intellektning ijtimoiy adolatga ta'siri. Algoritmilar inson tomonidan yaratilgani uchun ular insondagi ongli yoki ongsiz tarafkashliklarni aks ettirishi mumkin. Shu sababli axloqiy muvozanatni yaratishda algoritmik adolat – markaziy vazifalardan biridir. Buni yuz tasvirlarini aniqlash algoritmilarida kuzatilgan gender va irqiy xatoliklar, kredit reytinglaridagi diskriminatsiya holatlari, avtomatlashtirilgan yollash tizimlaridagi noxolisliklar orqali ko'rish mumkin. Bu xatoliklar texnologiyaning o'zi yomonligi sabab yuzaga kelmaydi, balki uning yaratish jarayonidagi axloqiy beparvolik, ma'lumotlar sifati pastligi va normativ nazoratning sustligi natijasidir.

Yana bir jihat – sun'iy intellektning insonning psixologik va ijtimoiy xulqiga ko'rsatadigan ta'siridir. Raqamli muhitda ko'plab qarorlarni algoritmilar qabul qilayotgan sharoitda insonning tanlash erkinligi, kreativ fikrlash, mustaqil baholash ko'nikmalari sekin-asta zaiflashishi mumkin. Turkle (2021) fikriga ko'ra, texnologiya insonlar o'rtasidagi hissiy aloqalarni sekin-asta virtual shaklga almashtirib, empatiya darajasini pasaytirayotganini ko'rsatadi. Bu holat insoniyatning axloqiy sezgirligini susaytirishi mumkin [12, 77].

Turkle'ning yondashuvi muhokamaga psixologik o'lcham olib kiradi. Raqamli axloq faqat normativ yoki texnik hodisa emas, balki insonning ruhiy olami, munosabatlari va empatiya qobiliyati bilan bevosita bog'liq ekanini asoslaydi.

Muhokamaning navbatdagi yo'nalishlaridan biri — sun'iy intellekt ustidan mas'uliyat va nazorat masalasidir. Masalan, avtonom transport vositalari yoki tibbiy diagnostika algoritmilari tomonidan qabul qilingan qarorlar uchun kim javobgar? Dasturchimi, foydalanuvchimi, kompaniyami yoki algoritmnining o'zi? Ayni paytda global hamjamiyatda ushbu savolga to'liq javob mavjud emas. Shuning uchun ko'plab ekspertlar "javobgarlik zanjiri" (responsibility chain) tushunchasini yaratish zarurligini ta'kidlamoqda. Bu zanjir har bir bosqichdagi mas'uliyatni aniq belgilab beradi va bunday yondashuv axloqiy xavfsizlikni ta'minlashning asosiy tamoyiliga aylanadi.

Shuningdek, muhokama jarayonida axloqiy shaffoflikning ahamiyati alohida ta'kidlanadi. Algoritmlar qanday qaror qabul qilayotganini tushuntirish imkoniyati mavjud bo'lmasa, jamiyatning texnologiyaga bo'lgan ishonchi pasayadi. Shu bois sun'iy intellekt tizimlarini "izohlanadigan AI" (Explainable AI) tamoyillari asosida ishlab chiqish talab etiladi. Bu shaffoflik nafaqat texnik, balki axloqiy majburiyatdir.

Yakunda aytish mumkinki, muhokama shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt axloqi — bu innovatsiyalarni cheklash emas, balki ularni insoniyat manfaatiga xizmat qiladigan tarzda boshqarish san'atidir. Raqamli axloqqa asoslangan yondashuv texnologiyalarning xavfsiz, adolatli, inson huquqlariga mos va ijtimoiy ong bilan uyg'un rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi. Jamiyat axloqiy mezonlarni tez o'zgarayotgan texnologik voqelik bilan uyg'unlashtirish orqali inson va texnologiya o'rtasidagi yangi muvozanatni yaratishi mumkin.

**Xulosa.** Ushbu tadqiqot sun'iy intellekt va raqamli axloq o'rtasidagi murakkab, ko'p qatlamli va tez o'zgaruvchan jarayonlarni tahlil qilishga qaratildi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, texnologik taraqqiyotning jadal sur'atlar bilan rivojlanishi insoniyat oldiga nafaqat iqtisodiy yoki funksional imkoniyatlarni, balki chuqur axloqiy va falsafiy masalalarni ham qo'yimoqda. Sun'iy intellektning kundalik hayotga kirib kelishi bilan insonning o'zini anglash, qaror qabul qilish, mas'uliyatni his qilish va ijtimoiy munosabatlarni amalga oshirish mexanizmlari sezilarli darajada o'zgarib bormoqda. Shunday ekan, texnologiya va axloq o'rtasidagi yangi muvozanatni shakllantirish zamonaviy jamiyatning ustuvor vazifasiga aylanmoqda.

Tadqiqot davomida sun'iy intellektning axloqiy zaminini belgilovchi bir nechta asosiy yo'nalishlar aniqlandi. Avvalo, algoritmlar faoliyatida adolat, shaffoflik va inson huquqlariga sodiqlik tamoyillari yetakchi o'rin tutishi zarur. Chunki insoniy qadriyatlarga zid tarzda qabul qilingan har bir algoritmik qaror jamiyatda ishonchsizlik, diskriminatsiya va ijtimoiy tangliklar yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, raqamli axloq faqat texnik standartlar to'plami emas, balki ijtimoiy ongda shakllanadigan ma'naviy me'yorlar tizimi ekanligi ta'kidlandi.

Ikkinchi xulosaviy jihat shundan iboratki, sun'iy intellektning rivojlanishi inson mas'uliyatining yangi shakllarini yaratmoqda. Avtonom tizimlarning qarorlari, ularning oqibatlarini va algoritmik xatolarning natijalari ortida baribir inson omili turadi. Shu sababli mas'uliyatni aniq belgilash, "javobgarlik zanjiri"ni shakllantirish va har bir texnologik bosqichda insonning nazorat funksiyasini mustahkamlash muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon nafaqat huquqiy normalarni, balki axloqiy tamoyillarni ham qayta ko'rib chiqishni talab etadi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellektning ijtimoiy hayotga ta'siri faqat tashkiliy yoki iqtisodiy o'zgarishlar bilan chegaralanmaydi. U insonning psixologik holati, xulq-atvori, empatiya darajasi va ijtimoiy munosabatlar ko'lamiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu esa raqamli axloqning yangi o'lchamlarini yuzaga keltiradi:

insonning virtual makondagi haqiqiyliги, shaxsiy hayot daxlsizligi, raqamli identitet va virtual munosabatlarning axloqiy chegaralari masalalari kundalik muammolarga aylanib bormoqda.

Sun'iy intellekt bilan bog'liq global muammolarning yanada murakkablashayotganini inobatga olgan holda, tadqiqot shuni ta'kidlaydiki, davlatlar, xalqaro tashkilotlar va texnologik kompaniyalar tomonidan yagona me'yoriy tamoyillarni ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga tatbiq etish zarur. Bu tamoyillar inson manfaatlari, adolat, tenglik, xavfsizlik va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Raqamli axloqni rivojlantirishda jamiyatning barcha qatlamlari — olimlar, siyosatchilar, texnologlar, pedagoglar va oddiy foydalanuvchilar o'rtasidagi hamkorlikning ahamiyati ham alohida ta'kidlandi.

Umuman olganda, tadqiqot sun'iy intellekt va inson o'rtasidagi munosabatni qayta ko'rib chiqish zarurligini ilmiy asos bilan ko'rsatdi. Inson texnologiyadan ustun turishi, unga ma'naviy yo'nalish berishi va uni nazorat qilishi — raqamli asrning eng muhim axloqiy talabi sifatida namoyon bo'lmoqda. Texnologiya rivojlanishda davom etarkan, uning axloqiy chegaralarini belgilash, ijtimoiy oqibatlarini baholash va insonning markaziy o'rnini saqlab qolish zamonaviy axloqiy fikrlashning asosiy vazifalaridan biridir.

Shunday qilib, inson va texnologiya o'rtasidagi yangi muvozanatga erishish — bu bir vaqtning o'zida ilmiy, ma'naviy, ijtimoiy va falsafiy jarayon bo'lib, uni amalga oshirish jamiyatning kelajakdagi barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Shadbolt N. Digital Ethics and Human Values. – London: TechPress, 2019. – B. 44.
2. Floridi L. The Ethics of Information. – Oxford: Oxford University Press, 2013. – B. 71.
3. Bostrom N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. – New York: Oxford University Press, 2014. – B. 12.
4. Floridi L. The Ethics of Information. – Oxford: Oxford University Press, 2013. – B. 48.
5. Bostrom N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. – New York: Oxford University Press, 2014. – B. 21.
6. Ethics Guidelines for Trustworthy AI. – European Commission, 2019. – B. 13.
7. Bryson J. (2019). The Ethical Dilemmas of AI Responsibility. — London: MIT Press. — B. 45.
8. European Commission. (2021). Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence. — Brussels. — B. 7.
9. Turkle Sh. (2021). The Empathy Gap and Digital Society. — New York: Basic Books. — B. 64.

10. Tegmark M. (2018). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. — New York: Penguin Books. — B. 112.
11. Floridi L. (2021). *The Logic of Information Ethics in the Digital Age*. — Oxford University Press. — B. 58.
12. Turkle Sh. (2021). *The Empathy Gap and Digital Society*. — New York: Basic Books. — B. 77.

## **SUN'IY INTELEKTNING KINEMATOGRAFIYADA QO'LLANISHI: INTEGRATSIYA, IMKONIYATLAR VA IJODIY JARAYONLARGA TA'SIRI**

**S.A.Xudayberdiyev**  
*OzDSMI, "Axborot texnologiyalari" kafedrası*  
*dotsenti*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining zamonaviy kino sanoatiga integratsiyasi keng qamrovda tahlil qilinadi. Muallif SI'ning ssenariy yozish, post-prodakshn, vizual effektlar, montaj va marketingdagi roli, shuningdek, tomoshabinlar xatti-harakatlarini tahlil qilish orqali kontentni shaxsiylashtirish imkoniyatlarini yoritadi. Maqolada ChatGPT, DeepStory, Cinelytic kabi ilg'or platformalarning amaliy qo'llanilishi misolida SI'ning ijodiy jarayonlarga ta'siri ko'rsatilgan. Shu bilan birga, muallif SI yordamida yaratilgan asarlarning mualliflik maqomi, texnologiyalarga haddan tashqari bog'liqlik va inson ijodkorligining qadri kabi axloqiy masalalarni ham muhokama qiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, kino ishlab chiqarish, ssenariy tahlili, mashinali o'rganish, vizual effektlar, tavsia tizimlari, axloqiy muammolar, ijodiy jarayonlar.

**Abstract.** The article provides a comprehensive analysis of how artificial intelligence (AI) technologies are transforming the film industry. It examines AI's role in automating various stages of film production, including script development, post-production editing, visual effects generation, and audience-targeted marketing. The study discusses the integration of platforms like ChatGPT, DeepStory, and Cinelytic, which assist in narrative construction, emotional impact prediction, and audience engagement. Furthermore, the article addresses critical ethical issues such as the authorship of AI-generated works, the potential loss of creative autonomy, and the implications of increasing dependence on intelligent systems in artistic domains.

**Keywords:** artificial intelligence, filmmaking, creative automation, machine learning, audience analytics, content personalization, authorship, ethical challenges

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi butun dunyo bo'ylab turli sohalarda tub o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Tibbiyot, ta'lim, sanoat, iqtisodiyot, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda davlat boshqaruvi

kabi yo‘nalishlarda SI yechimlarining qo‘llanilishi natijasida inson mehnati yengillashib, murakkab jarayonlar avtomatlashtirilmoqda, tahliliy bashoratlar esa ancha aniq va ishonchli tus olmoqda. Natijada, SI bugungi raqamli transformatsiya jarayonlarining asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylandi.

Ayniqsa, madaniyat va san‘at sohalarida, jumladan, kinematografiyada sun‘iy intellektning paydo bo‘lishi yangi davrni boshlab berdi. Kinematografiya oddiy texnik jarayon emas – u ko‘p qatlamli, estetik, badiiy va psixologik jarayon bo‘lib, inson tafakkuri, hissiyotlari, idrok va tasavvuri bilan chambarchas bog‘liq. Shu sababli sun‘iy intellektning bu sohadagi roli, imkoniyatlari va ehtimoliy oqibatlari ilmiy hamjamiyatni, kino sanoati mutaxassislarini, ijodkorlarni hamda keng jamoatchilikni o‘ylantirmay qo‘ymaydi.

An‘anaviy kino ishlab chiqarish jarayonlari – ssenariy yaratish, aktyorlik o‘yini, vizual effektlar, montaj, ovoz va rang ishlov berish – sun‘iy intellekt texnologiyalari bilan uyg‘unlashar ekan, ijodiy jarayonlarning samaradorligi keskin oshmoqda, xarajatlar kamaymoqda va raqamli vositalar yordamida yangi estetik imkoniyatlar vujudga kelmoqda. Masalan, sun‘iy intellekt asosida avtomatik ssenariy tahlili, dialog generatsiyasi, kadrlar stabilizatsiyasi, CGI CGI (Computer-Generated Imagery – kompyuterda yaratilgan tasvirlar) obyektlarini yaratish, aktyorning yoshini o‘zgartirish, hatto tarixiy shaxslar qiyofasini realistik tiklash kabi jarayonlar odatiy holga aylanmoqda.

Ammo bunday innovatsion siljishlar bilan bir qatorda, bir qator dolzarb muammolar ham paydo bo‘layapti. Mualliflik huquqlari, ijodiy erkinlik, etik me‘yorlar, deepfake texnologiyalarining xavfi, aktyorlarning raqamli qiyofasi ustidan nazorat kabi masalalar hozirgi kinematografiya kun tartibining eng muhim mavzularidan biriga aylandi. Sun‘iy intellekt yaratayotgan kontentning "ijodkorlik darajasi" va uning haqiqiy muallifi kimligi masalasi hamon munozaralarga sabab bo‘lmoqda.

Shu nuqtai nazardan, kinematografiyaga sun‘iy intellektning integratsiyasi nafaqat texnik modernizatsiya jarayoni, balki san‘atning kelajagi, inson ijodkorligining qadr-qimmati, madaniy merosning saqlanishi va kinoindustryaniq iqtisodiy modeli kabi chuqur masalalarni qamrab oladi.

Ushbu maqolada sun‘iy intellektning kino ishlab chiqarish jarayonlariga kirib kelish tarixi va texnik asoslari, uning amaliy qo‘llanilishi, rejissyorlar, ssenaristlar va vizual effektlar mutaxassislariga ta’siri, shuningdek sun‘iy intellekt va inson ijodkorligi o‘rtasidagi murakkab o‘zaro munosabatlar tahlil qilinadi. Bundan tashqari, deepfake va generativ media texnologiyalarining salbiy oqibatlari, mualliflik masalalari va kino sanoatining kelajakdagi rivojlanish yo‘nalishlari haqida ham fikr yuritiladi.



Maqola zamonaviy texnologiyalar va san'at o'rtasidagi o'zaro aloqalarning murakkab, ammo nihoyatda istiqbolli tabiatini ochib berishga xizmat qiladi hamda kinematografiyaning kelajak konsepsiyasini chuqurroq anglashga hissa qo'shadi.

Kinematografiyada ssenariy yozish jarayoni filmning badiiy asosini tashkil etuvchi eng muhim bosqichlardan biridir. Ushbu jarayon ijodiy fikrlash, tasavvur, tahliliy yondashuv va ko'p vaqt talab qiladigan murakkab ishlar majmuasidan iborat bo'lib, ssenaristdan syujetning mantiqiyligi, personajlarning izchil rivoji va dramatik keskinlikning to'g'ri qurilishini talab qiladi. So'nggi yillarda sun'iy intellektning aynan ushbu jarayonga kirib kelishi ssenariy yaratish amaliyotini tubdan o'zgartirib, ijodkorlarga yangi yordamchi imkoniyatlarni taqdim etmoqda.

Natural Language Processing (NLP) texnologiyalariga asoslangan zamonaviy sun'iy intellekt tizimlari matnlarni chuqur tahlil qilish, hikoya strukturasini aniqlash, syujet rivojining mantiqiy ketma-ketligini baholash, shuningdek, personajlar o'rtasidagi muloqotni tabiiy shakllantirish kabi vazifalarni bajarishga qodir. Bunday tizimlar ssenariy g'oyalarini taklif qilish, mavjud matnni tahrirlash, uning kompozitsion yaxlitligini tekshirish yoki turli janrlarda avtomatik tarzda yangi ssenariy variantlarini yaratish imkonini beradi.

Generativ modellar, xususan OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan GPT oilasi, ssenaristlarga ijodiy jarayonning turli bosqichlarida samarali yordamchi sifatida xizmat qilmoqda [1]. Ular asosiy mavzu, janr yoki personaj tavsiflari kiritilganda bir nechta muqobil syujet variantlarini ishlab chiqishi, hikoya rivojidagi konstruktiv yechimlarni taklif qilishi, sahnalar o'rtasidagi bog'liqlikni mustahkamlashi yoki dialoglarni realistik shaklda yaratib berishi mumkin. Bu esa muallifga ijodiy tanlov imkoniyatini kengaytiradi, vaqtni tejaydi hamda ssenariy sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt algoritmlari, shuningdek, mashhur filmlar syujetlarini tahlil qilish orqali muvaffaqiyatli hikoya tuzilmalarini aniqlay oladi. Ular katta hajmdagi ma'lumotlar asosida eng samarali dramatik strukturalarni, o'quvchi yoki tomoshabin e'tiborini ushlab turuvchi narrativ elementlarni, janr qonuniyatlarini va syujet dinamikasini o'rganib, ularga asoslangan yangi kontent yaratish imkoniyatini beradi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt ssenariy yaratishda inson ijodkorligining o'rnini to'liq egallamaydi. Chunki badiiy fikr, hissiyot, individual yondashuv va estetik qarashlar insonning noyob qobiliyatlari sifatida qolmoqda. Sun'iy intellekt esa mazkur jarayonda ijodkorning imkoniyatlarini kengaytiruvchi, takliflar beruvchi va vaqtni tejovchi qudratli vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.

Zamonaviy kinematografiya vizual kompozitsiya, badiiy tasvir va sahna murakkabligini yaratishda vizual effektlar (VFX) hamda kompyuterda yaratilgan tasvirlar (CGI — Computer-Generated Imagery) texnologiyalariga tayanadi. Ushbu texnologiyalar filmlarning estetik darajasini oshiribgina qolmay, ilgari suratga olish imkoni bo'lmagan murakkab sahnalarni ham yaratish imkoniyatini taqdim etadi [2].

So'nggi yillarda sun'iy intellektning ushbu jarayonlarga kirib kelishi CGI va VFX sohalarini tubdan o'zgartirib, ularni yanada samarali, tezkor va realistik qilmoqda

An'anaviy CGI jarayonlari – 3D modellashtirish, animatsiya, teksturalash, yorug'likni simulyatsiya qilish, rendering kabi murakkab bosqichlarni o'z ichiga oladi. Bu jarayonlar ko'plab vaqt, katta texnik resurs va malakali mutaxassislarni talab qiladi. Sun'iy intellekt, ayniqsa deep learning texnologiyalari esa ushbu bosqichlarning ko'p qismini avtomatlashtirish va optimallashtirish imkonini yaratdi. Deep learning murakkab ma'lumotlarni, ya'ni rasm, video, nutq, matn kabilarni avtomatik o'rganish va ulardan xulosalar chiqarish uchun ishlab chiqilgan. Masalan, SI yordamida 3D obyektlarni tezkor generatsiya qilish, murakkab material va tekstura xususiyatlarini o'z-o'zidan aniqlash, harakatlarni real vaqt rejimida simulyatsiya qilish va vizual effektlarni bir necha barobar tezroq render qilish mumkin bo'lmoqda.

Alohida e'tibor talab qiladigan jihatlardan biri – deepfake va motion capture asosidagi raqamli rekonstruksiya texnologiyalaridir. Deep learning algoritmlari yordamida aktyorlarning yuz ifodalari, mimikalari, nutqi va tana harakatlarini yuqori aniqlikda raqamli qayta tiklash mumkin. Bu texnologiya bir qator kinematik innovatsiyalarni taqdim etadi:

- aktyorning yoshini sun'iy ravishda yoshartirish yoki qariyotirish;
- vafot etgan aktyorlarning raqamli qiyofasini tiklab, yangi rollarda namoyon qilish;
- bir aktyorning yuzini boshqasining tanasiga realistik tarzda ko'chirish;
- murakkab kaskadyor sahnalarini aktyorning haqiqiy ishtirokisiz yaratish.

Bunday yechimlar nafaqat xavfsizlik va xarajatlarni kamaytiradi, balki ijodiy tajribalar imkoniyatini ham keskin kengaytiradi. Masalan, tarixiy shaxslarning realizmga yaqin raqamli rekonstruktsiyasi, fantastik mavjudotlarning tabiiy harakatlar bilan jonlantirilishi yoki kinematik olamlarning to'liq virtual yaratilib, real sahnalar bilan uyg'unlashtirilishi mumkin.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosidagi fizik simulyatsiya tizimlari yordamida suv, tutun, olov, portlash, chang kabi murakkab effektlar ancha realistik tarzda modellashtirilmoqda. Avval bunday effektlar ko'p vaqt oladigan qo'lda sozlashni talab qilgan bo'lsa, bugungi kunda SI algoritmlari real fizik jarayonlarni avtomatik o'rganib, ularni vizual maydonda aniq takrorlay oladi.

Umuman olganda, sun'iy intellektning VFX va CGI jarayonlariga integratsiyasi kinematografiyaning texnik va estetik imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirmoqda. U ijodkorlarga ilgari tasavvur qilish qiyin bo'lgan sahnalarni yaratish, murakkab vizual strukturalarni modellashtirish va tomoshabinlar uchun yangi badiiy tajribalar taqdim etish imkonini bermoqda. Shu bois, sun'iy intellekt kinematografiyadagi vizual ijodkorlikning muhim drayveri sifatida tobora muhim o'rin egallab bormoqda.

Ma'lumki, post-prodakshn – filmni yakuniy ko'rinishga keltiruvchi eng muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. U montaj, ranglarni tuzatish, tovush dizayni, vizual effektlarni birlashtirish, subtitrlar tayyorlash, tarjima, grafik elementlarni qo'shish kabi keng ko'lamli texnik ishlarni o'z ichiga oladi. Aynan shu bosqichda filmning badiiy ohangi, ritmi, vizual uyg'unligi va emotsional ta'siri shakllantiriladi. So'nggi yillarda sun'iy intellektning ushbu jarayonga kirib kelishi post-prodakshn ishlarining samaradorligini sezilarli darajada oshirib, ko'plab murakkab vazifalarni avtomatlashtirish imkonini berdi.

Sun'iy intellekt asosida ishlaydigan montaj tizimlari video materiallarni real vaqt rejimida tahlil qilish, o'xshash kadrlarni guruhlash, kerakli fragmentlarni aniqlash va dastlabki montaj variantlarini taklif qilish qobiliyatiga ega [3]. Bu, ayniqsa, katta hajmdagi materiallar bilan ishlaydigan montajchilar uchun vaqtni sezilarli darajada tejaydi. Sun'iy intellekt ritm, kompozitsiya, sahna davomiyligi va kadrlar o'rtasidagi uzviylikni baholagan holda eng maqbul montaj ketma-ketliklarini ishlab chiqishi mumkin.

Color grading jarayonida sun'iy intellekt algoritmlari kadrlarning yorqinligi, kontrasti, soyalar va rang balansi kabi parametrlarni avtomatik aniqlab, ularni professional standartlarga moslashtiradi. Neyron tarmoqlar ma'lum bir vizual uslubni o'rganib, uni minglab kadrlar bo'ylab bir xil darajada qo'llash imkonini yaratadi. Bu esa filmlar o'rtasida ranglar uyg'unligini saqlashga va tasvir sifatini bir maromda ushlab turishga xizmat qiladi.

Tovush yo'nalishida ham sun'iy intellekt muhim o'rin egallamoqda. U fon shovqinlarini aniqlash va tozalash, nutqni ravonlashtirish, sahnaga mos akustik effektlar generatsiya qilish, hamda ovozlarni musiqa bilan uyg'unlashtirish kabi jarayonlarni avtomatlashtiradi. Zamonaviy SI tizimlari sahnada yuz berayotgan voqeani tahlil qilib, unga mos tovush effektlarini taklif qilish yoki yaratish imkoniyatiga ham ega.

Tarjima va subtitr yaratish sohasida esa sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan tizimlar filmni o'nlab tillarga avtomatik tarjima qilishda hamda nutqni real vaqt rejimida matnga aylantirishda qo'llanilmoqda. Bu jarayon filmning global auditoriyaga tezkor va sifatli taqdim etilishini osonlashtiradi. Sun'iy intellekt algoritmlari kontekstual ma'noni, personajlar ohangini va janr talablarini hisobga olgan holda yanada aniq tarjimalarni taqdim eta boshladi.

Umuman olganda, sun'iy intellektning post-prodakshn jarayonlariga integratsiyasi film ishlab chiqarishning texnik murakkabliklarini yengillashtiradi, ijodkorlar uchun qo'shimcha vaqt va resurs yaratadi, badiiy sifatlariga esa yangi imkoniyatlar ochadi. Natijada san'at va texnologiya yanada chuqurroq integratsiyalashib, kinematografiyaning ijodiy chegaralari kengayib bormoqda.

Sun'iy intellektning kinematografiya sohasiga kirib kelishi nafaqat texnik jarayonlarni avtomatlashtirish, balki kino sanoatining iqtisodiy samaradorligini oshirish, estetik yechimlarini boyitish va tomoshabinlar bilan aloqani yangi bosqichga olib chiqish imkonini bermoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalari kino yaratuvchilar, ishlab chiqaruvchilar va distribyutorlar uchun yangi strategik yo'nalishlarni ochib, butun kino ekotizimiga chuqur ta'sir ko'rsatmoqda.

Sun'iy intellekt kino ishlab chiqarish jarayonlarining ko'plab bosqichlarini avtomatlashtirish orqali samaradorlikni sezilarli darajada oshirmoqda. An'anaviy ravishda ko'p vaqt, moliyaviy resurs va katta ijodiy guruh talab qilgan vazifalar – montaj, ranglarni tuzatish, audio tozalash, subtitrlar tayyorlash, materiallarni saralash va tartibga solish ishlari endilikda sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida ancha tezroq bajarilmoqda.

Neyron tarmoqlar video materiallarni avtomatik tahlil qilib, sahnalarni guruhlariga ajratadi, kerakli fragmentlarni aniqlaydi va montajning dastlabki variantini taklif qiladi. Bunday tizimlar inson mehnatini kamaytirib, ijodiy guruhga kontentning badiiy sifatiga yanada ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi. Natijada ishlab chiqarish xarajatlari qisqaradi, post-prodakshn jarayonlari jadallashadi va kino mahsulotlari bozor talabiga tezroq moslashadi.

Sun'iy intellekt asosida ishlovchi personalizatsiya tizimlari tomoshabinlar xatti-harakatlari, qidiruv tarixi, tomosha qilish odatlari va qiziqishlarini tahlil qilib, ularga mos kontent tavsiya etadi. Netflix, YouTube kabi platformalar algoritmlardan foydalanib, har bir foydalanuvchi uchun alohida "raqamli kino muhiti" yaratadi. Bu yondashuv nafaqat tomoshabin qoniqishini oshiradi, balki platformalarning iqtisodiy samaradorligini ham kuchaytiradi.

Sun'iy intellekt tarixiy filmlar, retro kadrlar, madaniy meros tasvirlari va arxiv videolarini restavratsiya qilishda ulkan imkoniyatlar yaratmoqda. Sun'iy intellekt asosida ishlovchi algoritmlar:

- past sifatli videolarning rezolyutsiyasini oshiradi;
- buzilgan yoki yo'qolgan kadrlarni tiklaydi;
- qora-oq filmlarni rangli formatga o'tkazadi;
- shovqin, chiziqlar va tasvir nuqsonlarini yo'qotadi.

Ushbu yondashuv kino tarixining muhim namunalarini qayta jonlantirish, madaniy merosni saqlash va uni yangi avlodlarga yuqori sifatda taqdim etish imkonini beradi. Ko'plab restavratsiya loyihalarida SI inson aralashuvisiz murakkab vizual tuzatishlarni amalga oshira olishi bilan ajralib turadi.

Katta ma'lumotlar (Big Data) va sun'iy intellekt algoritmlari kino auditoriyasining ehtiyojlarini chuqur tahlil qilish imkonini bermoqda [4]. Tomoshabinlarning didi, qiziqishlari, sevimli janrlari, ko'rish davomiyligi, reaksiya va ijtimoiy tarmoqdagi faolligi kabi ko'rsatkichlar asosida:

- marketing strategiyalari ishlab chiqiladi,
- treyler va reklama roliklari optimallashtiriladi,
- kontent ishlab chiqarish rejalari shakllantiriladi,
- eng ko‘p talab qilinadigan janr va mavzular aniqlanadi.

Sun‘iy intellekt yordamida treylerlarni avtomatik montaj qilish holatlari ham ko‘payib bormoqda. Algoritmalar filmning eng e‘tiborni tortadigan kadrlarini tahlil qilib, marketingga mos qisqa roliklarni o‘z-o‘zidan yaratadi.

Sun‘iy intellekt kino san‘atiga yangi ijodiy yondashuvlarni olib kirmoqda. Generativ neyron tarmoqlar yordamida ilgari mavjud bo‘lmagan vizual uslublar, yangi syujet yechimlari, eksperimentallik va multidisiplinar san‘at usullari yuzaga kelmoqda. Sun‘iy intellekt quyidagilarga imkon yaratadi:

- yangi vizual estetika (AI-generated art);
- sun‘iy yaratilgan musiqiy kompozitsiyalar;
- avtomatik dialoglar va ssenariy variantlari;
- eksperimental animatsiya va grafik uslublar;
- virtual aktyorlar va raqamli personajlar.

Bu jarayon kino san‘atining chegaralarini kengaytirib, yangi janrlar, yangi kinematik tajribalar va yangi badiiy izlanishlar uchun zamin yaratmoqda.

Sun‘iy intellekt texnologiyalarining kinematografiyaga integratsiyasi zamonaviy kino sanoatining rivojlanishida tub burilish nuqtasini tashkil etmoqda. Tadqiqot davomida ko‘rib chiqilganidek, SI ssenariy yozish, CGI va VFX yaratish, montaj, color grading, tovush dizayni, tarjima hamda marketing kabi jarayonlarning deyarli barchasida samarali vosita sifatida o‘zini namoyon qilmoqda. Ayniqsa, Natural Language Processing, deep learning, generativ neyron tarmoqlar kabi ilg‘or texnologiyalarning qo‘llanilishi kino ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, texnik jarayonlarni yengillashtirish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va yangi ijodiy yondashuvlarni yuzaga keltirishda muhim rol o‘ynamoqda.

Sun‘iy intellekt asosida yaratilayotgan personalizatsiyalangan tavsiya tizimlari, interaktiv filmlar va tomoshabin bilan ikki tomonlama aloqani kuchaytiruvchi raqamli vositalar kino san‘atining funksional doirasini kengaytirmoqda. Shuningdek, SI yordamida eski filmlarni restavratsiya qilish, arxiv materiallarini qayta tiklash va yuqori sifatda raqamlashtirish imkoniyatlari madaniy merosni saqlash jarayoniga katta hissa qo‘shmoqda. Global auditoriyaga mo‘ljallangan ko‘p tilli dublyaj va avtomatik subtitrlar tizimlari esa kontent tarqatish imkoniyatlarini yanada qulay va samarali qilmoqda.

Biroq sun‘iy intellektning shiddatli rivojlanishi bilan birgalikda bir qator axloqiy, huquqiy va badiiy muammolar ham dolzarblashib bormoqda. Deepfake texnologiyalarining suiiste‘mol qilinishi, SI tomonidan yaratilgan kontentning mualliflik maqomi, shaxsiy ma‘lumotlardan foydalanish bilan bog‘liq xavflar hamda

inson ijodkorligi va mashina imkoniyatlari o'rtasidagi muvozanat masalalari alohida e'tibor talab qiladi. Bu jarayon SI ning imkoniyatlaridan oqilona foydalanish va san'atning insoniy mohiyatini saqlab qolish o'rtasidagi nozik chegarani ehtiyotkorlik bilan yondashishni taqozo etadi.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt kinematografiyaning texnik va estetik darajasini yuksaltirish, ijodiy tajribalarni kengaytirish va kino sanoatini yangi bosqichga olib chiqish uchun ulkan salohiyatga ega. Ammo uning rivoji bilan bog'liq xavf va cheklovlar ham inobatga olinishi zarur. Inson ijodkorligi va SI texnologiyalarining uyg'un hamkorligi, muvozanatli me'yoriy tartibotlar va mas'uliyatli yondashuv orqali kino san'ati yanada interaktiv, inklyuziv va innovatsion yo'nalishda rivojlanishi kutilmoqda.

#### **Foydalangan adabiyotlar:**

1. Buchman, Andrew, and Michael C. Mozer. "Сценарий с ИИ: Создание нарратива с использованием языковых моделей." Журнал творческих технологий, № 2, 2022, pp. 45–57.
2. O'reilly, Tim, and Preeti Kaur. "ИИ и будущее VFX." Обзор общества визуальных эффектов, vol. 12, no. 3, 2020, pp. 55–72.
3. Kienzle, Wolfgang, and Li Zhang. "ИИ в постпродакшн: Автоматизация редактирования, градации цвета и восстановления." ACM Transactions on Multimedia Computing, vol. 18, no. 5, 2021.
4. McClean, Shilo. Цифровое повествование: Кинопроизводство в эпоху искусственного интеллекта и больших данных. Routledge, 2016.

### **MADANIYAT VA SAN'AT SOHALARIDA SUN'IY INTELLEKTNING ESTETIK VA TEXNOLOGIK INTEGRATSIYASI**

**G.A. Samigova**

*O'zbekiston san'at va madaniyat  
institute, "Axborot texnologiyalari"  
kafedrası dotsenti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada madaniyat va san'at sohasida sun'iy intellekt (SI)ning estetik va texnologik integratsiyasi tahlil qilinadi. SI yordamida san'at asarlarini yaratish, muzey va madaniyat muassasalarida interaktiv tajribalarni amalga oshirish, shuningdek virtual va interaktiv san'at loyihalarining estetik jihatlari ko'rib chiqiladi. Maqolada SI texnologiyalarining foydalari, cheklovlari va kelajak istiqbollari muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, madaniyat, san'at, interaktiv tajribalar, estetik integratsiya, virtual san'at.

**Аннотация:** В данной статье анализируется эстетическая и технологическая интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в сфере культуры и искусства. Рассматриваются создание произведений искусства с помощью ИИ, внедрение интерактивного опыта в музеях и культурных учреждениях, а также эстетические аспекты виртуальных и интерактивных художественных проектов. Обсуждаются преимущества, ограничения и перспективы использования ИИ в культурной сфере.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, культура, искусство, интерактивный опыт, эстетическая интеграция, виртуальное искусство.

**Abstract:** This article analyzes the aesthetic and technological integration of artificial intelligence (AI) in the fields of culture and art. It examines AI-generated artworks, the implementation of interactive experiences in museums and cultural institutions, and the aesthetic aspects of virtual and interactive art projects. The paper discusses the benefits, limitations, and future prospects of AI integration in the cultural sector.

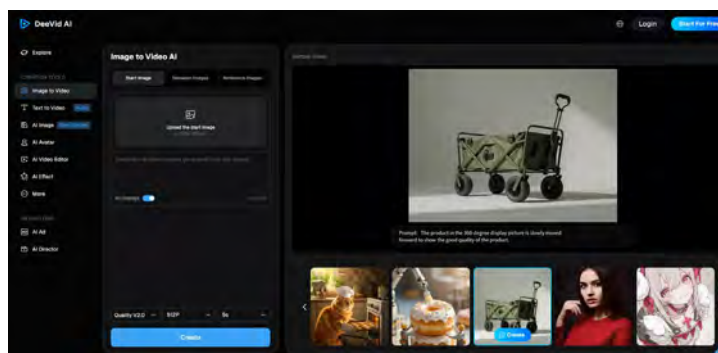
**Keywords:** Artificial intelligence, culture, art, interactive experiences, aesthetic integration, virtual art.

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalari turli sohalarda keng qo‘llanilmoqda, xususan madaniyat va san‘atda. SI yordamida yangi ijodiy imkoniyatlar ochildi: san‘at asarlarini yaratish, eksponatlarni raqamlashtirish, tomoshabinlar bilan interaktiv o‘zaro ta’sirlarni rivojlantirish mumkin bo‘ldi. Shu bilan birga, SI san‘at va madaniyat jarayonlarida estetik qadriyatlarni saqlash va inson hissiyotlarini tushunish masalasini ham yuzaga chiqardi.

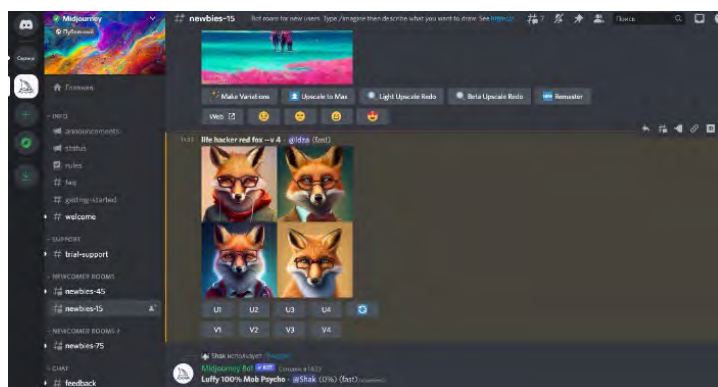
Ushbu maqolaning maqsadi madaniyat va san‘at sohasida SI integratsiyasining estetik va texnologik jihatlarini tahlil qilish, uning foydalari va cheklovlarini ko‘rsatishdir. Tadqiqotning dolzarbligi sun‘iy intellekt texnologiyalari tez rivojlanayotgani va ular san‘at jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi bilan bog‘liq.

Sun‘iy intellekt yordamida san‘at asarlarini yaratish va ularning estetik qiymati. Generativ sun‘iy intellekt vositalari (masalan, DALL·E, MidJourney, Stable Diffusion) san‘at asarlarini avtomatik tarzda yaratishga imkon beradi. [4,1] Bu texnologiyalar rang, kompozitsiya, stilistik elementlarni tahlil qilib, yangi estetik natijalarni hosil qiladi.

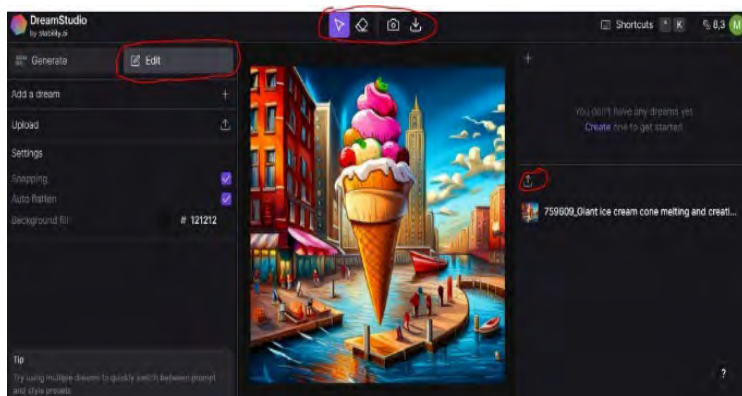
**DALL·E yordamida yaratilgan abstrakt tasvirlar va portretlar:** Ushbu texnologiya ranglar, kompozitsiya va stilistik elementlarni avtomatik tahlil qilib, noyob va ijodiy asarlarni yaratadi. Masalan, inson yuzini turli badiiy uslublarda qayta talqin qilish yoki abstrakt tasvirlar orqali yangi vizual tajribalar hosil qilish mumkin. Shu orqali tomoshabinlar an’anaviy san‘atdan farqli, innovatsion va interaktiv estetik tajribalarni qabul qilishadi.



**MidJourney bilan yaratilgan virtual landschaftlar:** AI algoritmlari tabiiy manzaralarni realistik yoki fantastik uslubda qayta yaratadi, bu esa dizaynerlar va rassomlar uchun yangi ilhom manbai bo‘ladi.



**Stable Diffusion yordamida modern san’at asarlarini avtomatik generatsiya qilish:** Ushbu vosita san’atshunoslar va kollektorlar uchun yangi va noyob asarlarni tez yaratishga yordam beradi, shu bilan birga ijodiy jarayonni tezlashtiradi.



SI yaratgan asarlar inson didi bilan solishtirilganda ba’zan ajablantiruvchi bo‘ladi, ba’zan esa bahsli. Masalan, SI tomonidan yaratilgan portretlar yoki tabiat tasvirlari galereya tomoshabinlari tomonidan yuqori baholanishi bilan birga, ba’zi san’atshunoslar bu jarayonni “inson hissiyotidan mahrum” deb tanqid qiladi. Endi estetik jihatlarini ko‘rib chiqamiz:

Rang uyg‘unligi va kontrastni avtomatik tanlash. AI algoritmlari ranglarni uyg‘unlashtirish va kontrastni optimallashtirish imkoniyatiga ega. Masalan, DALL·E



yordamida yaratilgan abstrakt tasvirlarda asosiy ranglar va yordamchi ranglar o'rtasidagi uyg'unlik va kontrast avtomatik aniqlanadi. Natijada, tasvir ko'zga yoqimli va estetik jihatdan muvozanatli bo'ladi. Bu jarayon inson tomonidan qo'lda bajarilgan rang tanloviga o'xshash, lekin tez va keng qamrovli bo'ladi.[3]

Kompozitsion muvozanatni yaratish. AI tasvirning markaziy elementlari, fon va detal nisbatlarini avtomatik tarzda tartibga soladi. Shu orqali tasvirda vizual diqqat markazi aniqlanadi va barcha elementlar bir-biri bilan uyg'unlashadi. Masalan, portret yoki landschaft tasvirlarida asosiy ob'ekt fon bilan uyg'unlashtiriladi, kichik detal va aksentlar esa muvozanatni kuchaytiradi. Bu kompozitsion muvozanat tomoshabinga professional, estetik jihatdan mukammal taassurot beradi.

Stil va janr bo'yicha ijodiy tajriba. AI turli san'at uslublari va janrlarni birlashtirib, yangi ijodiy kombinatsiyalar hosil qilishga qodir. Masalan, kubizm va impresionizm elementlarini bitta tasvirda uyg'unlashtirish yoki klassik portretni futuristik ranglar bilan boyitish mumkin. Shu orqali tomoshabinlar yangi vizual tajriba oladi va odatiy san'at doirasidan chiqib, noddatiy estetik tafakkur bilan tanishadi.

Sun'iy intellektning qo'shimcha afzalliklar:

- SI yordamida yaratilgan asarlar tezkor va ko'p variantli bo'lib, san'atkorlarga inspiratsiya manbai bo'ladi.
- Algoritmalar inson hissiyotini tushunish uchun tasvirning yorug'lik, rang va kompozitsiyasini o'rganadi, shu bilan tomoshabinga hissiy ta'sir ko'rsatadi.
- Generativ SI san'at yaratishda texnologik chegaralarni kengaytiradi va yangi vizual tillar yaratadi.

Muzey va madaniyat muassasalarida SI texnologiyalarini integratsiya qilish.

Muzey va madaniyat muassasalarida AI raqamli eksponatlar yaratish, virtual ekskursiyalar o'tkazish va tomoshabinlarga tavsiyalar berish imkonini beradi.

Parijdagi Louvre muzeyida AI yordamida eksponatlarni virtual tahlil qilish. Parijdagi mashhur Louvre muzeyi sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanib, eksponatlarni virtual tahlil qilish imkonini yaratdi. AI algoritmari san'at asarlarini avtomatik ravishda tahlil qilib, ularning tarixiy konteksti, uslubi va yaratilish texnikasi haqida ma'lumot beradi. Shu bilan birga, tashrifchilar virtual yo'riqnomalar orqali eksponatlarni o'z qurilmasida interaktiv tarzda o'rganishi mumkin. Bu nafaqat muzey tajribasini boyitadi, balki tashrifchilarga shaxsiylashtirilgan va chuqur bilim olish imkonini yaratadi. [5]

SI tavsiyalari orqali tashrifchilarga individual yo'nalishlar taqdim etish

Sun'iy intellekt tizimlari tashrifchilarning qiziqishlari va oldingi tajribalarini tahlil qilib, ularning harakat yo'nalishini shaxsiylashtirish imkonini beradi. Masalan, muzey yoki galereya kontekstida SI har bir tashrifchiga mos keladigan eksponatlar, ko'rgazmalar va interaktiv faoliyatlar bo'yicha yo'riqnoma yaratishi mumkin. Bu

nafaqat tashrifchilar uchun qiziqarli tajriba yaratadi, balki muassasaning tashrifchilar bilan aloqasini ham yaxshilaydi.

Arxiv materiallarini avtomatik kataloglash va restoratsiya jarayonlarini tezlashtirish.

SI yordamida arxivdagi hujjatlar, rasmlar, audio va video materiallar avtomatik tarzda tahlil qilinib, toifalanadi va kataloglanadi. Shuningdek, AI algoritmlari eski yoki shikastlangan materiallarni tiklashda (masalan, ranglarni to'g'rilash, shovqinni kamaytirish, matnni aniqlash) yordam beradi. Natijada arxiv ish jarayoni sezilarli darajada tezlashadi va xatolik ehtimoli kamayadi.

SI texnologiyalarining afzalliklari:

Ekspozitsiyalarni keng auditoriyaga yetkazish. Sun'iy intellekt yordamida muzey va galereyadagi ekspozitsiyalar global auditoriyaga yetkazilishi mumkin. Virtual turlar, interaktiv yo'riqnomalar va shaxsiy tavsiyalar orqali tashrifchilar o'z uyidan chiqmasdan ham san'at asarlarini o'rganish imkoniga ega bo'ladi. Shu bilan birga, AI algoritmlari ekspozitsiyalarning tavsiflari, tarixiy konteksti va yaratilish texnikasini avtomatik tarjima qilib, turli tillarda taqdim etishi mumkin, bu esa madaniyatni xalqaro darajada yanada ommalashtiradi.

Madaniyat muassasalarining samaradorligini oshirish. AI texnologiyalari orqali tashrifchilar oqimi, ekspozitsiyalarning mashhurligi va tashrifchilarning qiziqishlari tahlil qilinadi. Bu ma'lumotlar yordamida muzeylar resurslarini samarali rejalashtirishi, ekspozitsiyalarni joylashtirish va tadbirlarni tashkil etish jarayonini optimallashtirishi mumkin. Shu tariqa, inson resurslarini tejash va muassasa faoliyatini yanada samarali qilish imkoniyati paydo bo'ladi.

Ta'lim va tadqiqot uchun qulay imkoniyat yaratish. SI texnologiyalari nafaqat tashrifchilar, balki ilmiy tadqiqotchilar va talabalar uchun ham foydali. Ekspozitsiyalarni virtual tahlil qilish, interaktiv ma'lumot bazalarini yaratish va arxiv materiallarini tezkor tahlil qilish imkoniyatlari ta'lim jarayonini boyitadi va ilmiy tadqiqotlarni tezlashtiradi. Shuningdek, SI yordamida katta hajmdagi tarixiy va san'at materiallarini avtomatik ravishda kataloglash va tasniflash mumkin bo'ladi, bu esa o'rganish va izlanish jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi.

Cheklovlar:

Texnologiya xarajatlari va texnik jihatlar. Sun'iy intellekt tizimlarini joriy etish va ishlatish katta moliyaviy xarajatlarni talab qiladi. Bu nafaqat dasturiy ta'minot va apparat vositalariga, balki yuqori malakali mutaxassislarni ishga jalb qilishga ham bog'liq. Shu bilan birga, texnologiyaning ishlash tezligi, server resurslari va ma'lumotlarni saqlash hajmi kabi texnik jihatlar ham cheklov sifatida namoyon bo'ladi. Natijada kichik va o'rta madaniyat muassasalari uchun SI tizimlarini joriy etish murakkab va qimmatga tushishi mumkin.

Inson hissiyoti va madaniy kontekstni to'liq qamrab ololmasligi SI algoritmlari ma'lumotlarni tahlil qilish va naqshlarni aniqlashda juda samarali bo'lsa-da, inson hissiyoti, san'at asarining madaniy va estetik qadriyatlarini kabi murakkab kontekstlarni to'liq tushunolmaydi. Masalan, san'at asari yoki tarixiy eksponatning hissiy ta'siri, uning simvolik ma'nosi va madaniy ahamiyati SI tomonidan to'liq aniqlanishi qiyin. Shu sababli, inson tajribasi va ekspert bahosi hali ham muhim rol o'ynaydi.

Virtual va interaktiv san'at tajribalari: texnologiya va estetik uyg'unlik. VR (Virtual Reality) va AR (Augmented Reality) platformalari zamonaviy san'at loyihalarida tomoshabinlarni faol ishtirokchiga aylantiradi. Ushbu texnologiyalar yordamida tomoshabinlar san'at asarini nafaqat ko'radi, balki unga ta'sir qiladi, o'zgartiradi va interaktiv tajriba orqali uni yanada chuqurroq his qiladi. Shu tariqa, san'at asari va tomoshabin o'rtasida yangi kommunikatsiya shakli yaratiladi, bu esa estetik tajribani boyitadi va madaniyatni innovatsion yo'nalishda rivojlantiradi.[3]

- New Yorkdagi "AR Immersive Gallery" loyihasi – tomoshabinlar AR texnologiyasi orqali virtual san'at asarlarini real makonda ko'rish va ular bilan interaktiv o'zaro ta'sir qilish imkoniyatiga ega. Ushbu loyiha san'atni tomoshabinga yaqinlashtiradi va uni shaxsiy tajribaga aylantiradi.[3]
- Virtual san'at asarlari orqali tomoshabin tajribasi – VR platformalari yordamida foydalanuvchilar kompyuter yoki VR ko'zoynak orqali virtual galereyalar va san'at asarlarida erkin harakat qilishi mumkin. Bu, masalan, uzoqdagi muzeylarni uy sharoitida "ziyosat qilish" imkonini beradi.
- Interaktiv raqamli grafika va musiqiy vizualizatsiyalar – raqamli san'at asarlari tomoshabinning harakatlariga, ovoz va musiqiy signallarga javob beradi. Natijada tomoshabin nafaqat kuzatuvchi, balki ijodiy jarayonning faol ishtirokchisi bo'ladi.

Natija: VR va AR texnologiyalari yordamida san'at tajribasi nafaqat vizual va estetik, balki interaktiv va hissiy jihatdan boy bo'ladi. Ushbu texnologiyalar madaniyat muassasalariga yangi auditoriyani jalb qilish, ta'lim va tadqiqot jarayonlarini rivojlantirish hamda san'atni global darajada ommalashtirish imkonini beradi.



Estetik va texnologik uyg'unlik zamonaviy san'at va madaniyat loyihalarida muhim rol o'ynaydi. Bu tushuncha texnologiya va ijodiy kontseptsiya o'rtasidagi muvozanatni anglatadi, ya'ni foydalanuvchi tajribasi va vizual dizayn bir-birini to'ldirishi, texnologiya esa san'at asarining estetik maqsadlariga xizmat qilishi kerak.

Foyda tomonlarini ko'rib chiqadigan bo'lsak:

1. San'atni yangi auditoriyaga yetkazish. SI, VR va AR texnologiyalari yordamida san'at asarlari global auditoriyaga yetkazilishi mumkin. Virtual galereyalar, interaktiv turlar va raqamli eksponatlar yordamida odamlar o'z uyidan chiqmasdan ham san'at bilan tanishadi. Shu tariqa, madaniyat va san'at yanada keng ommalashadi va turli yosh va hududdagi tomoshabinlar bilan bog'lanadi.

2. Tomoshabin tajribasini boyitish. Interaktiv va virtual tajribalar tomoshabinga san'atni faqat kuzatishdan ko'ra, uni his qilish, o'zgartirish va unga ta'sir qilish imkonini beradi. Natijada tomoshabin nafaqat passiv kuzatuvchi, balki ijodiy jarayonning faol ishtirokchisi bo'ladi, bu esa hissiy va intellektual qoniqishni oshiradi.

3. Madaniyat va texnologiyani uyg'unlashtirish. Texnologik vositalar va estetik dizayn bir-birini to'ldirishi natijasida, madaniyat muassasalari innovatsion loyihalarni yaratishi va zamonaviy auditoriya talablariga moslashishi mumkin. Shu bilan birga, texnologiya san'atning ifoda vositasi sifatida xizmat qiladi, va tomoshabin bilan ijodkor o'rtasida yangi interaktiv dialog paydo bo'ladi.[5,1]

Natija: Ushbu yondashuv san'at va madaniyatni yanada interaktiv, qiziqarli va ommabop qiladi hamda SI texnologiyalarining madaniy sohalaridagi afzalliklarini amalda namoyon qiladi.

Xulosa qiladigan bo'lsak, madaniyat va san'at sohasida sun'iy intellekt integratsiyasi muhim imkoniyatlarni yaratadi. SI texnologiyalari nafaqat san'atni raqamlashtirish va interaktiv tajribalarni yaratishga yordam beradi, balki san'at asarlarini yaratish va estetik jihatdan baholash imkonini ham beradi.

Asosiy imkoniyatlar:

1. **San'at asarlarini yaratish va estetik baholash.** SI algoritmlari san'at ijodida yangi yondashuvlarni qo'llash, vizual va musiqiy kompozitsiyalarni avtomatik tahlil qilish va baholash imkonini beradi. Bu nafaqat ijodkorlarga yangi inspiratsiya manbai bo'lib xizmat qiladi, balki tomoshabinlar uchun ham estetik tajribani boyitadi.

2. **Eksponatlarni raqamlashtirish va interaktiv tajribalar yaratish.** Muzey va galereyalardagi eksponatlar virtual va interaktiv shakllarga aylantiriladi. Tomoshabinlar VR va AR platformalari orqali san'at asari bilan o'zaro aloqada bo'lib, uni ko'radi, o'zgartiradi va hissiy tajribani kuchaytiradi. Shu orqali san'at keng auditoriyaga yetkaziladi va innovatsion madaniy tajribalar yaratiladi.

3. **Madaniyat muassasalarining samaradorligini oshirish.** SI texnologiyalari orqali resurslardan samarali foydalanish, eksponatlarni joylashtirish va

tashrifchi oqimini rejalashtirish mumkin. Bu muassasalarning ish jarayonini optimallashtiradi va inson resurslarini samarali ishlatishga yordam beradi.

### **E'tibor berilishi lozim bo'lgan jihatlar:**

Biroq SI integratsiyasida estetik qadriyat va inson hissiyotlarini saqlash muhimdir. Sun'iy intellekt texnologiyalari san'at va madaniyatni boyitishi mumkin bo'lsa-da, inson ijodi va ekspert bahosi bilan uyg'un ishlashi zarur. Shu tariqa, texnologiya va inson ijodi bir-birini to'ldiradi, va madaniyat sohasida yanada chuqur, interaktiv va hissiy boy tajribalar yaratadi.

**Xulosa sifatida**, kelajakda SI san'at va madaniyatni innovatsion va interaktiv yo'nalishda rivojlantiradi, yangi auditoriyalarni jalb qiladi, lekin inson hissiyoti va estetik qadriyatlar doimo markazda bo'lishi kerak.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Elgammal, S. (2022). *Artificial Intelligence and Contemporary Art*. London: ArtTech Press.
2. Johnson, M. (2021). *AI in Museums: Enhancing Visitor Experience*. New York: Cultural Innovations.
3. Smith, L. (2023). *Virtual and Interactive Art: Esthetics and Technology*. Berlin: Digital Art Publishing.
4. Brown, T. (2020). *Generative AI and Creative Practices*. San Francisco: CreativeTech.
5. Miller, R. (2022). *The Role of AI in Modern Cultural Institutions*. Cambridge: Academic Press.

## **GENERATIV AI VA KINO – YANGI VIZUAL ESTETIK IMKONIYATLAR**

**G.A. Samigova**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti,  
"Axborot texnologiyalari" kafedrasi dotsenti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola sun'iy intellektning, jumladan, kino san'atida qo'llanilish samaradorligini ko'rsatadi. Maqolada vizual effektlar, ssenariy yaratish va film ishlab chiqarish jarayonida suniy intellektdan foydalanish, shuningdek, sun'iy intellekt va kreativ industriya o'rtasidagi hamkorlik imkoniyatlari haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, kino va media texnologiyalari, vizual effektlar, ssenariy yaratish, film ishlab chiqarish, kreativ industriya, hamkorlik.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается эффективность применения искусственного интеллекта, в том числе в киноискусстве. Статья охватывает использование искусственного интеллекта в создании визуальных эффектов, написании сценариев и производственном процессе фильма, а также возможности сотрудничества между искусственным интеллектом и креативной индустрией.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, кино и медиа технологии, визуальные эффекты, создание сценариев, производство фильмов, креативная индустрия, сотрудничество.

**Abstract:** This article highlights the effectiveness of artificial intelligence, including its application in the field of cinema. The paper discusses the use of AI in visual effects, scriptwriting, and film production processes, as well as opportunities for collaboration between AI and the creative industry.

**Keywords:** artificial intelligence (AI), cinema and media technologies, visual effects, scriptwriting, film production, creative industry, collaboration

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt mavzusi filmlar, seriallar, kitoblar va san‘at asarlarida ko‘proq uchray boshladi. Uzoq vaqt davomida faqat mutaxassislar qiziqqan texnologiya bo‘lgan SI endi keng omma e‘tiboriga tushdi.

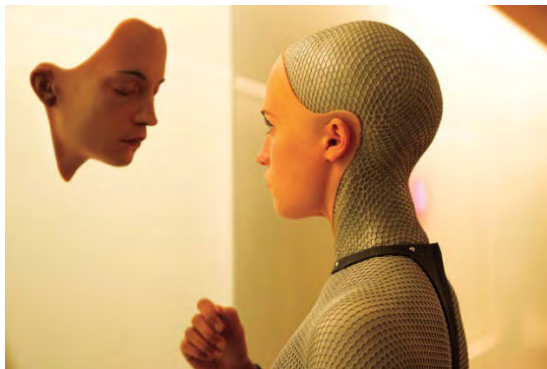
2010-yillarda sun‘iy intellekt texnologiyalarining — virtual yordamchilardan tortib, ijodiy faoliyatni amalga oshira oladigan mashinali o‘qitish tizimlarigacha — jadal rivojlanishi bir qator jihatlarda unga bo‘lgan qiziqishning oshishiga sabab bo‘ldi. Ilm-fan va texnologiya taraqqiyotiga doimo sezgir bo‘lgan kino va san‘at esa sun‘iy intellektning hayotimizga kirib kelishi mumkin bo‘lgan oqibatlarini faol tarzda anglab, o‘rgana boshladi. Kino va san‘at doimo texnologik rivojlanishga sezgir bo‘lib, Sining hayotimizga kirib kelishiga javob bera boshladi.[6,7,8]

Sun‘iy intellektning san‘at sohasida qo‘llanilishi ham tobora ommalashib bormoqda. San‘atkor Rafiq Anadol neyron tarmoqlar yordamida me‘moriy chizmalardan tortib kosmik suratlargacha bo‘lgan katta hajmdagi ma‘lumotlarni tahlil qilib, shularga asoslangan dinamik vizual tasvirlar yaratadigan sehrli multimedia installyatsiyalarini yaratadi. Yana bir san‘atkor Mario Klingemann esa mashina tomonidan ishlab chiqarilgan algoritmlardan foydalanib, abstrakt, ammo hayratlanarli darajada estetik raqamli kollajlar yaratadi. [1,5]



Syujetda sun‘iy intellekt asosiy rol o‘ynaydigan bir nechta filmlar haqida misollar keltiramiz:

Kino rejissyor Aleks Garlandning suratga olingan "Ex Machina" filmida sun'iy intellektdan foydalangan. Ushbu psixologik trillerda sun'iy intellekt genial milliarder olim tomonidan yaratilgan Ava nomli android shaklini oladi. Yosh dasturchi Kaleb sun'iy intellektni aniqlash testiga taklif qilinadi, bu jarayonda u Ava bilan o'zaro aloqada bo'ladi va uning haqiqiy ong yoki shunchaki murakkab taqlid ekanligiga shubha qila boshlaydi. [2,3]



Kino rejissyor Spike Jons tomonidan suratga olingan "Her" nomli noodatiy melodramada bosh qahramon Ted o'zining Samanta deb nomlangan sun'iy intellektga ega bo'lgan ilg'or operatsion tizimiga oshiq bo'ladi. Film inson va sun'iy intellekt o'rtasidagi munosabatlar mavzusini, ularning hissiy aloqasi va sun'iy intellekt tizimining his-tuyg'ularni boshdan kechirish qobiliyatini o'rganadi. "Her" sun'iy intellekt tobora rivojlangan va mustaqil bo'lib borayotgan dunyoda insoniyat kelajagi haqidagi savollarni ko'taradi



Bulardan tashqari kino rejissyor Deni Vilnev tomonidan 2017 yili suratga olingan "Blade Runner 2049" filmida ham sun'iy intellektdan foydalanilgan. 1982-yilda suratga olingan "Tig' ustidan yuguruvchi" filmining davomi bo'lgan ushbu ilmiy-fantastik film tomoshabinni sun'iy replikantlar haqiqiy odamlardan deyarli farq qilmaydigan noxush futuristik dunyoga olib kiradi. Bosh qahramon, replikant politsiyachi Key, odamlar va sun'iy aql o'rtasidagi farqni shubha ostiga qo'yadigan sirni ochib beradi. Film hayratlanarli realistik sahnalar va qahramonlarni yaratish uchun ilg'or CGI va mashinaviy o'rganish texnologiyalaridan foydalanadi.





"Ex Machina," "Blade Runner 2049" va "Her" kabi fantastik filmlarda ongning tabiati, inson va mashinalarning o'ziga xosligi va o'zaro munosabatlari bilan bog'liq falsafiy masalalar tadqiq etiladi. Ushbu filmlar sun'iy intellekt insoniyatning ongi, o'ziga xosligi va kelajagi haqidagi chuqur falsafiy savollarni ochishga imkon beradigan syujetlarning markaziy elementiga aylanishini ko'rsatadi. Ular sun'iy intellekt texnologiyalarining madaniyatimiz va badiiy ifodamizga tobora ortib borayotgan ta'sirini aks ettiradi.

Vizual effektlar, ssenariylar yaratish va tasvirga olish jarayonini boshqarishda sun'iy intellektdan foydalanish kino sanoatining eng faol rivojlanayotgan sohalaridan biridir.

Vizual effektlar: Mashinali o'qitish texnologiyalari real va dinamik vizual effektlarni yaratish uchun ishlatiladi. Masalan, sun'iy intellekt algoritmlari suv, olov yoki odamlar to'dasining tabiiy harakatlarini yaratishi mumkin. SI-tizimlar kompoziting jarayonini avtomatlashtirishga, jonli tasvirga olishda maxsus effektlarni qo'llashga yordam beradi. GAN kabi neyron tarmoqlarga asoslangan tasvirlarni yaratishning ilg'or usullari fotorealistik raqamli obyektlar va personajlarni yaratishga imkon beradi.

Ssenariylarni yaratish: Sun'iy intellekt vositalari yangi hikoyalar uchun g'oyalar va andozalarni taklif qilish uchun muvaffaqiyatli ssenariylarning tuzilishi va xususiyatlarini tahlil qiladi. Mashinali o'qitish personajlarning xarakterlari va syujet chizig'i haqidagi ma'lumotlar asosida dialoglar va replikalarni avtomatik tarzda tuzish uchun qo'llaniladi.

Algoritmlar hissiy urg'ularni, dramatik burilishlarni va ssenariyning boshqa asosiy elementlarini aniqlashga yordam beradi.[1,4]



## San'atda sun'iy intellekt



Suratga olish jarayonini boshqarish: SI tizimlari bilan jihozlangan kameralar aktyorlar harakatini avtomatik ravishda kuzatishi va kadrlash va fokuslashni optimallashtirishi mumkin. Sun'iy intellekt bilan boshqariladigan robotlashtirilgan operator kranlari va stabilizatorlar kameraning ravon va tekis harakatlanishini ta'minlaydi.



Sun'iy intellekt va ijodiy sanoat o'rtasidagi hamkorlikning istiqbollari haqida quyidagilarni aytish mumkin:

- Ijodiy imkoniyatlarni kengaytirish – bu vizual effektlar, ssenariylar yaratish, ishlab chiqarish jarayonini boshqarishda mumkin bo'lgan chegaralarni kengaytirishga yordam beradi.[2,4]
- Muntazam vazifalarni avtomatlashtirish – mashinali o'qitish ko'plab takrorlanuvchi, ko'p mehnat talab qiladigan operatsiyalarni o'z zimmasiga oladi, bu esa ijodiy mutaxassislarga faqat ijodiy ishlarga e'tibor qaratish imkonini beradi.
- Samaradorlik va sifatni oshirish – sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish yuqori sifatli kontent yaratishning turli bosqichlarini tezlashtirish va optimallashtirishga yordam beradi.

- Hikoyaning yangi shakllari – sun’iy intellekt yordamida ssenariylarni yaratish va suratga olish jarayonini boshqarish imkoniyatlari kino va seriallar yaratuvchilari oldida hikoyalarning yangi usullarini ochadi.
- Gibril ijodiy jamoalarni yaratish – insonning ijodiy salohiyati va tasavvuri sun’iy intellekt tizimlari imkoniyatlari bilan to’ldirilib, ijodiy jarayonning yangi modellarini shakllantiradi.
- Kasbiy ko’nikmalarning transformatsiyasi – ijodiy kasblar mutaxassislari sun’iy intellekt vositalari bilan ishlash bo’yicha yangi kompetensiyalarni egallashlari kerak bo’ladi.
- Yangi formatlar va janrlarning paydo bo’lishi – sun’iy intellekt va ijodkorlikning o’zaro ta’siri kontentning mutlaqo yangi turlari va hikoya qilish yondashuvlarining paydo bo’lishiga olib kelishi mumkin.

Umuman olganda, sun’iy intellekt va ijodiy sanoat san’at va ko’ngil ochar sohalarning rivojlanishi uchun yangi ufqlarni ochib beradigan samarali sinergetik o’zaro ta’sir holatidadir. Sun’iy intellekt inson ijodiy mehnatining o’rnini bosishi mumkinligi haqidagi xavotirlarga qaramay, haqiqat shuni ko’rsatadiki, ushbu texnologiyalar kreativ mutaxassislarning imkoniyatlarini ko’proq to’ldiradi va kengaytiradi. Mashinali o’qitish va kontentni yaratish algoritmlari vizual, audial va matnli kontent yaratishning turli bosqichlarini tezlashtirish va optimallashtirishga yordam beradigan kuchli vositalarga aylanib, jarayonni yanada samarali va sifatli qiladi. [1,4,5]

Shu bilan birga, ijodiy niyat, original ko’rish va hissiy to’ldirish insonning imtiyoz bo’lib qolmoqda. Sun’iy intellekt tizimlari ko’plab variantlarni yaratishi mumkin, ammo asosiy yechimlar va yaxlit ijodiy konsepsiyani odamlar beradi. Shunday qilib, inson va mashinaning o’zaro ta’siri kontent yaratishning yangi modellarini shakllantiradi, eksperimentlar va prinsipial jihatdan yangi janrlar va formatlarning paydo bo’lishi uchun imkoniyatlar ochadi.

Sun’iy intellekt va kreativlikning o’zaro ta’siri ko’plab ijodiy sohalarni rivojlantiradigan va o’zgartiradigan istiqbolli yo’nalishdir. Bu mutaxassislardan yangi ko’nikma va malakalarni egallashni talab qiladi, lekin oxir-oqibatda yangi ijodiy ufqlarni ochish va san’atni yanada yuqori darajaga olib chiqish imkonini beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Zhang, R., Yu, B., Min, J., & Li, X. (2025). *Generative AI for Film Creation: A Survey of Recent Advances*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2504.08296>
2. Ngugi, J. (2024). *The Interconnection Between Artificial Intelligence (AI) and the Film Industry*. Journal of Information Technology. <https://edinburgjournals.org/journals/index.php/journal-of-information-technolog/article/view/609>
3. Ewis, K. A. (2025). *The Historical Evolution of Artificial Intelligence Technology in Cinema*. International Design Journal. [https://idj.journals.ekb.eg/article\\_420164.html](https://idj.journals.ekb.eg/article_420164.html)

4. Xu, Y. (2025). *Balancing Creativity and Automation: The Influence of AI on Modern Film Production and Dissemination*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2504.19275>
5. Silva, M., & Valle de Carvalho, A. (2025). *AI-powered Contextual 3D Environment Generation: A Systematic Review*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2506.05449>
6. Samigova, G. A. (2023). *Искусственный интеллект в медиаобразовании*. Emergent: Журнал образовательных открытий и непрерывного обучения (EJEDL), 4(10), 40–44. <https://ejedl.academiascience.org/index.php/ejedl/article/view/656>
7. Samigova, G. A. (2023). *The Role of Artificial Intelligence in Modern Media Education Technologies in Uzbekistan*. EJEDL. [link]
8. Yoqubov, J. (2024). *Mediatsiyada zamonaviy texnologiyalardan foydalanish tendensiyasi: onlayn platformalar va sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari*. InLibrary. [link]
9. Usmonov, M. (2024). *Ethical Issues of Artificial Intelligence: The Case of Uzbekistan*. TLEPub. [link]
10. Sulaymonov, E. (2024). *O'zbek tarixiy filmlarida kinooperatorlik san'atining rivojlanish bosqichlari*. InLibrary. [link]
11. Alimov, B. (2025). *The Era of Artificial Intelligence in Journalism*. UzSWLU. [link]

## **ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КИНЕМАТОГРАФИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

**Д.А. Бабарахимова**

*Доцент Ташкентского Государственного  
Экономического Университета*

**М.О. Гуломов**

*Студент Ташкентского Государственного  
Экономического Университета*

**Аннотация:** В данном тезисе исследуется интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) в кинематограф, с особым акцентом на их влияние на экономическую эффективность кинопроизводства. Анализируется то, как ИИ оптимизирует затраты на этапах препродакшна, продакшна и постпродакшна, экономит ресурсы и создаёт новые источники дохода. Особое внимание уделяется применению ИИ в создании визуальных эффектов (VFX) и компьютерной графики (CGI) как ключевому фактору снижения себестоимости при повышении качества конечного продукта. Работа основана на анализе современных исследований, отраслевых отчётов и данных, с учётом перспектив развития киноиндустрии в Узбекистане.

**Annotatsiya:** Ushbu tezisda kinomatografiya sohasida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining integratsiyasi va ularning kinoproduksiya iqtisodiy samaradorligiga ta'siri o'rganiladi. Tadqiqot SI texnologiyalarining preprodruktsiyadan tortib prodruktsiya va postprodruktsiya bosqichlaridagi xarajatlarni optimallashtirishi, resurslarni tejashi va yangi daromad manbalarini yaratishi bo'yicha tahlilni o'z ichiga oladi.

Alohida e'tibor vizual effektlar (VFX) va kompyuter grafikasi (CGI)ni yaratishda SI qo'llanilishiga qaratilgan bo'lib, bu jarayonlar yakuniy mahsulot sifatini oshirgan holda tannarxni kamaytirishda muhim omil sifatida ko'riladi. Tadqiqot zamonaviy ilmiy manbalar, soha hisobotlari va statistik ma'lumotlar asosida amalga oshirilgan bo'lib, O'zbekiston kinoindustriyasi rivojlanish istiqbollari ham inobatga olingan.

**Abstract:** This thesis explores the integration of artificial intelligence (AI) technologies into the field of cinematography, with a special focus on their impact on the economic efficiency of film production. The study analyzes how AI optimizes costs at the stages of pre-production, production, and post-production, saves resources, and creates new revenue streams. Particular attention is given to the application of AI in creating visual effects (VFX) and computer-generated imagery (CGI), which serve as key factors in reducing production costs while improving the quality of the final product. The research is based on a review of modern studies, industry reports, and data, taking into account the future development prospects of the film industry in Uzbekistan.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, кинематограф, экономическая эффективность, кинопроизводство, визуальные эффекты (VFX), компьютерная графика (CGI), стоимость, оптимизация, инновации.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, kinomatografiya, iqtisodiy samaradorlik, kinoproduksiya, vizual effektlar (VFX), kompyuter grafikasi (CGI), qiymat, optimallashtirish, innovatsiyalar.

**Keywords:** artificial intelligence, cinematography, economic efficiency, film production, visual effects (VFX), computer-generated imagery (CGI), cost, optimization, innovations.

Современная киноиндустрия переживает технологическую революцию, движимую распространением искусственного интеллекта. Если изначально ИИ ассоциировался лишь с футуристическими сюжетами на экране, то сегодня он стал практическим инструментом, кардинально меняющим экономику кинобизнеса. Для студента экономического университета ключевой интерес представляет не столько технологическая составляющая инноваций, сколько их прямое влияние на финансовые показатели: себестоимость производства, рентабельность проектов и формирование новых монетизационных моделей. Актуальность темы обусловлена тем, что ИИ позволяет существенно снизить барьеры для входа на рынок, в том числе и для развивающейся киноиндустрии Узбекистана, делая производство качественного контента более доступным и экономически оправданным.

Цель данного тезиса – проанализировать влияние технологий искусственного интеллекта на экономическую эффективность процессов кинопроизводства, с фокусом на область визуальных эффектов и компьютерной графики.

**Влияние ИИ на ключевые стадии кинопроизводства и снижение операционных затрат:** Процесс создания фильма традиционно является капиталоемким и связан с высокими финансовыми рисками. Интеграция ИИ позволяет оптимизировать каждый из этапов, что прямо влияет на итоговую смету.

**Препродакшн: Планирование и минимизация рисков:** На стадии разработки и подготовки ИИ-алгоритмы способны анализировать сценарии, прогнозируя их потенциальный коммерческий успех на основе анализа больших данных успешных фильмов [1]. Это позволяет инвесторам и продюсерам принимать более обоснованные финансовые решения. Кроме того, ИИ используется для создания раскадровок и превизуализации (pre-viz). Раньше это была трудоёмкая ручная работа, теперь же алгоритмы могут генерировать динамичные эскизы на основе текстового описания сцены, что значительно ускоряет процесс и сокращает затраты на зарплату художников [2]. Экономический эффект заключается в снижении затрат на пересъёмки и более точном бюджетировании.

**Продакшн: Оптимизация съёмочного процесса.** На площадке ИИ находит применение в автоматизации рутинных задач. Например, системы на основе компьютерного зрения могут управлять камерами для отслеживания актёров, что сокращает необходимость в большом количестве операторов и сложном дорогостоящем оборудовании [3]. Также разрабатываются ИИ-инструменты для управления освещением и цветокоррекцией в реальном времени, что экономит время — самый ценный ресурс на съёмочной площадке. Сокращение одного съёмочного дня может сэкономить производству сотни тысяч долларов.

**Экономическая трансформация в сфере визуальных эффектов (VFX) и компьютерной графики (CGI).** Именно в области VFX и CGI экономический эффект от внедрения ИИ проявляется наиболее ярко. Создание сложных визуальных эффектов традиционными методами требует привлечения высокооплачиваемых специалистов и тысяч человеко-часов работы.

**Ротоскопирование и создание цифровых двойников.** Одна из самых трудоёмких задач — ротоскопирование (выделение объектов из фона). Раньше это делалось вручную, кадр за кадром. Современные ИИ-алгоритмы, такие как Mask R-CNN, способны выполнять эту задачу за минуты с высочайшей точностью, сокращая трудозатраты на 80-90% [4]. Аналогичным образом ИИ революционизировал создание цифровых двойников. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать видеоактёра и генерировать его фотореалистичную цифровую копию, которую можно использовать в сценах,

требующих сложных трюков или "омоложения" персонажа, без многомиллионных страховок и рисков для здоровья актёра.

**Генерация и апскейлинг контента.** Технологии генеративного ИИ (Generative AI) позволяют создавать фоны, локации и даже второстепенных персонажей из текстового описания. Это устраняет необходимость строить дорогостоящие декорации или организовывать съёмки в удалённых местах. Например, вместо постройки декорации средневекового замка студия может снять актёров на зелёном фоне (хромакей), а ИИ сгенерирует и интегрирует финальное изображение замка [5]. Это прямой путь к радикальному снижению производственных издержек. Кроме того, ИИ-алгоритмы для апскейлинга (повышения разрешения) позволяют использовать архивные материалы и снимать кадры в более низком разрешении с последующим улучшением, экономя на стоимости высокотехнологичных камер и систем хранения данных.

**Новые экономические модели и вызовы для киноиндустрии.** Внедрение ИИ не только снижает затраты, но и создаёт новые парадигмы ведения бизнеса в кинематографе.

**Персонализация и монетизация контента.** Стриминговые платформы уже много лет используют ИИ для рекомендаций контента, что повышает удержание подписчиков и LTV (Lifetime Value) клиента. Однако теперь ИИ позволяет создавать персонализированный контент, например, адаптированные трейлеры для разных аудиторий, что увеличивает конверсию и кассовые сборы [1]. Это превращает ИИ из инструмента экономии в инструмент генерации дохода.

**Правовые и экономические риски.** Несмотря на оптимизм, распространение ИИ порождает и экономические вызовы. Возникают вопросы об авторском праве на контент, сгенерированный ИИ, и о перераспределении бюджета. Сокращение рабочих мест для представителей традиционных профессий (например, раскадровщиков, ротоскоперов) может привести к социально-экономической напряжённости в отрасли [6]. Необходимо развитие правового поля, в том числе и в Узбекистане, для регулирования этих вопросов, что отражено в задачах по цифровой трансформации, обозначенных в национальной стратегии развития [7].

Интеграция искусственного интеллекта в кинематограф является не просто технологическим трендом, а мощным фактором повышения экономической эффективности отрасли. Наиболее значимый эффект наблюдается в сфере визуальных эффектов, где ИИ позволяет радикально сократить время и стоимость самых трудоёмких процессов, таких как ротоскопирование и создание цифровых окружений. Это демократизирует кинопроизводство, открывая возможности для студий с меньшим бюджетом, в том числе и в Узбекистане, создавать конкурентоспособный на международном уровне визуальный контент.

В долгосрочной перспективе ИИ трансформирует экономику кино, смещая фокус с затратных производственных моделей на более гибкие, data-driven и основанные на генерации цифровых активов. Для дальнейшего успешного развития ключевыми становятся задачи адаптации образовательных программ для подготовки новых кадров (например, AI-художников, промпт-инженеров) и разработки чёткой правовой базы, регулирующей использование ИИ, что позволит извлечь максимальную экономическую выгоду из этой технологической революции.

#### **Список использованной литературы:**

1. McKinsey & Company. The future of media: AI and the economics of content creation. 2023. – Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-future-of-media-ai-and-the-economics-of-content-creation> .
2. Filmustage. How AI is Revolutionizing Pre-Production. 2023. – Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://www.filmustage.com/blog/how-ai-is-revolutionizing-pre-production> .
3. American Cinematographer. The AI Shot: How Artificial Intelligence is Changing Cinematography. 2022. – Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://ascmag.com/blog/the-ai-shot> .
4. FXGuide. AI in VFX: The Rotoscoping Revolution. 2022. – Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://www.fxguide.com/featured/ai-in-vfx-the-roscoping-revolution/> .
5. Before & Afters. How generative AI is being used for virtual production and VFX. 2023. – Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://beforeandafters.com/2023/05/15/how-generative-ai-is-being-used-for-virtual-production-and-vfx/> .
6. Forbes. The Double-Edged Sword: AI's Economic Impact On The Film Industry. 2023. – Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2023/08/10/the-double-edged-sword-ais-economic-impact-on-the-film-industry/> .
7. LexUZ. О Национальной стратегии развития Узбекистана на 2022–2026 годы. Указ Президента Республики Узбекистан от 28.01.2022 № УП-60. – Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://lex.uz/ru/docs/-5841063>.



# SUN'IY INTELLEKTNING KINEMATOGRAFIYA SOHASIGA INTEGRATSIYALASHUVINING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI

**Z.M. Zufarov**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti  
texnika fanlari nomzodi, dotsent*

**Annotatsiya:** Maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining kinematografiya sohasida qo'llanishi, ushbu texnologiyalar yordamida film yaratish jarayonlarining transformatsiyasi hamda global kino industriyasida kuzatilayotgan zamonaviy tendensiyalar ilmiy asosda tahlil qilinadi. Ssenariy yaratish, rejissura, video montaj, vizual effektlar (VFX), kasting jarayoni va kino analitikasi singari yo'nalishlarda SIning o'rni yoritiladi. Shuningdek, SI integratsiyasi ta'sirida kino ijodining yangi modellari va professionallar uchun zarur kompetensiyalar muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, kinematografiya, generativ modellar, VFX, mashinaviy o'rganish, avtomatlashtirilgan montaj.

**Аннотация:** В статье представлен научный анализ применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в кинематографии, трансформации процессов кинопроизводства с использованием этих технологий и современных тенденций, наблюдаемых в мировой киноиндустрии. Роль ИИ рассматривается в таких областях, как написание сценариев, режиссура, видеомонтаж, создание визуальных эффектов (VFX), процессы кастинга и анализ фильмов. Кроме того, в статье обсуждаются новые модели кинопроизводства, возникающие под влиянием интеграции искусственного интеллекта, а также необходимые компетенции для профессионалов в этой сфере.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, кинематография, генеративные модели, VFX, машинное обучение, автоматизированный монтаж.

**Abstract:** The article provides a scientific analysis of the application of artificial intelligence (AI) technologies in cinematography, the transformation of film production processes using these technologies, and contemporary trends observed in the global film industry. The role of AI is highlighted in areas such as screenplay writing, directing, video editing, visual effects (VFX), casting processes, and film analytics. Furthermore, the article discusses new models of filmmaking emerging under the influence of AI integration and the necessary competencies for professionals in the field.

**Keywords:** artificial intelligence, cinematography, generative models, VFX, machine learning, automated editing.

Kinematografiya — texnika va san'atning uyg'unlashgan sohasi bo'lib, zamonaviy texnologik rivojlanish uning mazmuni va shaklini tubdan o'zgartirmoqda.



Sun'iy intellektning umumiy texnologik tizimlarga integratsiyasi kabi kino industriyasida ham SIning roli sezilarli darajada ortdi. Generativ modellar, kompyuter grafikasi, avtomatlashtirilgan tahlil tizimlari va intellektual vizual modellar kino yaratish jarayoniga yangi sifat darajasi olib kirdi [1].

Kino sohasida SIning qo'llanilishi ikki asosiy yo'nalishda namoyon bo'ladi:

1. **Ijodiy jarayonni qo'llab-quvvatlash** — ssenariy generatsiyasi, syujet variantlari yaratish, sahna kompozitsiyasini modellashtirish.

2. **Texnik jarayonlarni optimallashtirish** — montaj, VFX, tahlil, kasting, ovoz bilan ishlash va boshqalar.

Ushbu maqolada SIning kinematografiyaga integratsiyalashuvining asosiy tendensiyalari tizimli yondashuv asosida yoritiladi.

### **1. Ssenariy yaratish jarayonida SI texnologiyalarining qo'llanilishi**

Oxirgi yillarda generativ neyron tarmoqlarga asoslangan modellar kino ssenariylari uchun syujet variantlari va dialoglarni yaratishda keng qo'llanmoqda. GPT, Claude, Gemini kabi keng til modellarining narrativ generatsiya samaradorligi ssenariy mualliflari uchun ijodiy yordamchi sifatida namoyon bo'lmoqda [2].

SI quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- syujet strukturasini avtomatik modellashtirish;
- personajlar xarakteri va motivatsiyasini shakllantirish;
- voqealarning dramatik rivojlanishini taklif qilish;
- turli janrlar uchun mos kompozitsion variantlarni avtomatik yaratish.

Bu texnologiyalar ssenariy muallifi ishini to'liq almashtirmaydi, balki ijodiy fikrlashni qo'llab-quvvatlovchi intellektual platforma sifatida xizmat qiladi.

### **2. Vizual effektlar (VFX) va kompyuter grafikasi jarayonlarida SIning o'rni**

VFX sohasida SI eng tez rivojlanayotgan texnologiyalardan biridir. Neural rendering, deepfake va generativ media modellarining paydo bo'lishi vizual effektlar yaratish usullariga jiddiy ta'sir ko'rsatdi [3].

#### **Rotoskopiya va maskalash jarayonining avtomatlashtirilishi**

An'anaviy rotoskopiya — juda mehnat talab qiladigan jarayon. SI asosida ishlovchi segmentatsiya algoritmlari odam, obyekt va fonni milisekundlarda ajratib beradi. Bu postproduksiya vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi.

#### **Generativ vizual effektlar**

GAN va Diffusion modellaridan foydalangan holda quyidagi jarayonlarni avtomatlashtirish mumkin:

- portretlarning stilistik o'zgartirilishi;
- peyzajlarni generatsiya qilish;
- mavjud sahnalarga realistik VFX qo'shish;
- aktyorlarning yoshini "kattalashtirish/yoshartirish".

### **Deepfake texnologiyalari**

Deepfake texnologiyalari kinoda ikki maqsadda qo'llanmoqda:

1. Aktyor o'rnini raqamli dubl bilan to'ldirish.
2. Tarixiy shaxslar yoki vafot etgan aktyorlarni raqamli ravishda jonlantirish.

Bu texnologiya etik masalalarni ham yuzaga chiqaradi, ammo amaliy jihatdan katta talabga ega.

### **3. Montaj va postproduksiya jarayonlarining avtomatlashtirilishi**

Video montaj jarayoni SI yordamida sezilarli darajada o'zgardi. Mashinaviy o'rganish algoritmlari sahna ritmi, kadrlardagi harakat, yorug'lik va emotsional holatlarni avtomatik tahlil qilib, kadrlar ketma-ketligini taklif qiladi [4].

SI asosidagi montaj tizimlari quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- sahnadagi asosiy obyektlarni aniqlash;
- eng yaxshi dubllarni tanlash;
- emotsional intensivlikni ko'rsatadigan kadrlar ketma-ketligini yaratish;
- videodagi ko'rinishlarni ssenariy bilan solishtirish.

Ba'zi kinostudiyalar avtomatik montajdan treylar yaratishda, reklama videolari ishlab chiqishda keng foydalanmoqda.

### **4. Kasting va aktyor tanlash jarayonida SIning qo'llanilishi**

Kasting rejissorlari uchun SI texnologiyalari yordamchi sifatida xizmat qilib, quyidagilarni aniqlay oladi:

- aktyorning role mos kelish ko'rsatkichlari;
- mimika, ovoz, tana plastikasining tavsiflari;
- oldingi rollar bilan qiyosiy tahlil;
- auditoriya reaksiyasini prognoz qilish.

Katta kino kompaniyalari SI yordamida aktyorlar bazasini avtomatik tahlil qilish, "moslik reytingi"ni hisoblash va potensial nomzodlarni aniqlash tizimlaridan foydalanmoqda [5].

### **5. Rejissura va kino analitikasida sun'iy intellektning yangi imkoniyatlari**

SI rejissura qarorlarini qabul qilishda ham yordamchi sifatida qo'llanmoqda. Bunda algoritmlar quyidagilarni bajara oladi:

- sahna kompozitsiyasini baholash;
- operatorlik burchaklarini taklif qilish;
- yorug'lik sxemalarini optimallashtirish;
- auditoriya reaksiyasini bashorat qilish.

Shuningdek, kino analitikasi yo'nalishida:

- box-office prognozlari;
- tomoshabinlarning emotsional reaksiyasini aniqlash;
- kontentning ijtimoiy tarmoqlarda tarqalish dinamikasi;

kabi jarayonlar SI yordamida yuqori aniqlik bilan tahlil qilinmoqda.

## **6. SI integratsiyasi natijasida paydo bo'layotgan yangi kino formatlari**

Bugungi davr kinoinnovatsiyasining eng muhim yo'nalishlaridan biri — **generativ kino** (AI cinema) va **interaktiv kinodir**.

### **Generativ kino**

Diffusion model va video-generatsiya tizimlari asosida filmning ayrim sahnalari to'liq SI tomonidan yaratilishi mumkin. Ba'zi eksperimental loyihalar hatto butun filmni SI orqali yaratishga urinmoqda.

### **Interaktiv kino**

Talabaga yoki tomoshabinga tanlov qilish imkoniyatini beruvchi SI asosidagi interaktiv kino muhitida voqealar tomoshabin qaroriga ko'ra o'zgaradi.

### **Virtual aktyorlar**

"Digital humans" texnologiyasi aktyorlik kasbining ayrim jihatlarini virtual tizimlar bilan almashtirish imkonini bermoqda. Bu fenomen sohada yangi etik va huquqiy muammolarni ham yuzaga keltiradi.

Sun'iy intellektning kinematografiya sohasiga integratsiyalashuvi kino yaratilish jarayonini tubdan o'zgartirmoqda. SI texnologiyalari ssenariy yaratish, VFX, montaj, kasting, rejissura va tahlil jarayonlarida samaradorlik, tejamkorlik va yangi ijodiy imkoniyatlar yaratmoqda. Bu tendensiyalar kino industriyasining raqamli transformatsiyasini kuchaytirib, yangi kasb turlarini va yangi kompetensiyalarni shakllantirmoqda.

Kino sohasi uchun kelajakdagi asosiy vazifa — SI texnologiyalarini nafaqat qo'llash, balki ularni boshqarish, ijodiy ishlatish va etik jihatdan to'g'ri yo'naltirishdir. Shuning uchun kino ta'limi tizimi SI integratsiyasiga mos modernizatsiya qilinishi zarur.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Rodriguez, M. **Artificial Intelligence in Modern Cinema Production**. – London: Routledge, 2021.
2. Harris, J. **Neural Storytelling: AI-Based Scriptwriting Technologies**. – Cambridge: MIT Press, 2022.
3. Lee, S. AI-Driven VFX and Post-Production Tools. *Journal of Film Technology*, 2020, №4, pp. 55–67.
4. Deng, W. Machine Learning in Automated Video Editing. *IEEE Transactions on Multimedia*, 2023, Vol. 25, pp. 119–130.
5. Nguyen, P. Future of AI in Cinematic Arts. *Digital Arts Review*, 2022, №2, pp. 40–52.

## ЦИФРИРОВАНИЕ «ФРАГМЕНТОВ» ПОРЧИ ПРИ РЕСТАВРАЦИИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА

**Х.А. Халдаров**

*к.т.н., доцент*

*Xikmatilla\_dosent@mail.ru +998983053828*

*Ташкентский педагогический университет  
имени Низами*

**Н. Қодирберганава**

*Студентка Государственного  
института искусств и  
культуры Узбекистана*

**Аннотация:** данная исследовательская работа посвящена цифровизацию «фрагментов» порчи произведения искусства, при ее реставрации.

**Ключевые слова и направление:** цифрирование, фрагменты, порчи, распознавание, шифрование, дешифрирование, реставрация, преобразование, произведение искусства

**Annotatsiya:** ushbu tadqiqot ishi san'at asarini restavratsiya qilishda uning buzilish "fragmentlari"ni raqamlashtirishga bag'ishlangan.

**Kalit so'z:** raqamlashtirish, fragmentlar, buzilishlar, tanib olish, shifrlash, deshifrlash, restavratsiya, o'zgartirish, san'at asari

**Abstract:** This research work is devoted to the digitization of "fragments" of damage to a work of art during its restoration.

**Keywords and direction:** digitization, fragments, corruption, recognition, encryption, decryption, restoration, transformation, artwork

Целью данной исследовательской работы является, цифровизация «фрагментов» порчи произведения искусства, и ее реставрации, с помощью метода конечных элементов (МКЭ) раздела математики.

Настало время «цифровизации» не только всех видов информации, но и объектов исследования, управления, проектирования и даже в нашем случае произведений искусства.

В проведение разных видов исследовательских работ сталкиваемся не только с прикладными методами решения разных задач, но с задачами связанные с измерением, т.е. распознаванием, преобразованием – цифровизацией, сопоставлением и принятием решения – в реставрации.

В проведении исследовательских работ, например, в области произведение искусства, где необходимо определить «фрагментов» порчи, которое связано с «распознаванием» порчи, определением их количество, степенью порчи, подбором аналогичных фрагментов из целой части в объекте с помощью

методом конечных элементов (МКЭ). и разработки разных методов реставрации с помощью математических, т.е. прикладных методов.

Произведение искусства по своему содержанию является, очень нежным и хрупким, и чувствительным к разным внешним воздействиям, которое от исследователя требует: внимательность к этим предметам, знание науки о видах произведения искусства, а также, терпение и хладнокровие, в проведении разных исследовательских работ связанные с обнаружением, измерением и реставрации.

Из – за этого, в области произведения искусства, исследователю системно [1] необходимо разработать алгоритм проводимого исследования, т.е. определить:

- тип произведения искусства;
- вида изделия реставрации;
- вид выполненной работы;
- изготовленный материал;
- автора произведения;
- географию ее возрождения;
- историю ее появления;
- период ее изготовления;
- к какому периоду оно относится.

Изначально исследователю необходимо определить материал реставрируемого объекта, т.е. ее она - из слоновой кости, фарфора, статуя, посуды, портреты, или разные ковровые изделия из ткани или из нити и т.д.

Основным этапом выполнения выше приведенной работы, является цифрировании всех геометрических и физических данных реставрируемого изделия, т.е. преобразовании всех видов информации в цифру (т.е. осуществление шифрования и дешифрования аналоговой информации),

В произведении искусства, все участвующие данные, почти аналогового вида, т, е. – это: длина, объем, цвет, вес, изготовленный материал и т.д., которые выражаются в виде:

- поломки слоновой кости, фарфора, статуи, посуды;
- разрезанная часть полотна или портрета;
- места порчи из ткани или из нити, разные ковровые изделия, и т.д.

В процессе проведения исследования, необходимым является, определение следующее:

- место порчи в произведении искусства, их количество и оценка сложности порчи в их реставрации;
- выделит фрагментов места порчи;
- обнаружение «схожих» фрагментов; в произведении искусства;

- подбор разных методов реставрации, индивидуально для каждого место порчи с помощью прикладного МКЭ;

- выбор метода реставрации в зависимости от сложности порчи;

Если, на примере, рассмотрим реставрацию - «антиквара», коврового изделия, тогда ее, необходимо измерит и производит над ней разные выше перечисленные функции, как:

- распознавание место порчи с помощью видео глаза;

- преобразование место порчи из аналоговой информации в цифру, т.е. осуществление, шифрования;

- подбор места порчи и сопоставления их со «схожими» фрагментами произведения искусства;

- произведение расчета с помощью метода МКЭ [2];

- выбор материала, т.е. разноцветные нити для реставрации ковра;

- и произведенную часть реставрации сопоставление с целой части, т. д.

Исполнение выше перечисленных работ связаны с «шифрованием» каждого из них в отдельности, для распознавания объекта исследования, для оперирования над ними.

Для проведения реставрацию, все выше определенные функции должны быть закодированы в виде цифр.

Та как все проводимые вычисления (операции) осуществляется с помощью компьютера, то, всех выполняемых функций над объектом исследования, т.е., цвета, узоры, линии, разные геометрические фигуры, будет необходимо оцифровать.

Надо сказать, данная исследовательская работа требует организацию специализированной лаборатории, оснащенной современной техникой в распознавании и реставрации разных видов произведений искусства. Особенно с применением современных достижений науки и техники, искусственного интеллекта и интеллектуальных систем с применением разных прикладных методов расчета. А, на основе проведенных исследований разработать и создать [5] свою систему прикладных методов расчета в проведении разных видов реставрационных работ [3], с помощью которых можно было бы получить новую информацию про исследуемого объекта.

**P.S.** Необходимо отметить что, в зависимости от вида порчи произведения искусства (она связана с ее видом), для каждого из них разрабатывается новая формула расчета МКЭ в зависимости от ее размера.

**РЕЗЮМЕ:** В данной исследовательской работе сделана попытка определения фрагментов порчи и ее реставрация с использованием МКЭ произведения искусства, например изделия из нити - «ковра», с помощью цифрировании и прикладного метода [4]. Данная исследовательская работа,

осуществляться с созданием имитационной модели выполнения реставрации над фрагментами произведения искусства с помощью алгоритмического языка PYTON, которое в конечном итоге завершится системой для определенного вида изделий.

### **Список использованной литературы:**

1. Такахага Э. Теория систем. – М.: Изд. Мир, 1971, с. 187.
2. Зинкевич О. Метод конечных элементов в технике. Пер. с англ. МИР, 1975, с. 541.
3. Халдаров Х.А. Программа моделирования процесса обучения. Агентство по интеллектуальной собственности Р Уз. **Свидетельства № DGU 29085. Ташкент 14.11.2023.**
4. Халдаров Х.А., Халимов М. Махкамова С. Распознавание видов порчи произведения искусства при ее реставрации. Межд. НПК «Перспектива развития инклюзивного образования в условиях цифровой трансформации: проблемы и развития». Ташкент, ТГПУ, 23 апреля, 2025, с. 384-388.
5. Халдаров Х.А., Халимов М. Махкамова С. Цифровизация произведения изобразительного искусства. Межд. НПК «Перспективы развития инклюзивного образования в условиях цифровой трансформации: проблемы и перспективы», Ташкент, ТГПУ, 24 апреля, 2025, с.

## **SUN'IY INTELLEKT VA MADANIY IJOD: ESTETIK QADRIYATLARNING TRANSFORMATSIYASI**

**U.M. Asrayev**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti,*

**R.B. Murtazoyev**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti talabasi,*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellektning madaniyat va san'at sohalariga ta'siri, xususan, estetik va texnologik integratsiyaning mazmuni tahlil qilingan. AI texnologiyalarining musiqa, tasviriy san'at, adabiyot va kino kabi ijodiy jarayonlarda qo'llanishi misollar orqali yoritilgan. Sun'iy intellektning ijod jarayonida hamkor sifatida namoyon bo'lishi, madaniy merosni saqlash va targ'ib qilishdagi ahamiyati ko'rsatib berilgan. Shu bilan birga, AI san'atiga oid etik savollar va inson-mashina hamkorligi asosidagi yangi san'at shakllari muhokama qilingan. O'zbekiston madaniy taraqqiyotida AI texnologiyalarini qo'llash istiqbollari ham tahlil etilgan. AI yordamida san'at yaratishning afzalliklari, etik masalalari hamda estetik qadriyatlar evolyutsiyasi yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, madaniyat, san'at, estetik integratsiya, raqamli estetika, raqamli meros, ijodiy hamkorlik.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается влияние искусственного интеллекта на сферы культуры и искусства, а также раскрывается сущность эстетической и технологической интеграции. Приводятся примеры применения ИИ-технологий в музыке, изобразительном искусстве, литературе и кино. Показана роль ИИ как творческого партнёра и его значение в сохранении и популяризации культурного наследия. Кроме того, обсуждаются этические вопросы ИИ-искусства и развитие новых форм творчества на основе сотрудничества человека и машины. Проанализированы перспективы использования ИИ-технологий в культурном развитии Узбекистана. Анализируются преимущества создания искусства с помощью ИИ, этические аспекты и эволюция эстетических ценностей.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, культура, искусство, эстетика, технологическая интеграция, творчество.

**Annotation:** This article explores the impact of artificial intelligence on culture and the arts, focusing on the concepts of aesthetic and technological integration. The paper highlights the use of AI technologies in music, visual arts, literature, and cinema, illustrating AI as a creative collaborator. It also emphasizes the importance of AI in preserving and promoting cultural heritage. Ethical questions related to AI-generated art and the emergence of new art forms based on human-machine collaboration are discussed. Additionally, the article analyzes the prospects of implementing AI technologies in the cultural development of Uzbekistan. The advantages of AI-generated art, ethical issues, and the evolution of aesthetic values are analyzed.

**Keywords:** artificial intelligence, culture, art, aesthetics, technological integration, creativity.

Bugungi kunda sun'iy intellekt (SI) inson faoliyatining barcha jabhalarida chuqur o'rin egallab bormoqda. Ayniqsa, madaniyat va san'at sohalarida SI texnologiyalarining estetik hamda texnologik integratsiyasi global miqyosda yangi bosqichni boshlab berdi [1]. AI endilikda faqat hisob-kitob vositasi emas, balki ijodiy hamkor, estetik tafakkurda ishtirok etuvchi subyekt sifatida namoyon bo'lmoqda.

Madaniyat va san'at insoniyatning ma'naviy qiyofasini shakllantiruvchi asosiy sohalardan biridir. Sun'iy intellekt esa bu jarayonga yangi ko'rinish bag'ishlamoqda: u musiqiy kompozitsiyalar yaratadi, rassomlik asarlarini chizadi, she'r yozadi, hatto teatr sahnalari va filmlar uchun ssenariylar ishlab chiqadi [2]. Bu holat texnologiya va estetikani birlashtiruvchi "raqamli estetika" tushunchasining shakllanishiga olib keldi.

Estetik integratsiya deganda, san'at asarining go'zalligi, ma'nosi va hissiy ta'sirini sun'iy intellekt orqali shakllantirish jarayoni tushuniladi. Masalan, DALL·E, Midjourney, DeepArt kabi neyron tarmoqlar yordamida yaratilgan rasmlar inson estetik didini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ushbu texnologiyalar inson ijodini



takrorlamasdan, balki uni to'ldiruvchi va kengaytiruvchi vosita sifatida namoyon bo'lmoqda [3].

Texnologik integratsiya esa madaniy jarayonlarning raqamli platformalar, algoritmik kompozitsiyalar va ma'lumotlar tahliliga asoslanishini anglatadi. Masalan, musiqa sanoatida AI kompozitorlar — AIVA, Amper Music, MuseNet — mustaqil ravishda simfoniyalar va film musiqalarini yaratmoqda. Bu hol san'atni demokratlashtirishga, ya'ni ijod qilish imkonini har kimga berishga xizmat qilmoqda [4].

Biroq, AI san'atida etik masalalar ham muhim o'rin tutadi. Masalan, sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan asarning muallifi kim? Mashina ijodi haqiqiy ijod deb hisoblanadimi? Bu savollar estetik va falsafiy bahslarning markazida turibdi [5]. Ko'pchilik olimlar fikricha, AI insonning ijodiy jarayonidagi sherik sifatida qaralishi lozim, chunki u faqat mavjud ma'lumotlardan foydalangan holda yangi kombinatsiyalar yaratadi, lekin ma'naviy niyat yoki hissiy ongga ega emas.

Sun'iy intellektning madaniy jarayonga ta'siri, shuningdek, milliy madaniyatlarning raqamli merosini saqlashda ham namoyon bo'lmoqda. Masalan, AI algoritmlari qadimiy qo'lyozmalarni restavratsiya qilish, tarixiy rasmlarni rangli tiklash, folklor musiqa namunalarini raqamlashtirishda keng qo'llanilmoqda [6]. Bu jarayon nafaqat merosni asrash, balki uni global miqyosda targ'ib qilish imkonini beradi.

Estetik jihatdan qaraganda, AI san'ati inson tafakkurining yangi bosqichini ifodalaydi. U inson tomonidan yaratilgan estetik me'yorlarni qayta ko'rib chiqishga majbur etadi. Misol uchun, mashinalar tomonidan yaratilgan musiqalarda hissiy intensivlik va matematik uyg'unlikning uyg'unlashuvi kuzatiladi. Rassomlar esa AI yordamida "gibrid san'at" — ya'ni inson va algoritm ijodining sintezini yaratmoqdalar [7].

Madaniyat va san'at sohasidagi AI integratsiyasi quyidagi yo'nalishlarda rivojlanmoqda:

1. AI yordamida ijodiy jarayonlarni avtomatlashtirish va yangi estetik tajribalar yaratish;
2. Raqamli muzeylar va virtual ko'rgazmalarni tashkil etish;
3. Madaniy merosni raqamlashtirish va tahlil qilish;
4. AI yordamida milliy madaniy qadriyatlarni saqlash va qayta talqin etish;
5. Inson-mashina hamkorligiga asoslangan yangi san'at shakllarini rivojlantirish.

O'zbekiston madaniyatida ham sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari keng. Masalan, "Raqamli madaniyat" tashabbusi doirasida milliy madaniy meros obyektlarini 3D formatda raqamlashtirish, virtual muzeylar yaratish va AI yordamida san'at tahlilini avtomatlashtirish rejalashtirilmoqda [8].

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt madaniyat va san'atning estetik hamda texnologik integratsiyasida yangi davrni boshlab berdi. U insonning ijodiy imkoniyatlarini kengaytiradi, estetik qadriyatlarni qayta talqin qiladi va san'atni raqamli formatda global auditoriyaga olib chiqadi. Shu bilan birga, AI san'atining kelajagi inson bilan raqamli ong o'rtasidagi muvozanatni saqlashga bog'liqdir [9].

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

- [1] Harari Y. Homo Deus: A Brief History of Tomorrow. – London: Vintage, 2017.
- [2] Manovich L. AI Aesthetics. – Moscow: Garage Press, 2020.
- [3] Crawford K. Atlas of AI. – Yale University Press, 2021.
- [4] AIVA Technologies. Artificial Intelligence Music Composition Platform. – 2022.
- [5] Boden M. Creativity and Artificial Intelligence. – Psychology Press, 2020.
- [6] UNESCO Report. Artificial Intelligence and Cultural Heritage Preservation. – Paris, 2023.
- [7] McCormack J., Gifford T. Creative AI in Digital Arts. – Springer, 2021.
- [8] O'zbekiston Respublikasi "Raqamli madaniyat" dasturi. – Toshkent, 2024.
- [9] Florida R. The Rise of the Creative Class. – New York: Basic Books, 2022.

### **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА И ПЕРЕРАБОТКИ ВИДЕО: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ КИНОИСКУССТВА**

**М.П Савочкин**

*и.о. доцента кафедры «Информационные технологии» Государственного института искусств и культуры Узбекистана*

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические и прикладные аспекты интеграции технологий искусственного интеллекта в практику кинопроизводства, прежде всего на этапах анализа и постобработки видеоматериала. Исследование опирается на современные концепции медиаэстетики и «машинного зрения», а также на конкретные примеры применения сервисов искусственного интеллекта в работе с видеоматериалом.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, кинематограф, видеоряд, постпродакшн, машинное зрение, медиаэстетика, цветокоррекция, субтитрование.

**Annotatsiya.** Maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarini kinoproduksiya jarayoniga integratsiya qilishning nazariy va amaliy jihatlari, avvalo videomaterialni tahlil qilish va postproduksiya bosqichlarida qo'llanishi yoritiladi. Tadqiqot mediaestetika va "mashinaviy ko'rish"ning zamonaviy konsepsiyalariga, shuningdek

videomaterial bilan ishlashda sun'iy intellekt servislaridan foydalanishning aniq misollariga tayanadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, kinematografiya, videoryad, postproduksiya, mashinaviy ko'rish, mediaestetika, rang tuzatish, subtitrlar.

**Abstract.** The article examines the theoretical and practical aspects of integrating artificial intelligence technologies into film production, primarily at the stages of video analysis and post-production. The study is based on contemporary concepts of media aesthetics and "machine vision", as well as concrete examples of using artificial intelligence services in working with video materials.

**Keywords:** artificial intelligence, cinematography, video sequence, post-production, machine vision, media aesthetics, color grading, subtitling.

Интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) в кинопроизводство перестала быть каким-то несбыточным сценарием и превратилась в устойчивую практику современной аудиовизуальной индустрии. Если на ранних этапах внедрения цифровизации в процесс съемки и монтажа кино основной акцент делался на компьютерную графику и нелинейный монтаж, то в последнее время фокус смещается к интеллектуализированным системам анализа, обработки, а, зачастую, и генерации видеоряда. Это оказывает влияние не только на технологическую сторону производства, но и на эстетические параметры экранного образа, а также институциональные и правовые аспекты киноискусства.

В последние годы в англоязычной и европейской литературе сформировался устойчивый термин «AI aesthetics», рассматривающий искусственный интеллект как культурную инфраструктуру, меняющую способы производства и потребления изображений [5, с. 51]. Одновременно с этим всё более подробно обсуждаются практики применения нейросетевых технологий на различных этапах создания фильма: от разработки сценария до постпродакшна и продвижения.

Современное видение применения ИИ в кино во многом опирается на представление о медиа как о совокупности операций и алгоритмов, объединяющих и закрепляющих культурный опыт. В работе Л. Мановича «AI Aesthetics» искусственный интеллект описывается как новый слой культурной инфраструктуры, встраивающийся в существующие формы медиа и трансформирующий режимы видения и производства образов. ИИ становится средством, которое не просто расширяет арсенал технических средств, но выступает как своего рода «культурный фильтр», задающий распределение внимания, эстетических предпочтений и форм визуального нарратива [8, с. 5].

В совместной книге Л. Мановича и Э. Ариэлли «Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media» акцент смещается к анализу генеративных

моделей, однако ряд положений подходит и для выполнения задач аналитической и перерабатывающей обработки видеоряда. Так, появляется понятие «искусственного взгляда» (*artificial gaze*), под которым понимается совокупность алгоритмических процедур, структурирующих визуальное поле так, как это не совпадает ни с человеческим зрением, ни с оптикой классических медиа [6, с. 95]. Эта точка зрения позволяет рассматривать ИИ-системы анализа и монтажа видеоряда в качестве носителей специфической «машинной оптики», влияющей на композицию, ритм и драматургию видео произведения.

Кроме того, сервисы ИИ позволяют создавать ИИ-персонажи и цифровых двойников в современном игровом кино. Искусственный интеллект становится не только тематическим мотивом, помогающим генерировать идеи для создания персонажей и образов, но технологическим инструментом, который позволяет воссоздать их в современном кино. Использование ИИ в качестве технологического инструмента связано с трансформацией представлений об авторстве, субъективности и реалистичности экранного образа [2, с. 232].

Одним из наиболее развитых направлений применения ИИ в работе с видеоматериалом является **интеллектуальный анализ содержания**: выделение объектов, сцен, типовых ситуаций и событий. Облачный сервис *Google Cloud Video Intelligence* предоставляет все необходимые инструменты для детектирования объектов, распознавания сцен, сегментации шотов и проверки контента на наличие нежелательных элементов. На основе покадрового анализа видеоряда система генерирует список меток с таймкодами, что позволяет осуществлять поиск по содержанию: например, находить все фрагменты, где в кадре присутствует автомобиль в ночной сцене, какой-то персонаж крупным планом и т. д.

Схожий функционал предлагается сервисом *Amazon Rekognition*, где помимо объектов и сцен распознаются лица, эмоции, приблизительный возраст и даже наличие средств индивидуальной защиты. В киноиндустрии эти системы могут использоваться в двух ключевых аспектах:

Во-первых, в качестве инструмента автоматизированной разметки видеоматериала для дальнейшего поиска и навигации в архивах;

Во-вторых, как основа для аналитических панелей, отображающих статистику по типам кадров, композиционным решениям и сценам в фильме.

С точки зрения киноэстетики подобная разметка открывает возможность количественного анализа визуального стиля режиссёра или целого направления. Связывая статистические данные (частота крупного плана, доля ночных сцен, преобладающие цвета) с качественными интерпретациями, можно выявить формообразующие принципы современного киноязыка, расширяя традиционные подходы к киноведческому анализу. Это соответствует предложенной Л.

Мановичем парадигме «cultural analytics», где большие массивы визуальных данных становятся объектом вычислительной эстетики [2, с. 38].

Следующая группа приложений ИИ в работе с видеоматериалом связана с задачами **автоматического выделения ключевых моментов** и создания кратких версий длинных роликов. Сервисы вроде *Notta* и *Descript* комбинируют распознавание речи, семантический анализ текста и работу с видеодорожкой, позволяя при этом:

- автоматически расшифровывать звуковую дорожку;
- выделять смысловые блоки и «важные моменты»;
- формировать текстовое резюме видео;
- осуществлять текстовый монтаж (удаление фрагмента в транскрипте

приводит к вырезанию соответствующего фрагмента из видеоряда).

В более комплексных системах, например Google Workspace с использованием модели Gemini, доступны функции анализа видеоматериалов с построением «action items» и кратких конспектов, что демонстрирует движение к системам интеллектуальной навигации по аудиовизуальным архивам.

Для кинематографической деятельности это означает, что ИИ может брать на себя черновую работу по отбору материала: составление укороченных версий документальных фильмов, создание промороликов и трейлеров, подготовку образовательных дайджестов. Режиссёр и монтажёр, конечно, не получают готовый фильм, но набор предложенных системой вариантов, что значительно сокращает объём рутинной аналитической деятельности, но при этом сохраняет роль человеческого творческого решения.

Значительный практический интерес представляет использование ИИ-систем для **реставрации старых и низкокачественных видеоматериалов**. Онлайн-сервисы *TensorPix*, *Picwand AI Video Upscaler* и ряд аналогичных платформ предлагают такие функции как:

- увеличения разрешения (апскейл до HD, 4K и выше);
- подавления шума;
- повышения резкости;
- частичной реконструкции утраченных деталей кадра.

Подобные сервисы основаны на нейросетевых моделях суперразрешения, обученных на больших массивах пар «низкое–высокое качество». В результате удаётся получить визуально более чёткий и стабильный видеоряд, пригодный для повторного использования в новых проектах, телевизионных показах и онлайн-платформах.

Для архивов и музеев кино такие решения открывают возможность массовой цифровой реставрации фондов при относительно низких затратах. При этом с эстетической точки зрения возникает вопрос об аутентичности

полученного изображения: насколько обработанный нейросетью кадр сохраняет оригинальное визуальное решение оператора и режиссёра. Таким образом можно сказать, что ИИ становится своеобразным соавтором произведения, пусть и работающим в рамках явно инструментальной задачи.

Ещё одна важная группа приложений ИИ в постпродакшне связана с **цветокоррекцией** и **стилизацией** киноизображения. Специализированные сервисы, такие как *fyln.ai* и *Color.io*, реализуют автоматизированный подбор цветового решения на основе эталонного кадра или референс-фильма, анализ тонального диапазона и контраста, генерацию LUT-профилей, обеспечивающих единый визуальный стиль в пределах фильма или серии.

В профессиональных программах цветокоррекции (DaVinci Resolve, Adobe Premiere Pro и др.) аналогичные функции всё чаще реализуются в рамках модулей ИИ, предоставляющих возможность автоматической балансировки белого, коррекции экспозиции, распознавания и изолирования объектов для локальной коррекции.

С эстетической точки зрения подобные инструменты создают условия для алгоритмической стандартизации визуального языка. При широком использовании типовых LUT-наборов (таблиц, содержащих цветовые профили для применения к видео и фото, чтобы изменить их внешний вид, цветопередачу и контрастность) и «кинематографических» пресетов есть риск формирования узнаваемого ИИ-стиля, в котором индивидуальные решения оператора и режиссёра подчиняются логике оптимизации и унификации. В то же время именно в работе с такими инструментами может проявляться новая форма авторства, когда художник сознательно эксплуатирует алгоритмические ограничения и артефакты в качестве выразительного средства, что связывается с более общими тенденциями цифровой эстетики в кино.

Наряду с визуальными аспектами постобработки, важное место занимает **работа со звуковой дорожкой, особенно в контексте мультязычного проката и доступности контента**. Сервисы *Descript*, *Sonix*, *HappyScribe*, *Maestra* и др. позволяют:

- получать высокоточную транскрипцию речи в видео;
- автоматически разбивать текст на реплики и субтитровые блоки;
- осуществлять машинный перевод субтитров на другие языки;
- экспортировать результат в монтажные форматы (например, для дальнейшей правки в профессиональных редакторах).

Для киноиндустрии это означает существенное ускорение процессов локализации и адаптации контента, а также расширение аудитории за счёт включения людей с нарушениями слуха.

Кроме того, наличие текстовой транскрипции, привязанной к таймкодам, превращает видеоматериал в поисковый корпус: пользователь может находить фрагменты по ключевым словам, именам персонажей, тематическим мотивам. В сочетании с уже упомянутыми системами анализа видеоряда это создаёт предпосылки для формирования комплексных интеллектуальных медиаархивов, где поиск осуществляется одновременно по визуальным и текстовым параметрам.

В условиях ИИ-поддерживаемых систем можно говорить о новой форме интерфейсной интерактивности, когда зритель взаимодействует с фильмом не только как с линейным нарративом, но и как с базой данных, в которой возможна реальная навигация.

Несмотря на явные практические преимущества систем ИИ в работе с видеоматериалом, их внедрение сопряжено с рядом ограничений и рисков, затрагивающих эстетическую, этическую и правовую сферу.

**Во-первых**, алгоритмическая обработка видеоряда может приводить к **сглаживанию и унификации визуального языка**. При массовом использовании типовых решений по цветокоррекции, шумоподавлению и апскейлу возникает опасность формирования единой эстетики, в которой индивидуальные особенности авторского стиля растворяются в стандартизированных визуальных шаблонах. Таким образом появляется вероятность смещения акцента с уникального произведения к вариативным комбинациям элементов, сконструированных алгоритмом.

**Во-вторых**, применение ИИ в постпродакшне ставит вопрос об **авторстве и ответственности за результат**. В ряде исследований, посвящённых правовым аспектам использования ИИ в кино, подчёркивается необходимость уточнения статуса результатов, полученных в процессе алгоритмической обработки: следует ли рассматривать такие продукты как произведения, созданные при содействии технического средства, либо как отдельный объект правовой охраны [6, с. 273]. Для задач реставрации это означает необходимость фиксировать степень вмешательства ИИ, чтобы в дальнейшем не утрачивалась граница между историческим источником и его цифровой реконструкцией. Кроме того, в разных источниках считается, что произведения, созданные ИИ, не могут иметь авторства, поскольку они не созданы человеком, а лишь сгенерированы алгоритмами. Другие же утверждают, что авторство может быть присвоено как ИИ, так и его создателю или программисту, который написал код, на основе которого ИИ создал произведение [7, с. 229].

**В-третьих**, значительная часть функционала ИИ-сервисов основана на **обработке больших массивов данных**, включающих изображения лиц, голоса и прочие биометрические параметры. Это порождает этические вопросы

приватности и согласия, особенно при анализе документальных и хроникальных материалов.

Наконец, **в-четвертых**, в эстетическом измерении важно учитывать опасность **подмены творческого решения алгоритмической рекомендацией**. Интеллектуальные системы анализа и монтажа нередко предлагают «оптимальные» варианты построения сцены, основанные на статистике предыдущих успешных образцов. Если полагаться на такие рекомендации без критического осмысления, это может привести к консервации доминирующих форм повествования и дальнейшему затруднению экспериментального киноязыка.

Проведённый анализ показывает, что интеграция технологий ИИ в киноиндустрию уже сегодня формирует новый технологический и эстетический контур киноискусства. На прикладном уровне сервисы ИИ:

- берут на себя значительную часть рутинной аналитической работы (автоматическая разметка, поиск по содержанию, выделение ключевых фрагментов);
- расширяют инструментарий постпродакшна (реставрация, апскейл, интеллектуальная цветокоррекция, стилизация);
- делают более доступными процессы транскрипции, субтитрования и локализации;
- создают предпосылки для формирования интеллектуальных аудиовизуальных архивов, где доступ к фильмам организован через комбинацию текстовых и визуальных запросов.

В то же время эстетические и правовые последствия такого внедрения не могут быть сведены к простому усовершенствованию технического инструментария. ИИ выступает как носитель особого взгляда, который структурирует визуальное поле в соответствии с внутренней логикой алгоритма и данными, на которых он обучен. Это заставляет переосмыслить привычные представления об авторстве, оригинальности, реализме и аутентичности киноизображения.

Таким образом, интеллектуальные технологии анализа и переработки видеоряда могут быть поняты как часть более широкого процесса трансформации киноискусства в условиях цифровой культуры, где границы между творчеством, обработкой данных и интерфейсным взаимодействием становятся всё более подвижными и здесь важно не только осваивать новые инструменты, но и формировать критические критерии, позволяющие сохранять художественную уникальность и этическую ответственность в среде, всё более определяемой алгоритмами.



### **Список использованной литературы:**

1. Белоусов В.Н., Фойгель М.А. Искусственный интеллект и его использование в киноиндустрии: цивилистический аспект // Аграрное и земельное право. 2025. № 5. С. 272-275.
2. Володина О.В. Искусственный Другой: роль искусственного интеллекта в современных кинематографических произведениях // Культура и цивилизация. 2022. Том 12. № 4А. С. 232-243.
3. Heras, Daniel Chávez. *Cinema and Machine Vision: Artificial Intelligence, Aesthetics and Spectatorship*. Edinburgh University Press, 2024. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/10.3366/jj.9941316>. Accessed 8 Nov. 2025.
4. Kurbanova, A. T., Zufarova, Z. M., Xudayberdiyev, S. A., Tillashayxova, M. A., y Samigova, G. A. (2022). The role of the software in the development of information and communicative competence of students of culture and art. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13, 2741-2749
5. Manovich L. *AI Aesthetics*. - Москва: Strelka Press, 2019.- 66 с.
6. Manovich L., Arielli E. *Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media*. - 2025.
7. Савочкин М.П. Авторское право в контексте произведений искусственного интеллекта // Экосистема библиотечной сферы в эпоху цифровизации: сотрудничество, интеграция и инновации , 15 марта 2024 г.: сб. материалов I междунар. науч.-практ. конф.- Ташкент, 2024. - Ч.1.- С. 228-232
8. Y. Xu. The Influence of AI on Modern Film Production.- April, 2025 URL: <https://arxiv.org/pdf/2504.19275> (дата обращения: 7.11.2025).

### **ТРАНСФОРМАЦИЯ КИНЕМАТОГРАФА И АНИМАЦИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ, А ТАКЖЕ - ВЫЗОВОВ И ПЕРСПЕКТИВ.**

**Э. Хасанова**

*Сценарист, преподаватель  
филиала Всероссийского  
Государственного Университета  
кинематографии (ВГИК)  
им. С.Герасимова в Ташкенте*

**Annotatsiya:** Ushbu ishda kino va animatsiya industriasidagi keng ko‘lamli o‘zgarishlar, xususan, sun’iy intellekt texnologiyalarining faol joriy etilishi natijasida yuzaga kelgan siljishlar tadqiq etiladi. 2025-yilga kelib, sun’iy intellekt (SI) ko‘p

jihtadan yordamchi vosita maqomidan ijodiy jarayonlar va ishlab chiqarish bosqichlarini belgilab beruvchi asosiy omilga aylandi. Gollivud, Rossiya studiyalari hamda ayrim o'zbek xususiy kinostudiyalari misolida kinoproduserlikning turli yo'nalish va bosqichlarida neyrotarmoqlarning qo'llanilishi tobora faollashib borayotgani ko'rsatib beriladi.

2025-yil holatiga ko'ra, SI modellari preprodakshn jarayonlarida (kontsept-art yaratish, raskanrovkalar, animatiklar) ham, postprodakshn bosqichlarida (rang korreksiyasi, montaj) ham keng qo'llanilmoqda. GAN (generativ) tarmoqlariga asoslangan tasvir va video yaratish modellari, shuningdek, kompyuter effektlari yaratish uchun diffuziya modellari ishlatiladi. Neyrotarmoqlar animatsiyani yaxshilash, personajlar va fonlar yaratish, multfilm qahramonlarining artikulyatsiyasini sinxronlashtirishda ham qo'llanilmoqda.

Shuningdek, kinoproduserlik samaradorligining ortishi, muddat va xarajatlarning qisqarishi, badiiy imkoniyatlarning kengayishi baholandi. Ayniqsa mualliflikning etik-huquqiy masalalari, kontentning sifati va originaligi bilan bog'liq muammolar, ko'plab studiyalar va kinoijodkorlarning sun'iy intellektga texnologik qaramligi, shuningdek, ijtimoiy-madaniy xatarlar alohida yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** neyrotarmoqlar, sun'iy intellekt, kinoproduserlik, kompyuter animatsiyasi, vizual effektlar (VFX), sun'iy intellekt davrida etika, medialarning raqamli transformatsiyasi.

**Аннотация:** В этой работе исследуется масштабный сдвиг в индустрии кино и анимации, вызванный активным внедрением технологий искусственного интеллекта. К 2025 году искусственный интеллект (ИИ) из вспомогательного инструмента, во многом, превратился в ключевой фактор, определяющий как творческие, так и производственные процессы.

На материале реальных кейсов голливудских, российских студий, а также некоторых узбекских частных киностудий, рассматриваются основные направления и этапы кинопроизводства, где применение нейросетей становится все более активным.

Так, по состоянию на 2025 год, всевозможные модели ИИ применяются как в препродакшене (создание концепт-артов, раскадровок, аниматиков), так и в постпродакшене (цветокоррекции, монтаже). Различные нейросети используются для создания изображений и видео на основе сетей GAN (генеративные) и используются диффузные модели для создания компьютерных эффектов. Нейросети также используются для улучшения анимации, создания персонажей, фонов и синхронизации артикуляции героев мультфильмов.

Также проведена оценка того, как повышается эффективность кинопроизводства, происходит сокращение сроков и затрат, расширение художественных возможностей. Особое внимание уделено таким проблемам и

вызовам, как этико-правовым вопросам авторства, проблемам качества и оригинальности контента, технологической зависимости многих студий и кинохудожников от искусственного интеллекта, социо-культурные риски.

**Ключевые слова:** Нейросети, искусственный интеллект, кинопроизводство, компьютерная анимация, визуальные эффекты (VFX), этика в эпоху искусственного интеллекта, цифровая трансформация медиа.

**Abstract:** This paper examines the large-scale shift occurring in the film and animation industry as a result of the rapid integration of artificial intelligence technologies. By 2025, artificial intelligence (AI) has evolved from a supporting tool into a key factor shaping both creative and production processes. Using real case studies from Hollywood, Russian studios, and several private Uzbek film studios, the research explores the primary areas and stages of film production where neural networks are becoming increasingly influential.

As of 2025, various AI models are actively used in both pre-production (concept art creation, storyboarding, animatics) and post-production (color correction, editing). Neural networks are employed to generate images and videos using GAN-based (generative) systems, as well as diffusion models for creating computer effects. AI technologies are also integrated to enhance animation quality, design characters and environments, and synchronize lip-movement and articulation in animated films.

The study also assesses improvements in production efficiency, reductions in time and costs, and expansions in artistic possibilities. Special attention is given to challenges such as ethical and legal questions of authorship, issues related to content quality and originality, technological dependence of studios and filmmakers on AI, and emerging socio-cultural risks.

**Keywords:** neural networks, artificial intelligence, film production, computer animation, visual effects (VFX), ethics in the age of artificial intelligence, digital media transformation.

### **Введение:**

В эпоху цифрового искусства кинематограф и анимация больше всего зависят от новых технологий. В последние 2-3 года они вступили в новую эру, обусловленную слиянием креативных индустрий и искусственного интеллекта.

Нейросетевые технологии перестали быть экспериментальными инструментами: они стали системообразующим элементом всего производственного цикла — от питчинга сценариев и , до монтажа, рендеринга и дистрибуции. Искусственный интеллект не просто ускоряет существующие процессы, но и порождает новые нарративные стратегии, визуальный язык и методы художественного выражения. Он бросает вызов традиционным представлениям об авторстве и творческом процессе.

## **Как нейросети меняют кинематограф и анимацию**

В последние годы внедрение нейросетей в создание кино и анимационных фильмов носит стремительный характер. Сложно уследить за всеми новинками, которые помогают в создании видеоконтента, в создании материалов препродашена, помогают в создании фонов для LED-экранов и других процессов в киноиндустрии. Эти изменения носят качественный характер: ИИ не просто ускоряет все этапы в производстве кино и анимации, но и создаёт новые стратегии в сторителлинге. Благодаря нейросетевым моделям появляются новые средства визуального выражения, соответственно, также пересматриваются традиционные представления об авторстве и творчестве.

**Студии мейджоры Голливуда сегодня** активно внедряют продвинутый искусственный интеллект для глубокого анализа сценариев и прогнозирования зрительского успеха. Например: **проводится структурный анализ сценария.** Алгоритм автоматически определяет, соответствует ли сценарий проверенным парадигмам (например, «Пути героя» Кэмпбелла), оценивая его профессиональную значимость.

**Редакторы и продюсеры с помощью Chat GPT проводят глубокий анализ диалогов.** Система оценивает не только грамотность, но и смысловую связность, выявляя неестественные реплики или логические нестыковки различных сцен.

**Более того, модель ИИ предсказывает, как воспримет целевая аудитория то или иное произведение.** Насколько уместны отсылки, культурные коды или спорные сюжетные повороты. Для этого создаются так называемые **«цифровые двойники» аудитории, или аватар зрителей.**

Продюсеры перешли от точечных живых фокус-групп живых зрителей к созданию обширных симуляций — виртуальных моделей своей целевой аудитории. Так они проводят **А/В-тестирование сюжетных разработок и финалов** до начала съемок. Такой подход кардинально **снижает коммерческие риски**, позволяя студиям вкладываться в проекты с предсказуемой окупаемостью.

**Также, в сентябре 2025 г. экспертный Совет «Фонда кино» Российской Федерации заявил, что все присланные заявки и сценарии на конкурс будут предварительно отбирать и оценивать, используя ИИ, что вызвало неоднозначную реакцию среди кинорежиссеров и сценаристов.**

Обратной стороной этой практики становится **«эффект эхо-камеры».** Поскольку система оптимизируется под симуляцию, доказавшую свою эффективность, а студии начинают автоматически воспроизводить проверенные нарративные схемы.

Уже сегодня искусствоведы и кино-теоретики бьют тревогу, что происходит **стандартизация содержания**: да, творческий риск минимизируется, но инновационные и авторские сценарии просто отсекаются на ранних стадиях.

**Не случайно, сегодня** на рынке доминируют сиквелы, ремейки и произведения, сделанные по шаблону, что сужает всё разнообразие кинопродукции.

На примере последних конкурсов и питчингов кинпроектов в Узбекистане, можно утверждать что модели искусственного интеллекта активно используются и в нашем кинопроизводстве уже на этапе создания киносценариев. Так, в октябре 2025 года на конкурсе национальных фильмов в жанре аниме от «Центра развития детского контента», не был определен ни один победитель конкурса по причине того, что все авторы представленных проектов чересчур активно использовали нейросети для создания своих сценариев.

Особенно активно нейросети используются в создании анимации.

Для создания 3D персонажей и их движений используются модели, обученные на обширных дата-сетах технологии motion capture. (захват движения живых актеров и моделей). Однако, современный подход — это не просто повторение захваченного движения, а его «умная» интерпретация. Алгоритмы на основе ИИ способны предсказывать следующие кадры в анимации, обеспечивая плавность движения героев, их анатомическую точность.

Весь процесс создания персонажей от эскизов до полноценных риг-моделей практически полностью передан в ведение искусственного интеллекта.

Каждый день появляются новые и новые «нейронки», которые прогрессируют и создают все более качественный контент. Они стали рабочим инструментом художников-постановщиков, специалистов по компоингу и монтажу. Аниматоры используют техники контроля композиции через скетчи для быстрого создания выверенных миров и «вселенных» анимационных фильмов. Это смещает роль художника в сторону промт-инженера с дизайнерским видением, или куратора, который управляет креативным процессом, задаваемым нейросетью.

При написании этой статьи было проведено исследование работ ряда узбекских студий анимации и компьютерной графики.

В ходе интервью с художниками постановщиками и видео-инженерами из «Astir animation», которые долгие годы создавали анимационный сериал «Автосаргузаштлар», удалось выяснить, что креаторы студии используют нейросети на всех этапах производства своего нового проекта «Тумарис»: создание персонажей, прорисовка фонов, а также в дополнение липсинка (артикуляции и озвучании текста)

**Другая студия - «United Soft» применяет различные модели генеративных нейросетей на этапе препродакшена и создания «сториборда» и аниматика, а также на этапе монтажа в монтажных программах.**

**Аниматоры и создатели VFX-эффектов признают, что использование нейросетей значительно ускоряет все процессы кинопроизводства, помогает при дефиците кадров.**

**Также модели искусственного интеллекта использовались в 2024 году студией «Avtech» при производстве учебных анимационных фильмов для образовательной платформы детских садов: генерировались изображения в моделях «Fusion brain», проводился апскейл. Затем, в другой нейросети изображения переводились в векторные рисунки. Аниматоры и монтажеры, использующие программу Adobe After-effects, после этих операций могли прибегать к помощи нейросети «Runway» для анимирования движений персонажей.**

На анимационном рынке Узбекистана ранее появился сериал «Помидор Доппи» и ряд других проектов, где для 3D-анимации применялись новые алгоритмы (например, 3D naked eye rendering).

На сегодняшний день, государственные стратегии по внедрению ИИ в Узбекистане предусматривают создание национальной языковой платформы для медиа, автоматизацию творческих процессов и поддержку стартапов в сфере мультимедиа. Узбекистан разрабатывает собственные нейросетевые модели для понимания живой речи (Muxlisa AI), что позволит применять ИИ для дубляжа, языковых интерфейсов и мультимедийных сервисов.

Также нейросети помогают сегодня в восстановлении и реставрации видео и кинофильмов. Вспоминается такой кейс: в проекте «Вызов» (2022г. РФ), который снимался в космосе, специалисты столкнулись с нетривиальной проблемой — необходимо было восстановить видеозаписи, повреждённые из-за радиации. Это были не обычные дефекты вроде царапин, выцветания или цифрового шума, а пиксельные сбои. Также случились локальные потери данных, которые нарушили «картинку», появились «плазменные» артефакты и битинг, как будто изображение «плавится». Это был настоящий «вызов» для современной цифровой обработки изображений. Но с помощью нейросетей эти искажения и огрехи смогли выровнять. Именно такие задачи стимулируют развитие нейросетевых и гибридных методов реставрации.

Да, современные модели нейросетей существенно упрощают и ускоряют многие процессы в кинопроизводстве. Однако в современном мире появились и «вызовы», связанные с использованием искусственного интеллекта.

В первую очередь возникают этические и правовые вызовы, в частности - проблема авторства и неурегулированные вопросы:

- кто является автором кадра, созданного по промту художника?
- как делить роялти между: разработчиком модели, промпт-инженером и владельцем обучающих данных?

В Европе сейчас тестируется система «двойного авторства» (человек + ИИ).

В США суды рассматривают ИИ-контент как «производное произведение» с правами у пользователя. Российские разработчики нейросети «Giga-chat» все авторские права передали обычному пользователю.

Многие культурологи и искусствоведы уже сейчас бьют тревогу: нейросети, обученные на западных датасетах, воспроизводят

стереотипные типажи персонажей и визуальные шаблоны голливудских блокбастеров, или японской манги.

Часть зрительской аудитории не воспринимает такой контент, происходит эстетическое отторжение от «слишком гладких» и «пластмассовых» изображений.

### **Заключение:**

К 2025 году нейросети перестали быть «чудом будущего» — они стали инфраструктурой индустрии. Их роль двойственна: как инструмент они ускоряют процессы, снижают затраты, расширяют творческие возможности, но как вызов сегодня требуют пересмотра правовых норм, этических стандартов, образовательных программ.

Только баланс между инновациями и человеческими ценностями позволит сохранить кино как искусство в эпоху искусственного интеллекта.

### **Список использованной литературы:**

1. Постановление Президента Республики Узбекистана «Об утверждении Стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года» URL: <https://lex.uz/ru/docs/7158606>
2. Disney Research. (2024). *Medusa 2.0: A Deep Learning Framework for High-Fidelity Facial Performance Capture*. Official Technical Report.
3. Mildenhall, B., et al. (2023). *NeRF: Representing Scenes as Neural Radiance Fields for View Synthesis*. Communications of the ACM.
4. Netflix Research. (2025). *AI-Powered Post-Production: A Case Study of «The Eternaut»*. URL: <https://research.netflix.com/>
5. Pixar Animation Studios. (2024). *The Genesis Project: Procedural Asset Generation using Neural Networks*. SIGGRAPH 2024 Talks.
6. Zhang, L., et al. (2023). *Diffusion Models Beat GANs on Image Synthesis*. NeurIPS 2023 Proceedings.

7. Колба, Д. (2025). *Промпт-арт как новая профессия: закат художника или его возрождение?* // DTF. URL: <https://dtf.ru/>

8. FBRC. (2025). *Report on AI Studios: Market Analysis and Future Trends*.

## **O‘ZBEK ANIMATSIYASIDA ANIMADOC JANRINING BADIY IMKONIYATLARI**

**K. Suleymanova**

*O‘zDSMI “Ovoz rejissorligi va operatorlik  
mahorati kafedrasi” o‘qituvchisi*

**Annotatsiya.** Maqolada o‘zbek animatsiyasida animadok janrining shakllanishi va uning badiiy ifoda vositalari “Spitamen” multfilmi misolida tahlil etiladi. Tadqiqotda tarixiy faktlarning kompyuter texnologiyalari orqali vizual talqini hamda ularning badiiy interpretatsiyasi yoritiladi. Shuningdek, tarixiy merosni bolalar auditoriyasiga yetkazishda yangi vizual tilning nazariy va amaliy tamoyillari ochib beriladi.

**Kalit so‘zlar:** animadok, animatsiya, multfilm, bolalar kontenti, tarixiy mavzu, badiiy talqin, CGI.

**Аннотация.** В статье анализируется становление жанра анимадок в узбекской анимации и его художественные выразительные средства на примере мультфильма «Спитамен». Исследование освещает визуальную интерпретацию исторических фактов с использованием компьютерных технологий и их художественное переосмысление. Также раскрываются теоретические и практические принципы передачи исторического наследия детской аудитории через новый визуальный язык.

**Ключевые слова:** анимадок, анимация, мультфильм, детский контент, историческая тематика, художественная интерпретация, CGI-технологии.

**Abstract.** The article examines the development of the animadoc genre in Uzbek animation and its artistic expressive tools through the example of the animated film “Spitamen”. The study highlights the visual interpretation of historical facts using computer technologies and their artistic reinterpretation. It also outlines the theoretical and practical principles of conveying historical heritage to a child audience through a new visual language.

**Keywords:** animadoc, animation, cartoon, children’s content, historical theme, artistic interpretation, CGI technology.

Animadok janrining bolalar auditoriyasiga ta’siri, avvalo, tarixiy tafakkur va madaniy xotirani shakllantirish mexanizmlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Animadok aynan shu vazifani bajaruvchi samarali vosita bo‘lib, u bolalarni quruq faktlar orqali emas, balki emotsional obrazlar, ramzlar va metaforalar orqali tarix bilan



tanishtiradi. Bu jarayon kognitiv rivojlanish bosqichlariga mos tarzda tasavvur, hissiyot va mantiqiy tafakkurning uyg'un ishlashini ta'minlaydi. Shu orqali bola tarixiy voqealarni nafaqat yodlaydi, balki ularni ma'noli, shaxsiy tajribaga aylantiradi, bu esa "madaniy xotira orqali shaxsni tarbiyalash" tamoyiliga to'la mos keladi. UNICEFning bolalar media ta'limiga oid hisobotlarida esa, animatsion shakldagi hujjatli hikoyalar bolalarda hamdardlik, tinchlikparvarlik va insonparvar qadriyatlarni rivojlantirishda muhim omil sifatida e'tirof etiladi. Shu bois, animadok janri bolalar tarixiy tafakkurini rivojlantirishda ta'limiy, estetik va axloqiy sintezni ta'minlovchi ilg'or ekran vositasi sifatida qaraladi.

Ekran san'atida hujjatli animatsiya yoki "animadok" janri alohida ilmiy va badiiy fenomen sifatida shakllandi. U real voqealarni animatsion ifoda vositalari orqali qayta jonlantirishga qaratilgan bo'lib, zamonaviy kino va animatsiya san'atidagi "postfotografik" tendensiya bilan chambarchas bog'liq. Post-haqiqat va post-fotografik ko'rish: raqamli davrda "haqiqat"ning ko'rinishi o'zgardi; animadok tasvirni bevosita suratga olishdan ko'ra xotira, tasavvur va talqinga suyanadi. Gibridd tabiat: animadok, hujjatli kino va animatsiya kesishmasida; turli texnikalar sintezi (2D/3D, rotoskopiya, kronika, intervyu ovozi). N.G. Krivulyaning tadqiqotlarida ta'kidlanganidek, hujjatli animatsiya nafaqat tasviriy shakl, balki inson tafakkurining yangi idrok tizimi "voqelikni tasavvur orqali anglash" usulini namoyon etadi.

Animadok janrining asosiy xususiyati reallik va badiiy ifoda o'rtasidagi chegaralarning yo'qolishidir. Unda hujjatli kinoning faktologik mazmuni animatsiyaga xos metafora, ramz va allegoriya bilan uyg'unlashadi. Bu jarayon «post-haqiqat» davrida insonning voqelikni hissiy va shaxsiy tajriba orqali idrok etish ehtiyoji ortib borgan sharoitda yangi estetik yo'nalish sifatida namoyon bo'ldi. Krivulya ta'kidlaganidek, hujjatli animatsiya bu "reallikni emas, balki uning refleksiyasini aks ettiruvchi ekran shakli"dir. Ya'ni u faktlarning ilmiy yoki xronik qayta takrori emas, balki ularni idrok, xotira va tasavvur orqali qayta yaratish usulidir. Shu jihatdan, animadok nafaqat axborot yetkazuvchi, balki inson tafakkuri, xotirasi va hissiyotini ifoda etuvchi gibridd media shakli hisoblanadi. Jahon ilmiy makonida animadok fenomeni turli yondashuvlarda izohlanadi, jumladan, hujjatli kinematografiyaning eksperimental yo'nalishi sifatida; animatsiyaning yangi ifodaviy imkoniyati sifatida; ekran media muhitidagi ijtimoiy va terapevtik funksiyaga ega mustaqil forma sifatida ta'riflandi.

Shu nuqtayi nazardan, animadokni o'rganish nafaqat ekran san'ati nazariyasi uchun, balki madaniy ong va tarixiy xotirani qayta tiklash masalalari uchun ham dolzarb ahamiyat kasb etadi. N.Krivulya ushbu tadqiqotida bayon etilgan nazariy asoslarga tayanib, hujjatli animatsiyaning ontologik xususiyatlari, badiiy tizimi va uning postfotografik estetika sharoitidagi rivojlanish tendensiyalarini tahlil qilishga qaratilgan. Shu bilan birga, hujjatli animatsiya janrining qo'llanilishi, axborotni vizual

va emosional shaklda taqdim etish orqali ma'naviy-ma'rifiy jarayonlarni samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Ushbu janr kutubxona muhitida ham an'anaviy matn asosidagi ma'lumotlarni interaktiv ko'rinishda jonlantirib, o'quvchilarda tarixiy va madaniy merosga nisbatan idrok va qiziqishni kuchaytiradi. Hujjatli animatsiya vositalari orqali yaratilgan materiallar foydalanuvchilarning bilim olish jarayonini yengillashtirib, ularning fikrlash, tahlil qilish va tarixiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Yangi davrga qadam qo'ygan o'zbek animatsiyasi milliy qadriyatlarni aks ettirish hamda tomoshabinlarga o'z tarixini yaqinlashtirish maqsadida tarixiy mavzularga qayta murojaat qildi. rejissyorlar an'anaviy folklor va tarixiy voqealarni zamonaviy formatda qayta yoritish orqali milliy ongni mustahkamlashga yo'naltirilgan asarlar yaratmoqdalar. Bu jarayonda hujjatli animatsiya o'ziga xos shakli va ma'naviy kuchi bilan ajralib chiqmoqda. Animadokda rejissyor fakti so'zsiz takrorlamaydi, balki uni yangi hissiy qirra bilan ochadi. Tarixiy manbalardan olingan voqealar vizual ramzlar, metaforalar va dramaturgik ritm orqali qayta talqin etiladi. Bu yondashuv tomoshabinga nafaqat ma'lumot, balki hissiy tajriba ham beradi. Ayniqsa CGI orqali arxiv materiallar, tarixiy hujjatlar va real tasvirlar zamonaviy estetika bilan uyg'unlashtiriladi. Shu tariqa, animadok klassik hujjatli filmlarga nisbatan vizual jihatdan boy va ta'sirchan ko'rinish kasb etadi.

O'zbek animatsiyasida animadok janrining yorqin namunasi sifatida rejissyor S.Murodxo'jayeva va ssenariy muallifi J.Isxoqov yaratgan "Spitamen" filmi hisoblanadi. Asarda "Spitamen" qahramoni orqali vatanparvarlik, jasorat va milliy g'urur g'oyalari ifoda etilgan. Film tarixiy manbalar asosida yaratilgan bo'lib, voqealar real hujjatlarga suyangan holda, badiiy metaforalar bilan boyitilgan. Animatsion muhitdagi har bir kadr tarix va hissiy anglash orasidagi ko'prik vazifasini bajaradi. Vizual palitrada asosan qora va olovrang soyalar ishlatilib, jang va qurbonlik muhiti yaratilgan. Bu ranglar dramaturgik ta'sirni kuchaytiradi va Spitamenning ichki kurashini ramziy ravishda aks ettiradi. Filmda 2D va 3D elementlar uyg'unlashgan: personajlar minimal harakatda, lekin kuchli ekspressiyada tasvirlangan. Bu animadok janriga xos minimalistik va siklik uslubdir. Voqealarning ayrim joylarda takrorlanishi, tarixiy ritm va xotira motivini kuchaytiradi. Spitamen obrazi milliy qahramon sifatida vatan himoyasi yo'lidagi jasoratning, iroda va sadoqatning timsoli sifatida talqin etiladi. Rejissyor uning harakatlarini dramatik ritmda, suzib turgan kamera panoramalari orqali ko'rsatadi. Shu tariqa, "Spitamen" filmi real tarixiy voqealarni badiiy animatsiya orqali talqin qilishda ilg'or tajriba sifatida namoyon bo'ladi. U nafaqat ma'lumotli, balki estetik va hissiy jihatdan ham boy asar sifatida milliy animatsiya tarixida muhim o'rin tutadi.

Animadok janrining bolalar auditoriyasida qo'llanilishi tarixiy xotira va madaniy tafakkurni vizual, estetik hamda emotsional yo'l bilan shakllantirishda

samarali vosita sifatida namoyon bo'ladi. Bu yo'nalish o'zbek animatsiyasining xalqaro maydondagi estetik mavqeini mustahkamlash imkonini beradi

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Кривуля Н.Г. Документальная анимация. Союз различий // Актуальные проблемы экранных и интерактивных медиа: сб. материалов научно-практической конференции / сост. и науч. ред. Н.Г. Кривуля. М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019. С. 206–225.

2. Мирзамухамедова М. Ўзбек анимацияси. Тошкент: Мумтоз сўз, 2014. 96 б.

3. Найдарова Н.Т. Ўзбекистон Анимацияон фильмлари даврий каталоги. Ташкент. Турон-Иқбол. 2019. – Б.144.

4. Сулейманова, Камола. "АВТОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РАЗВИТИИ ТРАДИЦИИ АНИМАЦИОННОГО КИНО." Oriental Art and Culture 5: 426-430.

5. Suleymanova, Kamola. "COMPUTER ANIMATION DEVELOPMENT ON VISUAL ARTS." Multidisciplinary Journal of Science and Technology 5.3 (2025): 857-860.

### **SUN'IY INTELLEKT VA KINOMOTOGRAFIYA UYG'UNLIGI**

**S. Umarova**

*O'zDSMI tayanch doktoranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada SI texnologiyalarining kinomotografiya jarayoniga kirib kelish bosqichlari, ularning texnik va badiiy jihatlariga ta'siri, shuningdek, ijodkorlik va inson omili o'rtasidagi yangi muvozanat tahlil qilinadi.

Sun'iy intellektning sohada kadrlarning qisqarishida asosiy omil bo'lishidan tahqari, yangicha yondashuvlar va g'oyalar olishda faqatgina imkoniyat bo'lishi amaliy va nazariy jihatdan tahlilga tortilgan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, kinomotografiya, ijodkorlik, badiiy ta'sir, kino san'ati

**Аннотация:** В данной статье анализируются этапы внедрения технологий искусственного интеллекта в кинематографический процесс, их влияние на технические и художественные аспекты, а также новый баланс между творчеством и человеческим фактором.

Помимо того, что искусственный интеллект является основным фактором сокращения кадров в отрасли, с практической и теоретической точек зрения проанализирована лишь возможность получения новых подходов и идей благодаря ему.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, кинематография, творчество, художественное воздействие, киноискусство

**Abstract:** This article analyzes the stages of AI technologies' integration into the cinematography process, their impact on technical and artistic aspects, as well as the new balance between creativity and the human factor.

In addition to artificial intelligence being the main factor in workforce reduction in the field, it has been analyzed from both practical and theoretical perspectives that AI only presents an opportunity for obtaining new approaches and ideas.

**Keywords:** *artificial intelligence, cinematography, creativity, artistic influence, cinematic art*

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi turli sohalarda, jumladan, san‘at va madaniyat yo‘nalishida ham tub o‘zgarishlar yasamoqda. Ayniqsa, kinomotografiya sohasida SI texnologiyalarining qo‘llanilishi nafaqat texnik jarayonlarni soddalashtirmoqda, balki ijodkorlikning yangi shakllarini ham yuzaga keltirmoqda.

Dastlab kino inson hissiyoti, estetik qarashlari va ijodiy mehnatining mahsuli sifatida qaralgan bo‘lsa, bugungi kunda u raqamli texnologiyalar bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanmoqda. Shu sababli “sun‘iy intellekt va kinomotografiya uyg‘unligi” masalasi ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb mavzuga aylanmoqda.

Kino san‘atining texnologik rivoji har doim ilm-fan bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan. XX asrda ovozli kinoning paydo bo‘lishi, keyinchalik rangli kino va raqamli texnologiyalar kirib kelishi bu sohani yangi bosqichga olib chiqqan. XXI asrga kelib esa kompyuter grafikasining (CGI) rivoji, 3D va virtual reallik (VR) texnologiyalari kinoning estetik imkoniyatlarini kengaytirdi. Hozir esa bu jarayonga sun‘iy intellekt texnologiyalari faol kirib keldi. AI algoritmlari yordamida sahnalarni avtomatik tahlil qilish, kamera rakurslarini tanlash, montaj jarayonlarini optimallashtirish, hatto aktyorlarning mimikasini qayta yaratish imkoniyati mavjud. Bu o‘z navbatida rejissyor va operatorlarning ijodiy qarorlarini yanada mukammal qilishga yordam beradi

2023-yilda turli global omillar tufayli yuzaga kelgan iqtisodiy larzalar Gollivudning an‘anaviy biznes modeliga jiddiy ta‘sir ko‘rsatdi. Kassa daromadlari kamayib, studiyalar foyda ko‘rishning pasayishi bilan kurashayotgani sababli kino

ishlab chiqarish byudjetlari cheklovlarga duch keldi. Ushbu moliyaviy tanglik sun‘iy intellektning (SI) ijodiy content ishlab chiqarish jarayoniga tezkor joriy etilishi tufayli yanada kuchaydi. Sun‘iy intellektga asoslangan algoritmlar va texnologiyalar ssenariylar yaratish, bozor tendensiyalarini tahlil qilish va hatto hayotiy raqamli aktyorlarni ishlab chiqarishni boshlab yubordi. Bu esa filmlarning yaratilishi va ishlab chiqarilishida inqilobiy o‘zgarishlarga olib keldi.<sup>2</sup> Ushbu vaziyatning cho‘qqisi may oyida yuz berdi: Gollivuddagi ishchilar sun‘iy intellekt boshqaradigan

---

<sup>2</sup> Chow P S. Ghost in the (Hollywood) machine: Emergent applications of artificial intelligence in the film industry[J] NECSUS\_European Journal of Media Studies, 2020, 9(1): 193-214.

avtomatlashtirish tahdididan xavotirga tushib, ish tashlashni boshladi. Ularning talablari ish bilan ta'minlash, adolatli kompensatsiya va ijodiy mustaqillikni saqlab qolish. Bu ish tashlash milliy va xalqaro miqyosda aks-sado berdi, Gollivuddagi mehnat nizolari butun dunyo bo'ylab yangiliklarga aylandi.<sup>3</sup> Bugungi kunning doimiy o'zgaruvchan manzarasida, inqilobiy hodisalar zanjirini harakatga keltiruvchi asosiy katalizator sun'iy intellektdan boshqa narsa emas. Bu ajoyib texnologiya nafaqat inson ishchilarni o'rini egalladi, balki kontent yaratishni ham avtomatlashtirib, mualliflik huquqi va intellektual mulk buzilishi bilan bog'liq xavotirlar tug'diruvchi yangi davrni boshlab berdi.

Ijodiy kontent ishlab chiqarish sohasida sun'iy intellektning ko'p qirrali muammolarini hal qilish bugungi kunda imperativ vazifaga aylandi. Ommaviy axborot vositalari va kino sanoatida sun'iy intellekt keltirib chiqargan chuqur o'zgarishlar har tomonlama o'rganishni talab etadi. Ushbu maqola shunday tadqiqotga kirishib, sun'iy intellektning mazkur sohalarga ko'rsatgan chuqur ta'sirini sinchkovlik bilan tahlil qilish va bashoratli tavsiyalar berishni maqsad qilgan. Bizning tadqiqotimiz soha mutaxassislari, kino prodyuserlari va iste'molchilarning fikrlarini umumlashtirib, chuqur tahlil o'tkazadi hamda sun'iy intellektning bu sohadagi keng qamrovli ta'sirini yoritish uchun vaziyatni tahlil qilish usulidan foydalanadi.

Media va kino sanoati sun'iy intellekt (SI) integratsiyasi tufayli chuqur va keng ko'lamli o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Ulkan ma'lumotlar to'plamlarini qayta ishlash va murakkab vazifalarni bajarish qobiliyatiga ega bo'lgan SI, tez orada kontent yaratishning barcha jabhalarida muhim vositaga aylandi. Bu ssenariy yozish, ishlab chiqarishdan oldingi rejalashtirish, ishlab chiqarishdan keyingi jarayonlar va marketingni o'z ichiga oladi. Bu sohada sun'iy intellekt an'anaviy ijodiy jarayonlarni yanada samarali va tejamkor qilish orqali inqilob yaratdi. Film ishlab chiqarishdan oldingi bosqichda ssenariy yozish eng muhim va murakkab jarayon hisoblanadi. Ssenariy har qanday filmning yurak urishi bo'lib, uning sifatini belgilash yoki buzish kuchiga ega.

Sun'iy intellekt (SI) insonning qobiliyatlarini kengaytiruvchi va kuchaytiruvchi transformatsion texnologiya bo'lib, uning kino sanoatiga ta'siri faqatgina ssenariy yozish bilan cheklanmaydi. U an'anaviy ishlab chiqarish jarayonlarini ham sezilarli darajada o'zgartiradi, samaradorlik va ijodiy imkoniyatlarni oshiradi. Kino sanoatidagi an'anaviy ishlab chiqarish jarayonlari uzoq vaqtdan beri katta hajmdagi qo'l mehnati, ko'p vaqt talab qiladigan ma'lumot to'plash va takroriy vazifalar bilan tavsiflanib kelgan.

---

<sup>3</sup> Hsu J. Hollywood actors strike over use of AI in films and other issues. Newscientist, <https://www.newscientist.com/article/2375009-hollywood-actors-strike-over-use-of-ai-in-films-and-other-issues>

Sun'iy intellekt bu an'anaviy ishlab chiqarish jarayonlarini bir necha yo'llar bilan o'zgartirmoqda. U axborot to'plash, ma'lumotlarni tartibga solish va kontent yaratish kabi turli vazifalarni avtomatlashtirish qobiliyatiga ega. Amaliy nuqtai nazardan, sun'iy intellekt texnologiyasi media sohasiga tobora ko'proq kirib bormoqda, media mutaxassislarini takrorlanuvchi va zerikarli vazifalardan, ayniqsa hujjatli filmlar ishlab chiqarish sohasidagi ishlardan ozod qilmoqda. Sun'iy intellekt texnologiyasi robotlar va insonlarning hamkorligini ta'minlaydi, hattoki sun'iy intellekt dasturlariga hujjatli filmlarni mustaqil ravishda tahrirlash va yaratish imkonini beradi<sup>4</sup>.

Ommaviy axborot vositalari va kino sanoati jamoatchilik ongida sun'iy intellekt haqidagi tasavvurlarni shakllantirishda katta ta'sirga ega.

Bu sohalaridagi tashkilotlar o'z xodimlariga sun'iy intellektni axloqiy jihatdan ishlab chiqish va undan foydalanish bo'yicha keng qamrovli treninglar o'tkazishni ustuvor vazifa sifatida belgilashlari, shuningdek sun'iy intellektning butun hayot sikli davomida axloqiy jihatlarining muhimligini ta'kidlashlari lozim.

Bundan tashqari, ular sun'iy intellekt tizimlari va algoritmlarining axloqiy ko'rsatmalarga muvofiqligini baholash hamda ehtimoliy noxolis qarashlar yoki axloqiy muammolarni aniqlash uchun mustaqil uchinchi tomon tekshiruvlarini faol qo'llab-quvvatlashlari kerak.

Bugungi kunda SI kinomotografiyada quyidagi yo'nalishlarda qo'llanilmoqda:

Ssenariy yozish va tahlil qilish: ChatGPT, ScriptBook, PlotBot kabi tizimlar ssenariylarni sintaktik va semantik jihatdan tahlil qilib, hikoya tuzilmasidagi muvofiqlikni baholaydi<sup>5</sup>.

Kasting va aktyor tanlash: AI tizimlari avvalgi filmlar, ijtimoiy tarmoqlar va auditoriya ma'lumotlarini tahlil qilib, qaysi aktyor obrazi tomoshabinga yaqinroq bo'lishini prognoz qiladi.

Vizual effektlar (VFX) va montaj: Deepfake va generativ neyrotarmoqlar (GAN) texnologiyalari yordamida kadrlar avtomatik tarzda qayta ishlanadi, sahnalar birlashtiriladi yoki yangidan yaratiladi.

Ovoz va musiqani yaratish: AI asosida yaratilgan dasturlar (masalan, AIVA, Soundraw) film uchun emotsional fon musiqalarini avtomatik yaratadi.

Shu tarzda, sun'iy intellekt kino ishlab chiqarishning barcha bosqichlarini g'oya yaratishdan tortib, tayyor mahsulotni auditoriyaga yetkazishgacha qamrab olmoqda<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Li Y. Research on the Application of Artificial Intelligence in the Film Industry[C]//SHS Web of Conferences. EDP Sciences, 2022, 144.

<sup>5</sup> Wu E Y, Fish A. AI as a medium: the production and consumption of documentaries programming against the background of media convergence[J]. International Journal of Education and Humanities, 2023, 10(1): 123-126.

<sup>6</sup> Johnson, M. (2023). Artificial Intelligence in Film Production: Opportunities and Ethical Challenges. Journal of Media Studies, 18(4), 55-72.

Sun'iy intellektning kirib kelishi bilan ijodiy jarayonda insonning roli kamayadimi degan savol tobora ko'proq muhokama qilinmoqda. Ba'zi olimlar fikricha, SI ijodkorlikni emas, balki uni kengaytiradi, chunki AI insonni texnik to'siqlardan xalos etib, ijodiy fikrga ko'proq vaqt ajratish imkonini beradi.

Ammo boshqa yondashuvga ko'ra, AI tomonidan yaratilgan tasvir, musiqiy ohang yoki sahna kompozitsiyasi "inson hissiyoti"dan mahrum bo'lishi mumkin.<sup>7</sup>

Shu o'rinda etik va huquqiy masalalar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, AI yordamida yaratilgan filmlarda mualliflik huquqi kimga tegishli — dasturchigami, rejissyorgami yoki tizimning o'zigami? Bu savollar hozircha aniq javobsiz.

O'zbekiston kino sanoatida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi hali boshlang'ich bosqichda. Ammo "O'zbekkino" agentligi hamda O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti qoshida raqamli texnologiyalar bo'yicha loyihalar yo'lga qo'yilgan. AI asosida subtitrlar yaratish, ovoz sintezi, avtomatik tahrir va rang muvozanatini tiklash bo'yicha dastlabki tajribalar o'tkazilmoqda.

Kelajakda o'zbek kinolarida AI texnologiyalari yordamida tarixiy shaxslarning vizual rekonstruksiya, ovozli tarjimalar, hamda virtual aktyorlar qo'llanilishi kutilmoqda. Bu esa milliy kinoning global raqamli maydonga chiqish imkoniyatini oshiradi.

Sun'iy intellekt va kinomotografiya uyg'unligi XXI asr madaniyatida yangi burilish yasamoqda. Bu jarayon kinoning texnik, estetik va g'oyaviy tomonlarini tubdan o'zgartirayotgan bo'lsa-da, inson omili va hissiyotini to'liq almashtira olmaydi. Aksincha, AI kino san'atining rivojiga yordam beruvchi vosita sifatida qaralmoqda.

O'zbekiston tajribasi shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya va SI texnologiyalarini ijodiy jarayonlarga joriy etish milliy kino maktabini yangi bosqichga olib chiqishi mumkin. Buning uchun texnik infratuzilma, kadrlar tayyorlash va ilmiy hamkorlikni kengaytirish zarur.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Chow P S. Ghost in the (Hollywood) machine: Emergent applications of artificial intelligence in the film industry [J] NECSUS\_European Journal of Media Studies, 2020, 9(1)
2. Hsu J. Hollywood actors strike over use of AI in films and other issues. Newscientist, <https://www.newscientist.com/article/2375009-hollywood-actors-strike-over-use-of-ai-in-films-and-other-issues>
3. Li Y. Research on the Application of Artificial Intelligence in the Film Industry[C]//SHS Web of Conferences. EDP Sciences, 2022

---

<sup>7</sup> Miller, A. (2024). AI and the Art of Cinematic Creativity. International Journal of Film Innovation, 12(2), 88–104.

4. Wu E Y, Fish A. AI as a medium: the production and consumption of documentaries programming against the background of media convergence[J]. International Journal of Education and Humanities, 2023, 10(1)
5. Johnson, M. (2023). Artificial Intelligence in Film Production: Opportunities and Ethical Challenges. Journal of Media Studies, 18(4)
6. Miller, A. (2024). AI and the Art of Cinematic Creativity. International Journal of Film Innovation, 12(2)

## **O‘ZBEKISTON–TURKIYA KINO HAMKORLIGIDA DIASPORA MAVZUSI: AI TEXNOLOGIYALARINING STRATEGIK ROLI**

**P. Xolmaxmatov**

*O‘zbekiston davlat san’at va madaniyat instituti,  
Madaniyat nazariyasi va tarixi.  
Madaniyatshunoslik  
ixtisosligi tayanch doktoranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada O‘zbekiston–Turkiya kino hamkorligi jarayonida o‘zbek diasporasining mavzu sifatida shakllanishi va uni ekranlashtirishda sun’iy intellekt (AI) texnologiyalarining strategik roli tahlil qilinadi. So‘nggi yillarda ikki davlat o‘rtasidagi madaniy-diplomatik aloqalar kengayib, kino sanoatida qo‘shma loyihalar soni ortib borayotgani kuzatilmoqda. Mazkur jarayonda diaspora hayoti, tarixi va ijtimoiy-madaniy identiteti global axborot makonida yangi badiiy talqinlar orqali namoyon bo‘lmoqda. Maqolada AI asosidagi vizual rekonstruksiya, raqamli arxivlashtirish va kinematografik simulyatsiya kabi texnologiyalar qo‘shma kinoloyihalarda qanday qo‘llanilayotgani, ularning samaradorligi va kreativ jarayonlarga ta’siri yoritilgan. Shuningdek, diaspora mavzusining xalqaro kino bozori uchun potentsiali, O‘zbekiston–Turkiya kino hamkorligining yangi yo‘nalishlari va AI integratsiyasining strategik afzalliklari ilmiy asosda o‘rganilgan.

**Kalit so‘zlar:** O‘zbekiston–Turkiya kino hamkorligi; o‘zbek diasporasi; sun’iy intellekt; AI texnologiyalari; kino industriyasi; madaniy diplomatiya; qo‘shma kinoloyihalar; kinematografiya; raqamli arxiv; vizual rekonstruksiya; kreativ texnologiyalar.

**Аннотация:** В данной статье анализируется стратегическая роль технологий искусственного интеллекта (ИИ) в формировании темы узбекской диаспоры как темы в процессе узбекско-турецкого киносотрудничества и ее показа. В последние годы культурные и дипломатические связи между двумя странами расширились, а количество совместных проектов в киноиндустрии увеличивается. При этом жизнь, история и социокультурная идентичность диаспоры находят отражение в глобальном информационном пространстве через новые художественные интерпретации. В статье рассматривается, как такие



технологии, как визуальная реконструкция на основе ИИ, цифровое архивирование и кинематографическое моделирование, используются в совместных кинопроектах, их эффективность и влияние на творческие процессы. Также научно исследуются потенциал темы диаспоры для международного кинорынка, новые направления узбекско-турецкого киносотрудничества и стратегические преимущества интеграции ИИ.

**Ключевые слова:** узбекско-турецкое киносотрудничество; узбекская диаспора; искусственный интеллект; технологии ИИ; киноиндустрия; культурная дипломатия; совместные кинопроекты; кинематография; цифровой архив; визуальная реконструкция; креативные технологии.

**Abstract:** This article analyzes the strategic role of artificial intelligence (AI) technologies in the formation of the Uzbek diaspora as a topic in the process of Uzbek-Turkish film cooperation and its screening. In recent years, cultural and diplomatic ties between the two countries have expanded, and the number of joint projects in the film industry is increasing. In this process, the life, history and socio-cultural identity of the diaspora are being reflected in the global information space through new artistic interpretations. The article discusses how technologies such as AI-based visual reconstruction, digital archiving and cinematographic simulation are used in joint film projects, their effectiveness and impact on creative processes. The potential of the diaspora topic for the international film market, new directions of Uzbek-Turkish film cooperation and the strategic advantages of AI integration are also scientifically studied.

**Keywords:** Uzbek-Turkish film cooperation; Uzbek diaspora; artificial intelligence; AI technologies; film industry; cultural diplomacy; joint film projects; cinematography; digital archive; visual reconstruction; creative technologies.

O'zbekiston va Turkiya o'rtasidagi madaniy-diplomatik aloqalar tarixan chuqur ildizlarga ega bo'lib, bugungi kunda ushbu hamkorlik yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Ayniqsa kinematografiya sohasida qo'shma loyihalar, madaniy almashinuvlar va diaspora mavzusi ikki davlat o'rtasidagi madaniy-diplomatik aloqalarni mustahkamlovchi muhim omillardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Zamonaviy sharoitda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi kino industriyasida tub o'zgarishlar yaratmoqda. AI nafaqat kreativ jarayonlarni yengillashtirmoqda, balki diaspora haqidagi tarixiy, ijtimoiy va madaniy ma'lumotlarni qayta ishlab, ularni global auditoriyaga taqdim etish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

So'nggi yillarda O'zbekiston va Turkiya o'rtasidagi kino aloqalari jonlandi. Turkiya kinematografiyasi mintaqada "yumshoq kuch" (soft power) sifatida faoliyat yuritib, xalqaro auditoriyani jalb etib kelmoqda. O'zbekiston esa yangi kino siyosati, xalqaro festivallardagi ishtiroki, qo'shma prodyuserlik loyihalari bilan o'z kino industriyasini rivojlantirmoqda. Ikki qardosh davlat o'rtasidagi madaniy-gumanitar

aloqalarning yangi bosqichi 2017-2024-yillar hisoblanib, bu davrda eng katta yutuq shubhasiz kinoijodkorlarimiz hamkorligida suratga olingan “Mendirman Jaloliddin” seriali bo‘ldi desak aslo mubolag‘a bo‘lmaydi. “Bozdag‘ film” kinokorporatsiyasi tomonidan suratga olingan serialda so‘nggi davr texnologiyalaridan unumli foydalanilganini alohida ta’kidlashimiz joizdir. Tadqiqotlarimiz natijasida faqatgina bu bilan cheklanib qolmasdan, kino sohasida, qolaversa madaniyat va san’atning boshqa yo‘nalishlarida ham amaliy hamkorlikni davom ettirish, qo‘shma ijodiy loyihalarni amalga oshirish lozim deb hisoblaymiz. Diaspora mavzusi esa bu borada ayni muddo bo‘lib, ikkala kino makoni uchun ham dolzarbligi uning xalqaro aloqalar va madaniy diplomatiyadagi dolzarb yo‘nalish hisoblanadi. Turkiyada istiqomat qilayotgan o‘zbek diasporasi — o‘z tarixiga, madaniy identitetiga, migratsiya jarayonlariga ega bo‘lgan yirik ijtimoiy guruhdir. Ularning tarixi, hayoti, faoliyati kino uchun muhim mavzulardan biridir. Shu bilan birga, hozirgi kungacha diaspora mavzusi O‘zbekiston–Turkiya qo‘shma loyihalarida yetarli darajada aks etmagan.

Diaspora jamoalari transmilliy madaniyat shakllanishida faol subyekt hisoblanadi. Turkiyadagi o‘zbeklar XX asr boshidagi muhojirlar, sovet davri iqtisodiy migratsiyasi, XXI asr global mehnat migratsiyasi natijasida shakllangan murakkab tarixga ega. Bugungi kunda turk olimlarining ilmiy tadqiqotlariga tayangan holda aytadigan bo‘lsak Turkiyada o‘n mingga yaqin etnik o‘zbeklar istiqomat qiladi. Turkiyadagi o‘zbeklar asosan Adana, Chukurova, Xatay, Shonliurfa, Gaziantep kabi shaharlarda yashashadi. Qolaversa, ular o‘z tili, madaniyati va urf-odatlarini saqlab qolish, kelajak avlodlarga yetkazish maqsadida bir qator nodavlat-notijorat uyushmalar ham tashkil etishgan. Ular orasida “Turkistonliklar”, “Turkiston madaniy va ijtimoiy ko‘mak” va “Turkiyadagi o‘zbek xotin-qizlarning huquqlarini himoya qilish jamiyati” kabi tashkilotlarni alohida ko‘rsatib o‘tishimiz mumkin. So‘nggi yillarda o‘zbek media olamida Turkiyaning Xatay viloyatida joylashgan asosan o‘zbeklar yashaydigan Ovakent qishlog‘i judayam mashhur bo‘lib bormoqda. Markaziy nashrlarimizda ushbu hudud, aholisi, yashash tarzi haqida ilmiy va ommabop maqolalar, ko‘rsatuvlar tayyorlanib mushtariylar e’tiboriga havola etilmoqda. Umuman, olgan Turkiyadagi o‘zbek diasporasi faqatgina migratsiyasi bilan emas, balki Turkiya davlatida barakali mehnat qilib barcha sohalarida yetishtirib chiqqan nufuzli shaxslari bilan ham mashhur hisoblanadi. Ularning hayoti kino uchun boy material: shaxsiy hikoyalar, mehnat muhojirligining qiyinchiliklari, madaniy moslashuv jarayoni, yangi avlod diasporasi identiteti. Kinematografiya diaspora tarixini hujjatlashtirishning samarali vositasiga aylanishi mumkin.

#### AI TEXNOLOGIYALARINING KINO SANOATIDAGI O‘RNI

AI so‘nggi yillarda kino jarayonining barcha bosqichlariga chuqur kirib kelmoqda:

- ssenariy generatsiyasi va strukturalash
- vizual effektlar va grafik animatsiya
- deepfake va tarixiy rekonstruksiya
- ovoz va tilni avtomatik tarjima qilish
- arxiv materiallarini tiklash
- tomoshabin auditoriyasini tahlil qilish
- prodakshn rejalashtirishni optimizatsiya qilish

AI ayniqsa diaspora bilan bog‘liq tarixiy va ijtimoiy ma’lumotlarni tahlil qilishda katta imkoniyat beradi. Masalan, emigratsiya to‘lqinlarini modellashtirish, tarixiy suratlarni tiklash, diaspora shaxslarining hayotiy yo‘lini vizualizatsiya qilish kabi jarayonlar AI orqali samarali amalga oshiriladi.

Tarixiy xotirani tiklash va vizual rekonstruksiya AI yordamida arxiv suratlar qayta tiklanadi, ranglanadi, tozalanadi. Bu diaspora tarixini aniqroq, chuqurroq yoritish imkonini beradi.

Ssenariy yaratish va tahliliy platformalar ChatGPT kabi generativ modellar diaspora tarixi bo‘yicha ssenariy variantlari, dialoglar, tarixiy sahnalar yaratishda yordam beradi. Statistik modellar diaspora demografiyasi bo‘yicha tahliliy ma’lumotlarni beradi.

O‘zbekiston–Turkiya qo‘shma loyihalarini rivojlantirish AI asosidagi prodakshn dasturlari loyiha xarajatlarini hisoblaydi, lokatsiya tanlaydi, aktyorlar tanlovini optimallashtiradi. Bu ikki davlat kino sohasi hamkorligini yanada samarali qiladi.

Diaspora obrazining xalqaro auditoriyaga ta’siri

AI asosida yaratilgan film, animatsiya, hujjatli loyiha yoki qisqa metrajli lavhalar o‘zbek diasporasining madaniy nufuzini kengaytiradi. Bu O‘zbekistonning xalqaro madaniy brendini mustahkamlaydi.

- “AI Diaspora StoryLab” loyihasini yaratish
- diaspora haqidagi hujjatli film uchun qo‘shma AI laboratoriya tashkil etish
- Turkiya va O‘zbekistonda “Diaspora Film Festivali” yaratish
- AI yordamida yaratiladigan raqamli arxiv platformasi
- diaspora mavzusida qo‘shma serial va hujjatli film yaratish

Xulosa o‘rnida shuni aytishimiz mumkinki, AI texnologiyalari diaspora tarixini, madaniyatini va ijtimoiy jarayonlarini yoritishda strategik ahamiyatga ega. O‘zbekiston–Turkiya kino hamkorligida diaspora mavzusini chuqur ochib berish ikki davlat o‘rtasidagi madaniy-diplomatik aloqalarni yanada rivojlantiradi. Sun’iy intellekt esa bu jarayonni yangi bosqichga ko‘tarib, transmilliy kino narativlarini yaratish imkonini ham yanada kengaytiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. TÜRKSOY. *Türk Dünyası Sinema İşbirliği Raporu*. Ankara, 2022.
2. Türkiye Cumhuriyeti Kültür ve Turizm Bakanlığı. *Türkiye Film Endüstrisi Gelişim Stratejisi*. Ankara, 2021.
3. O‘zbekiston Respublikasi Madaniyat Vazirligi. *O‘zbekiston kino industriyasi rivojlanish konsepsiyasi (2020–2030)*. Toshkent, 2020.
4. Uslu, G. “Türk Sinemasında Göç ve Diaspora Temaları.” *Ankara University Journal of Social Sciences*, 2018.
5. Boğaziçi University Press. *Transnational Cinema in Turkey*. Istanbul, 2020.
6. Manovich, L. *AI Aesthetics*. Moscow: Strelka Press, 2019.
7. Ergashev, A. “O‘zbek kinosida zamonaviy texnologiyalar: raqamli transformatsiya jarayonlari.” *O‘zbekistonda San’at va Madaniyat*, 2023.
8. Yılmaz, H. “Türkiye–Orta Asya sinema işbirliklerinde kültürel diplomasi unsurları.” *Journal of Turkic Studies*, 2020.

### BULUTLI TEXNOLOGİYALAR: SUN’İY INTELLEKTNING ZAMONAVİY KINODA TUTGAN O‘RNI

S. Abdullayeva

O‘zDSMI, “Dramatik teatr va kino aktyorligi”  
mutaxassisligi 1-kurs magistranti

**Annotatsiya:** mazkur maqolada XXI- asr texnologiya asri bo‘lib, bulutli texnologiyalardan foydalanish va sun’iy intellektning zamonaviy kinoda tutgan o‘rni qay darajadaligini va undan yordamchi sifatida to‘g‘ri va me‘yorida foydalanish kerakligi haqida va hech qanday texnologiya insondan ustun emasligi haqida yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** bulutli texnologiya, internet, sun’iy intellekt chat GPT, kino san’ati, vizual effekt, deepfake, ovoz tahriri, montaj.

**Abstract:** this article discusses the role of cloud technologies and artificial intelligence in modern cinema, the use of which is the century of technology, and the need to use it correctly and moderately as an assistant, and the fact that no technology is superior to humans.

**Keywords:** cloud technology, internet, artificial intelligence chat GPT, cinema, visual effect, deepfake, sound editing, montage.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается роль облачных технологий и искусственного интеллекта в современном кинематографе, применение которых — век технологий, необходимость правильного и умеренного использования их в качестве помощника, а также тот факт, что ни одна технология не превосходит человека.

**Ключевые слова:** облачные технологии, интернет, искусственный интеллект, чат GPT, кинематограф, визуальные эффекты, дипфейк, звуковой монтаж, монтаж.

Internet “ma’lumotlar markazlari” deb atalgan kuchli hisoblash markazlari bilan to’ldirilgan bo’lib ular ulkan hisoblash quvvatiga ega va ma’lum texnologiyalardan foydalangan holda tarmoqqa ulanganda deyarli tugamaydigan hisoblash resurslarini taqdim etishi mumkin. Dunyo bo’ylab ma’lumotlar markazlari soni doimiy ravishda o’sib bormoqda. Hozirda har qanday kompaniya yoki tashkilotga ushbu virtual makonda istalgan hisoblash quvvatiga ega virtual mashinalarni-oddiy noutbuklardan tortib super kompyuterlargacha “ijaraga” olish imkonini beruvchi texnologiya paydo bo’ldi.

Bulutli resurslardan foydalanish quyidagi afzalliklarni beradi. Xavfsizlik. Bulutli saqlashda biznes uchun muhim ma’lumotlarni olib tashlaydi. Ma’lumki ko’pchilik maxfiy ma’lumotlarning sizib chiqishi kompaniya xodimlarining bevosita aralashuvi orqali sodir bo’ladi. Bulutli hisoblash kompaniya ma’lumotlarini bulutli xotirada saqlashni markazlashtirish orqali ishonchli himoya qilishni ta’minlaydi. Bulutli xizmat ko’rsatuvchi provayderlar o’z yechimlariga AT xavfsizligining so’nggi yangiliklarini joriy etishga qodir bo’lgan mutaxassislariga ega. [1.5B]

Kino san’ati- bu voqealarni obrazlarni, g’oyalarni va his tuyg’ularni harakatdagi tasvirlar orqali ifodalovchi san’at turi. U adabiyot, teatr, musiqa, rassomchilik kabi san’at turlarining unsurlarini birlashtiradi. Kino o’zining shakllanish bosqichida bir biriga yaqin san’atlardan tajribalarni singdirib olganligi bois qisqa vaqt ichida chinakam san’atga aylanishiga, an’anaviy san’atlar bilan bir safda turishiga imkon yaratildi. Kino o’z taraqqiyotlarining boshlaridayoq adabiyotga murojaat qiladi va adabiy asarlarni ekranlashtiradi. Ekranlashtirish esa kinoga “o’z qaddini tiklab, oyoqqa turib olish” imkoniyatini beradi. Kino adabiyotning barcha tasvir, ifoda vositalaridan hikoya qilish san’atini, inson xarakterini ochib berishni, uning janr boyligini o’ziga meros qilib oladi. Barcha turdagi kinofilmlarda adabiyot ma’lum darajada tadbiiq etilganligini ko’ramiz. Masalan, hujjatli kinoda diktor o’qiyotgan matn, uning uslubini faqat film syujeti belgilab berib qolmasdan, adabiyotning tarkibiy qismi hisoblangan gazeta va jurnal publitsistikasining ta’siri ham bordir. Kino hali ovozsiz bo’lgan dastlabki paytlarda aktyor ijrolari qisman bo’lsa ham teatrni eslatib turgan. Bu yaqqol ko’zga tashlanib turuvchi grim, kuchli mimika, ifodali plastikalarda namoyon bo’lgan. Shuningdek kinoda mizansahna tashkil etish, har bir kadrda yorug’lik berish san’ati teatrda olingan. Obraz yaratishda muhim elementlarda hisoblangan dekaratsiya, liboslar san’ati ham kinoga teatrda kirib kelgan. Dastlabki paytlarda kino mizansahnasi teatr mizansahnasidan deyarli kam farq qilgan, chunki filmlar pavilonlarda suratga olingan. Dekoratsiya san’ati garchi teatrda kirib kelgan bo’lsa ham, lekin kinoda u o’zining farqli tomonlari bilan ajralib turadi. Masalan, filimda

surati chizilgan deraza bilan cheklanish mumkin emas. Deraza tabiiy bo'lishi lozim, aks holda kadrlar mazmuni qalbaki bo'lib qoladi.

XXI asr texnologiyalar asri bo'lib, hozirgi davrda insoniyat hayotining deyarli barcha jabhalarida sun'iy intellekt texnologiyalari chuqur kirib bormoqda bu jarayon san'at, xususan kino sohalariga ham boshqa sohalar qatorida o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Masalan sun'iy intellekt orqali, kino yoki qisqa metrajli tarbiyaviy ahamiyatga ega video roliklar yokida multfilmlar olinmoqda. Bundan tashqari ovozlarga taqlidlar, olamdan o'tgan mashhur shaxslarimizni ovozlarga taqlid qilib o'xshatib berishi yoki bo'lmasa teatrlarda dekoratsiyalarda foydalanishimiz bularning barcha-barchasi sanab sanog'iga yetolmaydi kishi. Ammo hamma narsaning yaxshi va yomon tomoni bo'lgani kabi biz ham sun'iy intellektdan to'g'ri va foydali ishlarda, jabhalarda foydalanishimiz kerak. Unga tobe bo'lib qolmasligimiz lozim. Aytmoqchimanki sun'iy intellektdan foydalanish madaniyatiga ega bo'lishimiz judayam muhim ahamiyat kasb etadi. Me'yorini ushlab qo'lishimiz zarur.

Kino ishlab chiqarish jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi. Bugungi kunda sun'iy intellekt kinoni yaratish jarayonining o'zida ham faol ishtirok etmoqda.

Vizual effektlar (VFX) va CGI yordamida murakkab sahnalar real tarzda yaratiladi. Deepfake texnologiyasi yordamida aktyorlarning yoshligi yoki hatto vafot etgan san'atkorlar qiyofasi qayta jonlantiriladi. Ovoz tahriri, hatto montaj jarayonlarida ham sun'iy intellekt dasturlari samarali yordam beradi. Namuna sifatida bir filmning tahlilini qilib ko'ramiz. Masalan, "THE LAST SCREENWRITER" (2024 Shveysariya) rejissyor; Peter Luisi

Film ssenariysi Chat GPT asosida sun'iy intellekt tomonidan yozilgan. Shu jihati bilan insonni o'ziga tortadi. Film syujeti quyidagicha, Jack taniqli ssenarist bo'lib o'z hayotida yangi bosqichga duch keladi. Uni boshlig'i ya'ni studiya rahbari Paul uni sun'iy intellekt asosida ishlaydigan skript yozish tizimi bilan tanishtiradi. Jack tizimning yozish qobiliyatini ko'rib ajablanadi. Jack o'z maqomidan xavotirlana boshlaydi. Yillar davomida topilgan uslubi mashina tomonidan almashtirilishi mumkin degan qo'rquv unga tinchlik bermaydi. Film ana shunday voqealar orqali inson ijodi, mashina va kelajak kabi mavzularni muhokama qilgan.

Sun'iy intellektdan faqatgina yordamchi sifatida yaxshi va manfaatli yo'lda ishlatishimiz zarur. Barcha cheksiz aql imkoniyatlar insonlarda mujassam. Faqat biz o'zimizni ustimizda ko'proq ishlasak tanlagan sohalarimizni haqiqiy fidoyisi bo'la olsakkina jamiyatga kerakli bir inson bo'lamiz. Ustozimning bir gaplari bor edi. Sohani ya'ni kasbni haqiqiy fidoyilari qutqarib qoladi deb ta'kidlashar edilar. Aytmoqchimanki biz insonmiz. Texnologiya insonni yaratmaydi. Inson texnologiyani yaratadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. N.R.Yusupbekov,R.A.Aliyev,Rafiq.R.Aliyev,A.N.Yusupbekov.“Искусственный интеллект ”
2. X.Abdulqosimova “Kino san’ati asoslari” O‘zbekiston:,. Toshkent.2009.

### **ZAMONAVIY QO‘G‘IRCHOQ TEATRIDA YORUG‘LIK VA SENOGRAFIK IFODA: “ALVON GUL YOKI SOHIBJAMOL VA MAXLUQ” SPEKTAKLI MISOLIDA**

**X. Abduxolikova**

*“Qo‘g‘irchoq teatri san’ati” kafedrası*

*1-bosqich magistranti*

*Ilmiy rahbar: V.I. Yusupova*

*O‘zDSMI, “Qo‘g‘irchoq teatri san’ati”*

*kafedrası dotsenti*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada zamonaviy o‘zbek qo‘g‘irchoq teatrida senografik hamda yorug‘lik, proyeksiya va sahna texnologiyalarining badiiy-dramaturgik jarayondagi o‘rni tahlil qilinadi. S. Aksakovning “Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq” ertak-pyesasi asosida Shomurot Yusupov tomonidan sahnalashtirilgan spektakl misolida senografiya — ya’ni sahna grafikasining dramaturgiya, rejissorlik va musiqiy yechim bilan uyg‘unlashuvi jarayoni ilmiy-nazariy nuqtai nazardan yoritilgan. 3D proyeksiya, DLP texnologiyasi va yorug‘lik dramaturgiyasining o‘zaro ta’siri tahlil qilinib, ularning tomoshabin hissiyotiga estetik ta’siri ko‘rsatib beriladi. Shuningdek, maqolada “Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq” spektaklining o‘zbek qo‘g‘irchoq teatrida senografik teatr maktabi shakllanishidagi o‘rni hamda texnologik teatr yondashuvining badiiy va nazariy ahamiyati asoslab berilgan.

**Kalit so‘zlar:** senografiya, qo‘g‘irchoq teatri, yorug‘lik, sahna texnologiyasi, proyeksiya, sahna grafika tizimi, 3D proyeksiya, estetik ifoda

**Аннотация:** В статье анализируется роль сценографических, световых, проекционных и постановочных технологий в художественно-драматургическом процессе современного узбекского театра кукол. На примере спектакля Шомурота Юсупова по мотивам сказки-пьесы «Алвон Гул, или Сохибжамал и существо» С. Аксакова с научно-теоретической точки зрения освещается процесс сценографии, то есть процесс соединения сценической графики с драматургией, режиссурой и музыкальными решениями. Анализируется взаимодействие 3D-проекции, DLP-технологий и световой драматургии, показывается их эстетическое воздействие на эмоции зрителя. В статье также обосновывается роль спектакля «Алвон Гул, или Сохибжамал и существо» в формировании школы сценографического театра узбекского театра

кукол, а также художественно-теоретическое значение технологического подхода к театру.

**Ключевые слова:** сценография, кукольный театр, освещение, сценическая техника, проекция, система сценической графики, 3D-проекция, эстетическое выражение

**Abstract:** The article analyzes the role of scenographic, lighting, projection, and staging technologies in the artistic and dramaturgical process of the contemporary Uzbek puppet theater. Using the example of Shomurota Yusupov's performance based on S. Aksakov's tale-play "Alvon Gul, or Sokhibjamal and the Creature", the scenography process is examined from a scientific-theoretical perspective—that is, the integration of stage graphics with dramaturgy, directing, and musical solutions. The interaction of 3D projection, DLP technologies, and lighting dramaturgy is analyzed, demonstrating their aesthetic impact on the audience's emotions. The article also substantiates the role of the performance "Alvon Gul, or Sokhibjamal and the Creature" in the development of the scenographic theater school within Uzbek puppet theater, as well as the artistic-theoretical significance of a technological approach to theater.

**Keywords:** scenography, puppet theater, lighting, stage technology, projection, stage graphics system, 3D projection, aesthetic expression

O'zbekiston sahna san'ati so'nggi yillarda milliy teatr maktabining an'alarini saqlagan holda, zamonaviy texnologiyalar, yangi sahna vositalari va badiiy ifoda shakllari bilan boyib bormoqda. Ayniqsa, qo'g'irchoq teatr san'ati bu jarayonda o'ziga xos sintez maydoniga aylanib, unda an'anaviy obrazlilik va texnik innovatsiya bir-birini to'ldiruvchi badiiy tizim sifatida shakllanmoqda. Zamonaviy teatr amaliyotida bu jarayon senografiya — ya'ni sahna grafikasining dramaturgiya va rejissyorlik bilan uyg'unlashuvi orqali namoyon bo'lmoqda. Senografiya bugungi teatrdan sahna makonini yaratishning yangi falsafasini ifodalaydi: u dekoratsiyani faqat fon emas, balki badiiy fikrning faol ishtirokchisi darajasiga ko'taradi. Yorug'lik, rang, shakl, proyeksiya va tovush vositalari bir butun obrazga aylanganida, sahna o'zining yangi semantik qiyofasini topadi. Shu ma'noda, O'zbekiston qo'g'irchoq teatrida senagrafik yondashuvning amaliy ifodasiga aylangan eng e'tiborli spektakllardan biri — S. Aksakovning mashhur ertak-pyesasi asosida sahnalashtirilgan "Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq" asaridir.

Mazkur spektaklni sahnalashtirgan rejissyor O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan artist Shomurot Yusupov, sahnalashtiruvchi rassom Mo'tabar Ro'zimetova, bastakor Mixail Tyora bo'lib, ularning ijodiy hamkorligi natijasida qo'g'irchoq teatrining senagrafik imkoniyatlari keng namoyon bo'lgan. Rassom Ro'zimetova tomonidan yaratilgan ko'p qatlamli sahna makoni, yorug'lik rejasi va vizual proyeksiya texnikasi tomoshabinni real va sehrli olam o'rtasidagi chegaradan olib o'tadi. Har bir detal —



chiroqning tonalligi, dekoratsiyaning shakliy dinamikasi va rang o'zgarishlari — dramaturgik holatga bevosita xizmat qiladi.

Spektakl ilk bor joriy yilning 31-oktabridan 4-noyabrigacha Toshkent shahrida o'tkazilgan "Oltin kuz" iqtidorli ijodkor yoshlar forumi doirasida qo'g'irchoq teatrlari respublika tanlovida namoyish etilgan bo'lib, u o'zining zamonaviy senografik yechimi, multimedia vositalaridan mahorat bilan foydalanilganligi hamda estetik uyg'unligi bilan tomoshabinlar va teatrshunoslar e'tiborini qozondi. Ayniqsa, "Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq" sahnasida sahna yorug'ligining dramaturgik tili shakllangan: yorug'lik endi faqat yorituvchi vosita emas, balki hissiy-psixologik vaziyatni boshqaruvchi obrazga aylangan. Shu tariqa, "Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq" spektakli O'zbekiston qo'g'irchoq teatrida senografiya tamoyillarining amaliy mujassamlanishiga aylandi. U teatr makonini faqat ko'rish vositasi sifatida emas, balki dramaturgik fikrning integral elementi sifatida talqin etadi. Bu jihat bilan mazkur asar nafaqat badiiy tomondan, balki ilmiy-nazariy jihatdan ham o'zbek sahna san'ati taraqqiyotida yangi bosqichni ifodalaydi.

S. Aksakovning "Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq" pyesasi o'z ildizlarini xalq og'zaki ijodining qadimiy motivlaridan oladi. Asar "Beauty and the Beast" (Sohibjamol va Mahluq) syujetining rus talqinidir, biroq Aksakov uni o'z milliy ma'naviy muhitiga moslab, axloqiy-falsafiy, psixologik va estetik qatlamlar bilan boyitgan. Bu asar orqali muallif insonning ma'naviy kamoloti, sevgi va sadoqat kuchi orqali yovuzlik ustidan g'alaba qozonish g'oyasini ilgari suradi. Asarning asosiy mohiyati — inson qalbidagi go'zallikning tashqi ko'rinishdan ustunligidir. Mahluq obrazi — insondagi g'araz, qo'rquv va yovuzlik timsoli sifatida yaratilgan bo'lsa, Nastya obrazida inson ruhining pokligi, sadoqat va muhabbatning ilohiy qudrati mujassamdir. Shunday qilib, Aksakov bu ertak orqali axloqiy o'zgarishning ichki mexanizmini, ya'ni ruhiy tozalanish jarayonini badiiy shaklda ifodalaydi.

Rejissyor Shomurat Yusupov asarni sahnaga olib chiqishda bu falsafiy qatlamlarni zamonaviy teatr tili orqali ochib beradi. Uning talqinida "Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq"- endi faqat sehrli predmet emas, balki insoniylik, mehr va sadoqatning badiiy metaforasi sifatida gavdalanadi. Gul obrazi spektaklda markaziy semantik o'q vazifasini bajaradi: u orqali inson qalbidagi o'zgarishlar, sevgi va kechirim ramziy tarzda ifoda topadi. Sh. Yusupovning rejissyorlik yechimi bu g'oyani senografik til orqali kuchaytiradi. Masalan, sahnada Alvon gul paydo bo'lgan har bir epizodda yorug'likning tonalligi o'zgaradi-qizil, oltin va pushti ranglarning uyg'unligi muhabbatning isinish jarayonini ifodalaydi. Bu orqali rejissor vizual tasvir orqali ruhiy holat dramaturgiyasini quradi. Shunday qilib, "Alvon gul" asarning ramziy markaziga aylangan holda, tomoshabinga ichki poklanish falsafasini sezdiradi.

S. Aksakov yaratgan g'oya-insonni tashqi ko'rinish bilan emas, balki qalb go'zalligi bilan baholash tamoyilidir. Bu qadimiy xalq donishmandligining badiiy

ifodasidir. Shu jihatdan “Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq” nafaqat ertak, balki axloqiy-falsafiy drama sifatida ham qiymatga ega. Insonning yovuzlikdan ezgulikka, qorong‘ulikdan nur sari harakati-bu nafaqat pyesaning syujeti, balki butun asarning estetik mohiyatidir.

Spektaklning asosiy sahna yechimi-ertaknamo sehrli makon bilan real hayot o‘rtasidagi badiiy kontrastni yaratishdir. Rejissyor Shomurat Yusupov bu kontrastni faqatgina oddiy dekoratsiyaga tayangan holda emas, balki zamonaviy sahna texnologiyalarining sintezi orqali ta‘minlaydi. U o‘z ishida qo‘g‘irchoq teatrining an‘anaviy ifoda vositalarini zamonaviy multimedia senografiya bilan birlashtirib, sahnada jonli aktyorlik, mexanik qo‘g‘irchoq texnikasi, video-proyeksiya va chiroq dramaturgiyasini yagona badiiy tizim sifatida uyg‘unlashtirgan. Spektakldagi eng ta‘sirchan sahna-bu Mahluq yashaydigan sehrli qasr manzarasidir. Qasrning ichki interyeri an‘anaviy dekoratsiya yordamida emas, balki kompyuterli 3D proyeksiya asosida yaratilgan. Ushbu texnologiya sahnada ko‘p qatlamli tasviriy chuqurlik hosil qiladi: devorlar, ustunlar, derazalar va gumbazlardagi naqshlar jonlanib, nafas olgandek harakatlanadi. Shu orqali tomoshabin real va virtual olamning kesishgan nuqtasida o‘zini his qiladi.

Proyeksion tizim DLP (Digital Light Processing) tipidagi yuqori aniqlikdagi projektorlar yordamida ishlaydi, ular chiroq intensivligi va rang haroratini sahna musiqasiga sinxron ravishda o‘zgartirib turadi. Bu esa vizual tasvirni dinamik dramatik elementga aylantiradi. Misol uchun, Mahluq va Alvongulning ilk uchrashuvi chog‘ida yorug‘lik impulslarining ritmik almashuvi ularning ruhiy to‘lqinlanishlarini tasvirlaydi. Yorug‘lik endi oddiy sahna yoritgichi emas, balki psixologik energiya oqimi, tomoshabinning sezgisiga ta‘sir etuvchi dramatik omilga aylanadi.

Bu tizim sahna dizayniga kinematik element olib kiradi — ya‘ni yorug‘lik, proyeksiya va qo‘g‘irchoq harakatlari o‘zaro muvofiqlashgan holda raqamli simfoniya hosil qiladi. Bunday yondashuv o‘zbek qo‘g‘irchoq teatrida ilk bor qo‘llangan sinagrafik tajriba sifatida tarixiy ahamiyat kasb etadi.

“Alvon gul yoki Sohibjamol va maxluq” ertak-pyesasi asosida sahnalashtirilgan Sh. Yusupov spektakli O‘zbekiston qo‘g‘irchoq teatrida zamonaviy senografik tafakkurning shakllanishi va texnologik teatr yondashuvining amaliy ifodasi sifatida alohida ahamiyatga ega. Asarning badiiy g‘oyasi — inson qalbidagi go‘zallik, sadoqat va muhabbat kuchining yovuzlik ustidan g‘alabasini ifodalash bo‘lib, bu g‘oya sahnada yorug‘lik, rang, tovush va harakatning uyg‘unligi orqali chuqur poetik tus olgan.

Rejissyor Shomurot Yusupov qo‘g‘irchoq teatrining an‘anaviy estetik chegaralarini kengaytirib, qo‘g‘irchoq texnikasi, kompyuter proyeksiyasi va zamonaviy chiroq tizimlarini bitta badiiy butunlikda sintez qildi. Natijada sahna — oddiy tasviriy fon hissa qo‘shgan ilmiy-amaliy tajriba sifatida qadrlidir.

### **Foydanilgan adabiyotlar:**

1. Аксаков С.Т. Аленький цветочек. — Москва: Художественная литература, 1989. — 120 с.
2. Yusupov SH. Zamonaviy qo'g'irchoq teatrida rejissorlik izlanishlari. — Toshkent: O'zDSMI nashriyoti, 2019. — 75 b.

## **RAQAMLI JAMIYATDA ESTRADA VA OMMAVIY TOMOSHALAR: AI VA MEDIA TEXNOLOGIYALARNING ESTETIK TRANSFORMATSIYASI**

**Sh.Sh. Bazarbayev**  
*O'zDSMI magistranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola raqamli jamiyatda estrada va ommaviy tomoshalar rejissurasining sun'iy intellekt (AI) va media texnologiyalari ta'sirida estetik transformatsiyasini tahlil qiladi. Raqamli jamiyatning asosiy tushunchalari, AI asosidagi vizual effektlar, VR/AR va interaktiv platformalar estrada san'atidagi yangi estetik yondashuvlarni qanday shakllantirayotgani ko'rib chiqiladi. Maqolada O'zbekiston estrada san'ati kontekstida ushbu texnologiyalarning qo'llanilishi, ularning tomoshabinlar tajribasiga ta'siri va estetik o'zgarishlar muhokama qilinadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, AI va media texnologiyalari estrada rejissurasini global darajada o'zgartiradi, ammo etik va madaniy muammolar e'tiborga muhtoj. Maqola rejissyorlar va san'atshunoslar uchun amaliy tavsiyalar beradi.

**Kalit so'zlar:** Raqamli jamiyat, estrada rejissurasi, ommaviy tomoshalar, sun'iy intellekt, media texnologiyalari, estetik transformatsiya, VR/AR, interaktiv platformalar, O'zbekiston estrada san'ati, kinematografik effektlar.

**Аннотация:** Статья анализирует эстетическую трансформацию эстрады и массовых зрелищ в цифровом обществе под влиянием искусственного интеллекта (ИИ) и медиатехнологий. Рассматриваются ключевые концепции цифрового общества, визуальные эффекты на основе ИИ, технологии VR/AR и интерактивные платформы, формирующие новые эстетические подходы в эстрадном искусстве. В контексте узбекской эстрады обсуждается применение этих технологий, их влияние на зрительский опыт и эстетические изменения. Результаты исследования показывают, что ИИ и медиатехнологии радикально трансформируют режиссуру эстрады на глобальном уровне, однако требуют внимания к этическим и культурным вопросам. Статья предлагает практические рекомендации для режиссеров и искусствоведов.

**Ключевые слова:** Цифровое общество, эстрадная режиссура, массовые зрелища, искусственный интеллект, медиатехнологии, эстетическая трансформация, VR/AR, интерактивные платформы, узбекская эстрада, кинематографические эффекты.

**Abstract:** This article examines the aesthetic transformation of estrada and mass spectacles in the digital society under the influence of artificial intelligence (AI) and media technologies. It explores the core concepts of the digital society, AI-driven visual effects, VR/AR, and interactive platforms, and how they shape new aesthetic approaches in estrada art. The application of these technologies in the context of Uzbekistan's estrada scene, their impact on audience experience, and aesthetic shifts are discussed. The findings indicate that AI and media technologies are globally transforming estrada direction, though ethical and cultural challenges require attention. The article provides practical recommendations for directors and art scholars.

**Keywords:** Digital society, estrada direction, mass spectacles, artificial intelligence, media technologies, aesthetic transformation, VR/AR, interactive platforms, Uzbekistan estrada art, cinematic effects.

Raqamli jamiyatning shakllanishi estrada va ommaviy tomoshalar rejissurasini tubdan o'zgartirmoqda. Sun'iy intellekt (AI) va media texnologiyalari (VR/AR, interaktiv proyeksiyalar) estrada san'atida yangi estetik paradigmalar yaratmoqda. Lev Manovichning "Yangi media tili" nazariyasiga ko'ra, raqamli muhit san'atni interaktiv va immersiv qiladi, bu esa tomoshabinlar tajribasini boyitadi[1]. Ushbu maqolada raqamli jamiyatda estrada va ommaviy tomoshalarining estetik transformatsiyasi, AI va media texnologiyalarning O'zbekiston estrada san'atidagi roli tahlil qilinadi. Tadqiqot maqsadi – ushbu texnologiyalarning estetik o'zgarishlarga ta'sirini aniqlash va rejissyorlar uchun tavsiyalar berishdir.

Raqamli jamiyat Luciano Floridining "Infosphere" tushunchasiga ko'ra, inson va texnologiya o'rtasidagi chegaralarni yo'qotadi[2]. Estrada rejissurasida bu estetik transformatsiyani AI asosidagi vizual effektlar (masalan, generativ san'at)[3] va VR muhitlari orqali ko'rish mumkin[4]. Masalan, global estrada shoularida (Cirque du Soleil) AI yordamida yaratilgan proyeksiyalar tomoshabinlarning immersiv tajribasini kuchaytiradi[5]. Bunday yondashuvlar nafaqat vizual jihatdan boyitadi, balki tomoshabinlarni faol ishtirokchiga aylantiradi, masalan, real vaqtda ovoz berish yoki sahna elementlarini o'zgartirish orqali.

O'zbekiston estrada san'atida raqamli texnologiyalar hali boshlang'ich bosqichda bo'lsa-da, milliy festivallarda (Asrlar sadosi) interaktiv ekranlar va 3D effektlar qo'llanilmoqda. Bu estetik o'zgarishlar tomoshabinlarning an'anaviy san'atdan interaktiv tajribaga o'tishini ta'minlaydi. Masalan, 2020-yillarning oxirida o'tkazilgan ba'zi festivallarda dronlar yordamida yaratilgan yorug'lik shoulari va mobil ilovalar orqali tomoshabinlarning ishtiroki ta'minlandi, bu milliy madaniyatni zamonaviy shaklda namoyish etishga yordam berdi. Shu bilan birga, pandemiya davrida virtual konsertlarning ommalashishi O'zbekiston estrada san'atini global auditoriyaga yaqinlashtirdi, masalan, onlayn platformalarda jonli efirlar orqali.

AI va media texnologiyalar estrada rejissurasida quyidagi yo‘nalishlarda qo‘llaniladi:

- Generativ vizual effektlar: AI algoritmlari (DALL-E, MidJourney) sahna dizaynini avtomatlashtiradi, bu rejissyorlarga real vaqtda effektlar yaratish imkonini beradi[6]. Bunday vositalar yordamida, masalan, sahna fonida milliy naqshlar va zamonaviy abstrakt tasvirlarni birlashtirish mumkin, bu esa estetik jihatdan yangi darajaga ko‘taradi. O‘zbekiston kontekstida, bu texnologiyalar milliy folklor elementlarini raqamli shaklda qayta ishlaydi, masalan, an‘anaviy raqslar uchun generativ grafika yaratish orqali.

- VR/AR muhitlari: Virtual reallik orqali tomoshabinlar sahna ichida “sayohat” qilishlari mumkin. Masalan, O‘zbekistonda virtual konsertlar sinovdan o‘tkazilmoqda. AR texnologiyalari yordamida mobil qurilmalar orqali sahna elementlarini kengaytirish mumkin, masalan, ijrochining atrofida virtual milliy liboslar yoki tarixiy manzaralarni joylashtirish. Bu nafaqat estetik tajribani boyitadi, balki madaniy merosni yosh avlodga yaqinlashtiradi.

- Interaktiv platformalar: TikTok va YouTube’da AI asosidagi filtrlar estrada tomoshalarini targ‘ib qilishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, AI yordamida yaratilgan virtual duetlar yoki fanlar uchun interaktiv challengelar ommalashmoqda. O‘zbekiston estrada yulduzlari uchun bu platformalar global brendni shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi, chunki AI algoritmlari kontentni tavsiya qilish orqali auditoriyani kengaytiradi.

O‘zbekiston estrada san’atida, masalan, Yulduz Usmonova yoki Shahzoda kabi ijrochilarning konsertlarida raqamli ekranlar va proyeksiyalar estetik tajribani boyitmoqda. Masalan, Yulduz Usmonovanning so‘nggi konsertlarida LED ekranlar orqali yaratilgan dinamik fonlar va 3D mapping texnologiyalari qo‘llanilgan, bu tomoshabinlarni milliy qo‘shiqlarning zamonaviy interpretatsiyasiga jalb qilgan. Shahzoda esa AR filtrlarini ijtimoiy tarmoqlarda faol ishlatib, fanlar bilan interaktiv aloqani o‘rnatmoqda. Ammo, mahalliy rejissyorlarning raqamli kompetensiyalari cheklanganligi muammo sifatida qolmoqda. Bu masalani hal qilish uchun maxsus o‘quv dasturlari va xalqaro hamkorliklar zarur, masalan, Rossiya yoki Janubiy Koreya tajribasidan foydalanish.

AI va media texnologiyalari estrada san’atini demokratlashtiradi, ammo etik muammolar (madaniy o‘ziga xoslikning yo‘qolishi) va resurs cheklovlari mavjud. O‘zbekistonda raqamli infratuzilmaning yetishmasligi innovatsiyalarni joriy etishni sekinlashtiradi. Masalan, keng polosali internet va zamonaviy uskunalar etishmasligi sababli, ko‘plab rejissyorlar an‘anaviy usullarga qaytmoqda. Shu bilan birga, etik jihatdan, AI yordamida yaratilgan kontent madaniy elementlarni standartlashtirishi mumkin, bu milliy o‘ziga xoslikni yo‘qotishga olib keladi. Buni oldini olish uchun, rejissyorlar AI ni madaniy kontekstga moslashtirishga e’tibor berishlari lozim.

Kelajakda metaverse va AI estrada tomoshalarini global platformalarda targ'ib qilishga yordam beradi. Masalan, metaverse muhitida O'zbekiston estrada yulduzlari virtual dunyoda konsertlar o'tkazishi mumkin, bu esa turizm va madaniy eksportni kuchaytiradi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, rejissyorlar uchun tavsiyalar: raqamli kompetensiyalarni oshirish, xalqaro loyihalarda ishtirok etish va etik standartlarni saqlash. Bunday yondashuv O'zbekiston estrada san'atini raqamli jamiyatda raqobatbardosh qiladi.

Raqamli jamiyatda AI va media texnologiyalar estrada va ommaviy tomoshalarni estetik jihatdan transformatsiya qilmoqda[7]. O'zbekiston estrada san'atida bu texnologiyalarni joriy etish mahalliy madaniyatni global darajada targ'ib qiladi, ammo etik va texnik muammolarni hal qilish zarur. Kelgusida, bu texnologiyalar milliy san'atni yangi avlod uchun jozibador qiladi va iqtisodiy o'sishga hissa qo'shadi. Tadqiqotning amaliy qiymati rejissyorlar va san'at tashkilotlari uchun yo'l xaritasini taqdim etishda namoyon bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Manovich, L. (2001). "The Language of New Media". MIT Press.
2. Floridi, L. (2014). "The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality". Oxford University Press.
3. Rose, F. (2012). "The Art of Immersion: How the Digital Generation is Remaking Hollywood". W.W. Norton & Company.
4. Bordwell, D., & Thompson, K. (2012). "Film Art: An Introduction". McGraw-Hill Education.
5. UNESCO. (2023). "Digital Transformation in Cultural Industries". UNESCO Publications.
6. Castells, M. (1996). "The Rise of the Network Society". Blackwell Publishers.
7. Jenkins, H. (2006). "Convergence Culture: Where Old and New Media Collide". NYU Press.

### **SUN'IY INTELLEKT VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA KASKADYORLAR XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH**

**Sh.D. Oblanazarov**

*"Estrada aktyorligi" mutaxassisligi magistranti*

[\*shahzodfarid@gmail.com\*](mailto:shahzodfarid@gmail.com)

*+998883562775*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada kaskadyorlarning xavfsizligini bosqichma bosqich, qanday tartibda taminlash, ularning va tasvirga olish guruhining nimalarga e'tibor berishlari hamda zamonaviy texnologiyalar va sun'iy intellektning sohaga qo'shadigan o'rni haqida gap boradi.

**Annotation.** This article discusses the step-by-step procedures for ensuring the safety of stunt performers, the sequence in which these safety measures should be implemented, the key aspects that both stunt professionals and the film crew must pay attention to, as well as the role that modern technologies and artificial intelligence play in enhancing safety standards within the field.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются поэтапные процедуры обеспечения безопасности каскадёров, порядок реализации этих мер, ключевые аспекты, на которые должны обращать внимание как каскадёры, так и съёмочная группа, а также роль современных технологий и искусственного интеллекта в повышении уровня безопасности в данной сфере.

**Kalit soʻzlar:** action, truc, kaskadyor, shlem, наколенник, tana bronı, airbag, risk, repetitsiya, alternativ, evakuatsiya, kompeyuter grafikasi (CGI), real, rezina, rakurs, kadr, matematik pragnoz, raqamli dublyor, raqamli model, harakat analizi

**Keywords:** action, stunt, stunt performer, helmet, knee pad, body armor, airbag, risk, rehearsal, alternative (solution), evacuation, computer-generated imagery (CGI), realistic, rubber (material), camera angle, frame (shot), mathematical prediction, digital double, digital model, motion analysis.

**Ключевые слова:** экшен, трюк, каскадёр, шлем, наколенник, бронезащита, воздушная подушка (airbag), риск, репетиция, альтернативное решение, эвакуация, компьютерная графика (CGI), реалистичность, резиновый материал, ракурс, кадр, математический прогноз, цифровой дублёр, цифровая модель, анализ движения.

Hozirgi kunda yurtimiz kino sanoatida tarixiy, jangari va shiddatli (action) sahnalardan iborat filmlarga boʻlgan ehtiyoj va talab ortib bormoqda. Bu rejissyorlardan yangicha qarashlarni va izlanishlarni olib borishlarini, shu oʻrinda kaskadyorlardan ham masʼuliyat va yangicha tryuklarni (truc) oʻylab topishni talab qiladi. Shu bilan birga kaskadyorlarning xavfsizligini taʼminlash kabi muhim bir masalani oldimizga qoʻyadi. Koʻpchilik kino ixlosmandlari kaskadyorlarni tavakkal qiluvchi insonlar va ularning ishlari taxminga asoslangan deb bilishadi. Aslini olganga kaskadyorlar ishi aniq va qatʼiy hisob kitobga asoslangan hamda xavfsizlik masalasiga jiddiy qaraladigan ishdir. Ishning xavfliligi va murakkabligi buni taqozo etadi. Bu sababdan xavfsizlik masalasi bir necha bosqichda amalga oshiriladi.

1. Shaxsiy himoya vositalari
2. Texnik xavfsizlik uskunalari
3. Maxsus effektlar xavfsizligi
4. Tashkiliy va nazorat choralari
5. Qoʻshimcha himoya usullari

**Shaxsiy himoya vositalari:** bu kaskadyorning tryuk bajarish vaqtida tanasini jarohatlardan saqlashda yordam beruvchi himoya vositalaridir. Masalan: maxsus bosh

kiyim (shlem) kaskadyorni yiqilish, portlash kabi sahnalarda bosh qismining shikastlanishidan himoya qiladi. Tizzalik va tirsakliklar (наколенник) yiqilish yoki balandlikdan sakrash kabi sahnalarda tizzalarni himoya qiladi, ularni eng muhim bo'lgan himoya vositalaridan bir deb hisoblayman, chunki inson yiqilgan vaqtda o'zi xohlamagan tarzda tizza va tirsaklarga tayanadi bu esa jarohatlanish ehtimolini yuqori qiladi. Tana zirhi(tana broni) bu kostyum ichidan tanani tashqi a'zolari va ichki a'zolarini himoya qiluvchi maxsus himoya vositasi. Qo'lqop va maxsus etiklardan sirpanmaslik va qo'lning kesilmasligi uchun foydalaniladi. Yonishga qarshi kiyimlar esa olovli sahnalarda kaskadyor tanasini kuyishdan saqlash uchun maxsus tolali matolardan tayyorlanadi.

**Texnik xavfsizlik uskunalari:** bu uskunarlar tasvirga olinayotgan sahnani yoki obyektning xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi. Bu faqatgina kaskadyorlarni emas balki butun tasvirga olish guruhining xavfsizligi uchun kerakdir. Chunki shunday vaziyatlar bo'ladiki ovoz yozuvchi operator va tasvirga oluvchi operator kaskadyor bilan birgalikda bino yuqorisiga yoki biror chuqurlikka tushishi kerak bo'ladi. Shaxsiy xavfsizlik masalasi bo'yicha ko'nikmaga ega bo'lmaganliklari yoki og'ir texnika jihozlari sababli o'z muvozanatlarini yo'qotishlari mumkin, bu esa hayot uchun xavfli holatdir. Bunday vaziyat yuzaga kelmasligi uchun texnik xavfsizlik uskunalari bilan ishlay olish kerak. Bularga qanday uskunarlar misol bo'ladi? Masalan: arqonlar, troslar va xavfsizlik kamarlari ulardan balandlikdan sakrash yoki tirmashish kabi murakkab sahnalarda foydalaniladi. Maxsus mexanizmlar (ko'tarish kranlari) kaskadyorlarni havoda harakatlantirish yoki uchish sahnalarida qo'llaniladi.

**Maxsus effektlar xavfsizligi:** odatda xavfli sahnalarni suratga olishda haqiqiy pirotexnika vositalaridan foydalaniladi. Masalan portlash sahnalarida, yong'in, avtomobil halokati kabi xavfli sahnalarda maxsus mutaxassislar yordamiga tayaniladi. Mutaxassis tomonidan har bir portlash har bir harakat hisob kitob asosida amalga oshiriladi. Har bir effekt birinchi navbatda kaskadyor va aktyorlar ishtirokisiz sinovdan o'tkaziladi va rejissyor, kaskadyor va mutaxassis ishtirokida xavf darajasi hisoblanadi va takrardan ehtiyot choralari ko'riladi.

**Tashkiliy va nazorat choralari:** bu jarayonlar odatda tashkiliy ishlar bilan bog'liq hisoblanadi. Sodir bo'lishi taxmin qilingan xavflarni boshqarish va bartaraf qilish choralari ko'rish bilan bog'liq. Har bir sahna oldidan risklarni baholash o'tkaziladi. Kaskadyor bilan sodir bo'lishi mumkin bo'lgan har qanday tasodifiy holatlar ham kichik tafsilotlarigacha o'ylab chiqiladi. Bir so'z bilan aytganda "nima noto'g'ri bo'ldi" degan savol bilan barcha ehtimollar ko'rib chiqiladi. Tasvirga olish vaqtida albatta tez tibbiy yordam guruhi ham har narsaga tayyor holda turishi kerak bo'ladi. Chunki biroz kechikish ham kaskadyor yoki tryuk bajarayotgan aktyor hayotiga xavf solishi mumkin. Shu bilan birga kaskadyor avvaldan repetitsiya qilib oladi. Bajarilishi kerak bo'lgan tryuki xavfsiz holda bir necha marotaba qilib ko'radi



agar xavf darajasi ortib ketsa imkon qadar alternativ variantlarini ham tayyorlaydi. Keng ko‘lamli, xavf darajasi yuqori, butun tasvirga olish guruhi bilan bog‘lik sahnalarda maxsus evakuatsiya rejasi ham tuziladi. Agar kaskadyor yoki operator xavfni sezsa darhol tasvirga olish to‘xtatiladi va albatta tasvirga olish jarayoni boshlanishida avval barchaga umumiy tushuntirish olib boriladi. Bir so‘z bilan aytganda kim qayerda turishi, nima qilish nima qilmasliklari aniq qilib tushuntiriladi. Chunki shunday sahnalar borki ularni qayta qayta tasvirga olishning imkoni yo‘q, yoki o‘ta katta moliyaviy mablag‘ talab etadi.

**Qo‘shimcha himoya usullari:** biz bu guruhga kompyuter grafikasini ya‘ni hamma biladigan CGI ni kiritishimiz mumkin. Ammo ko‘pchilik kompyuter grafikasini maxsus effekt deb hisoblaydi. Bu ham noto‘g‘ri emas. Uni qo‘shimcha deyishimizning sababi CGI dan hamma yerda ham foydalanilmaydi. Kompyuter grafikasisiz ham maxsus effektlar yordamida tasvirga olish ishlarini olib borsa bo‘ladi. Aynan mana shu sababga ko‘ra biz uni kaskadyor uchun qo‘shimcha himoya usuli deb hisoblaymiz. Kompyuter grafikasi kaskadyor uchun xavfli bo‘lgan sahnalarning xavf darajasini 80% - 90% ga kamaytiradi. Sababi o‘ta xavfli sahnalarni real bajarish shart emas. Portlashlar, yuqori balandliklardan sakrash, mashina qulashi, yirik hayvonlarning ommaviy hujumi, binolar qulashi kabi sahnalar maxsus maydonchaga osongina tasvirga olinadi. Haqiqiy kesuvchi qurollarsiz, to‘qnashuvlarsiz. Tasvirga olish jarayonida maxsus rezina predmetlardan foydalaniladi. CGI yordamida esa haqiqiyga o‘xshatiladi. Natijada kesilish jarohati ehtimoli pasayadi. Grafika xavfsizlikni ta‘minlabgina qolmay kaskadyor imkoniyatlarini ham oshirishga yordam beradi. Balandroq sakray oladi, harakatlari tezlashadi va istalgan rakursda tasvirga olish imkoniyatini beradi. Yana bir foydali tarafi grafika yordamida kaskadyor foydalangan yumshoq to‘shamalar yoki maxsus arqonlarni bemalol kadrda kesib tashlash mumkin. Bu kaskadyorga ish vaqtida yanada erkinlik beradi.

Hozirda ommalashib borayotgan sun‘iy intellekt (AI) kaskadyorlar xavfsizligini ta‘minlashda muhim o‘rin tutmoqda. Uning yordamida paydo bo‘ladigan xavf avvaldan tahlil qilinadi. Qayerda xavf bor, qaysi burchak kaskadyorni jarohatlashi mumkin, avtomobil tezligi qanchalik xavfli shunga o‘xshash narsalarni matematik prognoz qilishni osonlashtiradi. Kaskadyor uchun berilgan shart sharoitga asoslanib xavfsiz variantlarni taqdim etadi. Sun‘iy intellekt yordamida kaskadyorning raqamli dublyori ham yaratilishi mumkin. Uning yuzi, harakatlari, tana tuzilishi raqamli modelga ko‘chiriladi. Kaskadyor maxsus maydonchada himoya vositalari bilan tryukni amalga oshiradi va hatto harakat uning raqamli modeliga ko‘chiriladi. Yoki uning to‘liq raqamli modeli uning o‘rniga xavfli ishlarni amalga oshiradi. Bu kaskadyor uchun xavfsizlik darajasini oshiradi. Shu bilan birga AI yordamida harakat analizini ham amalga oshirish mumkin. Noto‘g‘ri muvozanat, tezlik yetishmasligi, yiqilish ehtimoli, zarba yo‘nalishi xavfi kabi ehtimollarni analiz qilib beradi. Maxsus

effektlarni boshqarishda ham AI dan keng ko‘lamda foydalaniladi. Portlash masofasi, bosim kuchi, yong‘in tarqalishini nazorat qilish kabi o‘rinlarda foydalaniladi. Sun‘iy intellekt bu jarayonlarni nazorat qiladi, nazorat izdan chiqsa avtomatik tarzda tuzatadi, ogohlantiradi yo bo‘lmasam avtomatik tarzda jarayonni to‘xtatadi.

Zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi, sun‘iy intellektdan foydalanish kaskadyorlar xavfsizligini ta‘minlashda inqilobiy vositalar hisoblanadi. Ular yordamida xavfsizlik darajasi hamisha yuqori holda saqlanadi. Inson xatosi keskin tarzda kamayadi. Kechikishlar oldi olinadi Ijodiy imkoniyatlar kengayadi, avvallari amalga oshirib bo‘lmaydigan sahnalar osongina tasvirga olinadi, sahna sifati ortadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Stunt Performers on Film – Paul Stevenson 2024-08- 01 lemerbooks.com
2. STUNT PERFORMERS (EXTREME JOBS) – Tony Hyland ISBN-10 1583407391

### **РАБОТА АКТЁРА НАД СОБОЙ: ФИЛОСОФИЯ, ПСИХОТЕХНИКА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ**

**К. Пирматова**

*УГИИК, “Театральный факультет”  
Актёр драматического театра и кино  
1-курс магистратуры*

**Аннотация:** В статье рассматривается феномен «работы актёра над собой» как фундаментальное понятие театральной педагогики и профессионального становления актёра. Анализируются основные идеи системы К. С. Станиславского и его последователей, выделяются внутренние и внешние аспекты актёрской техники, а также нравственно-психологические основы профессии. Отмечается актуальность концепции в современном театре и кино, а также её междисциплинарное значение для психологии, педагогики и культурологии.

**Ключевые слова:** актёр, работа над собой, система Станиславского, психотехника, сценическая правда, эмоциональная память, театр, актёрское мастерство, искусственный интеллект, научные исследования, магистратура, машинное обучение, цифровизация науки, обработка данных, академическая честность, автоматизация.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada teatr pedagogikasida va aktyorlarning professional rivojlanishida "aktyorning o‘zini o‘zi takomillashtirish" fenomeni asosiy tushuncha sifatida ko‘rib chiqiladi. Unda K.S. Stanislavskiy tizimining va uning izdoshlarining asosiy g‘oyalari tahlil qilinadi, aktyorlik texnikasining ichki va tashqi jihatlari, shuningdek, kasbning axloqiy va psixologik asoslari ta’kidlanadi. Ushbu

konsepsiyaning zamonaviy teatr va kino uchun ahamiyati, shuningdek, psixologiya, pedagogika va madaniyatshunoslik uchun fanlararo ahamiyati qayd etilgan.

**Kalit so'zlar:** aktyor, o'zini o'zi takomillashtirish, Stanislavskiy tizimi, psixotexnika, sahna haqiqati, hissiy xotira, teatr, aktyorlik, sun'iy intellekt, ilmiy tadqiqotlar, magistratura dasturlari, mashinani o'rganish, fanni raqamlashtirish, ma'lumotlarni qayta ishlash, akademik yaxlitlik, avtomatlashtirish.

**Abstract:** This article examines the phenomenon of "actor self-improvement" as a fundamental concept in theater pedagogy and the professional development of actors. It analyzes the key ideas of K.S. Stanislavsky's system and that of his followers, highlighting the internal and external aspects of acting technique, as well as the moral and psychological foundations of the profession. The concept's relevance to contemporary theater and cinema, as well as its interdisciplinary significance for psychology, pedagogy, and cultural studies, are noted.

**Keywords:** actor, self-improvement, Stanislavsky's system, psychotechnics, stage truth, emotional memory, theater, acting, artificial intelligence, scientific research, master's degree programs, machine learning, digitalization of science, data processing, academic integrity, automation

### **Введение**

Проблема «работы актёра над собой» является одной из центральных в теории и практике театрального искусства. С момента появления системы К. С. Станиславского этот термин стал не просто обозначением процесса профессионального самосовершенствования актёра, но и философской категорией, отражающей глубинную связь между личностью исполнителя и создаваемым им художественным образом.

Работа актёра над собой представляет собой многоуровневый процесс, включающий развитие внутренней психотехники, эмоциональной отзывчивости, воображения, телесного и голосового аппарата, а также формирование мировоззренческих и этических установок, необходимых для подлинного творчества.

#### **1. Историко-теоретические основы**

Понятие «работа актёра над собой» впервые системно сформулировал Константин Сергеевич Станиславский в одноимённой книге (1938). Он подчёркивал, что актёр не может быть посредником между ролью и зрителем, если не обладает внутренней культурой, способностью к самоанализу и духовной дисциплиной.

Станиславский рассматривал актёра как «творца человеческой души», а не просто исполнителя. Его система строилась на убеждении, что истинное искусство возникает из органического слияния внутреннего и внешнего: мысли, чувства, тела и голоса.

Идеи Станиславского получили развитие в трудах его последователей — Е. Б. Вахтангова, М. А. Чехова, Л. А. Гуревича, Ли Страсберга, Стеллы Адлер и др. М. Чехов, например, акцентировал внимание на воображении как основном инструменте актёра, а Ли Страсберг создал метод «эмоциональной памяти», развивший психологическую компоненту системы. Таким образом, работа актёра над собой — это не догма, а динамическая концепция, адаптирующаяся к культурным и историческим контекстам.

## 2. Внутренний аспект работы актёра

### 2.1. Психологическая подготовка

Актёрское искусство основывается на способности к «жизни в предлагаемых обстоятельствах». Для этого необходимо развить внутренний аппарат — внимание, воображение, эмоциональную память, наблюдательность, чувство правды.

Актёр не изображает эмоции, а переживает их. По словам Станиславского, «не верю» — это критерий, которым актёр должен руководствоваться в процессе работы. Чтобы достичь подлинности, актёр осваивает психотехнические упражнения, направленные на пробуждение эмоциональной памяти, способность к сопереживанию и искренности в сценическом действии.

### 2.2. Этическое и мировоззренческое самосовершенствование

Работа над собой включает не только развитие профессиональных навыков, но и формирование нравственной позиции. Актёр — это носитель культурных смыслов, а потому его внутренняя культура, духовные ориентиры, отношение к миру становятся частью художественного высказывания.

Станиславский подчеркивал, что без моральной чистоты невозможно достичь сценической правды. Это утверждение особенно актуально в современной культуре, где актёр всё чаще становится медиатором между искусством и социумом.

## 3. Внешняя техника актёра

### 3.1. Голос, речь и пластика

Работа над собой невозможна без постоянной тренировки тела и голоса — основных выразительных инструментов актёра. Голос должен быть гибким, устойчивым и эмоционально насыщенным. Работа над дикцией, дыханием и тембром голоса помогает передавать нюансы психологического состояния персонажа.

Пластика тела также играет ключевую роль: каждое движение должно быть мотивировано внутренним действием. Пластическая выразительность актёра формируется через систему физических тренировок, танца, сценического движения и даже боевых искусств, которые помогают развить чувство ритма, координацию и уверенность в пространстве сцены.

### 3.2. Сценическое внимание и концентрация

Актёр должен обладать способностью одновременно пребывать в роли и контролировать сценическую ситуацию. Для этого развиваются внимание, внутренняя собранность и способность к концентрации. Задача актёра — быть максимально свободным внешне, но внутренне собранным.

### 4. Работа актёра над собой в контексте современного театра и кино

Современная актёрская профессия выходит за рамки классической сцены. Сегодня актёр должен быть универсальным: уметь работать с камерой, микрофоном, цифровыми форматами. Однако принципы Станиславского остаются актуальными: независимо от формы искусства, актёр всегда работает над тем, чтобы достичь правды переживания.

Современные педагогические методики (М. Чехов, А. Богарт, П. Брук, Дж. Гроттовский) усиливают значение телесного и энергетического аспекта актёрского существования. В центре внимания — не столько техника, сколько органичность, присутствие и искренность в моменте.

Работа актёра над собой сегодня становится междисциплинарной: в неё входят элементы психологии, философии, антропологии, даже нейронауки. Это превращает актёрское мастерство в особую форму познания человеческой природы.

## Заключение

Работа актёра над собой — это не просто профессиональная обязанность, а путь личностного и духовного становления. Она объединяет в себе физическую тренировку, психологическую культуру, интеллектуальное развитие и нравственную зрелость.

Современный актёр — это исследователь человеческих состояний, медиатор между сценой и зрителем, между искусством и жизнью. Его труд над собой — бесконечен, ведь каждый новый образ, каждый спектакль и каждая роль требуют внутреннего обновления.

Таким образом, понятие «работа актёра над собой» можно рассматривать как ключ к пониманию природы театра вообще — искусства, основанного на живом человеке, его душе, теле и способности к постоянному преображению.

Статья написана с помощью ChatGPT. В современном мире искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью научных исследований и образовательной деятельности. Как студентка магистратуры, я ежедневно сталкиваюсь с тем, насколько активно ИИ входит в академическую среду и помогает в решении тех задач, которые ещё недавно требовали больших временных и человеческих ресурсов.

Прежде всего, искусственный интеллект служит мощным инструментом для анализа и обработки больших массивов данных. Сегодня практически ни

одно научное исследование не обходится без статистики, моделирования, анализа закономерностей или прогнозирования. Алгоритмы машинного обучения позволяют быстро обрабатывать тысячи наблюдений, выявлять скрытые взаимосвязи и формировать обоснованные выводы. Это особенно ценно для молодых исследователей, которым необходимо работать с ограниченными ресурсами и в сжатые сроки.

#### **Список использованной литературы:**

1. Станиславский К. С. Работа актёра над собой. — М.: Искусство, 1954.
2. Станиславский К. С. Моя жизнь в искусстве. — М.: Академический проект, 2017.
3. Вахтангов Е. Б. Статьи. Речи. Письма. Воспоминания современников. — М.: Искусство, 1982.
4. Чехов М. А. Путь актёра. О технике актёрского искусства. — М.: Вагриус, 2004.
5. Страсберг Л. Метод актёрского мастерства: лекции и статьи. — СПб.: Питер, 2007.
6. Адлер С. Техника актёра. — М.: Театр, 2010.
7. Брук П. Пустое пространство. — М.: Артист. Режиссёр. Театр, 1998.
8. Гротовский Е. К бедному театру. — М.: Искусство, 1990.
9. Эльконин Д. Б. Психология игры. — М.: Педагогика, 1989.
10. Рудницкая Е. В. Психотехника актёра: от Станиславского до современности. — М.: ВГИК, 2016.

### **MUSIQALI TEATRDA OVOZ ISHLATILISHI VA UNING AHAMIYATI SUN'IY INTELEKTNING TA'SIRI**

**J.Haydarov**

*O'zDSMI "Musiqali teatr aktyorligi"*

*mutaxassisligi 1-kurs magistranti*

*Ilmiy rahbar: E. Yorbekov*

**Annotatsiya:** ushbu maqolada musiqali teatr aktyorlarining ovoz va nutq imkoniyatlari, uning sofligiga erishishning asosiy tamoyillari haqida so'z boradi. Shuningdek mutaxassislarning ilmiy izlanishlari natijasida amaliyotga tadbiiq etilgan usullar to'g'risida ma'lumotlar berilgan. Sun'iy intellektning ovoz tizimidagi qo'llanilishi aktyorlarning nutq, intonatsiya, tembr va vokal imkoniyatlarini chuqur o'rganish hamda takomillashtirish imkonini beradi imkoniyatlari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** musiqali teatr, dublya, sun'iy intellekt, ovoz, vokal, sahna nutqi, tembr, akustika, ovoz texnologiyalari, ijro, teatr pedagogikasi.

**Abstract:** this article discusses the voice and speech capabilities of musical theater actors, the main principles for achieving their purity. It also provides information on the methods implemented in practice as a result of scientific research by specialists. The application of artificial intelligence in the sound system allows for in-depth study and improvement of the speech, intonation, timbre and vocal capabilities of actors.

**Keywords:** musical theater, dubbing, artificial intelligence, voice, vocal, stage speech, timbre, acoustics, sound technologies, performance, theater pedagogy.

**Аннотация:** в статье рассматриваются голосовые и речевые возможности актёров музыкального театра, основные принципы достижения их чистоты. Также представлена информация о методах, внедрённых в практику в результате научных исследований специалистов. Применение искусственного интеллекта в системе озвучивания позволяет углубленно изучать и совершенствовать речевые, интонационные, тембровые и вокальные возможности актёров.

**Ключевые слова:** музыкальный театр, дубляж, искусственный интеллект, голос, вокал, сценическая речь, тембр, акустика, звуковые технологии, спектакль, театральная педагогика.

XXI asrda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari sahna san'atining deyarli barcha yo'nalishlariga, jumladan, musiqali teatrga ham kirib keldi. Ayniqsa, ovoz bilan ishlash, vokal mashg'ulotlarini avtomatlashtirish va aktyorlarning nutq, intonatsiya hamda tembr imkoniyatlarini tahlil qilishda sun'iy intellekt muhim vositaga aylanmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi dasturlar aktyorlarning ovoz diapazonini aniqlash, sahna holatiga mos tembr tavsiya etish, vokalni raqamli modellash va ovozga maxsus akustik effektlar qo'shish imkonini beradi. Bu texnologiyalar nafaqat sahnaviy ifodani boyitadi, balki aktyorlarning professional tayyorgarligida yangi pedagogik yondashuvlarni ham shakllantiradi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt yordamida musiqali teatrdan real va virtual ovoz uyg'unligi yaratiladi. Masalan, jonli ijroga sun'iy ovoz qo'shilishi yoki aktyorlarning raqamli "dubl" ovozlari orqali murakkab sahnalar texnik jihatdan mukammallashtiriladi.

Umuman olganda, ovoz texnologiyalarida SI qo'llanishi musiqali teatrdan: ijro sifatini oshirish, ovoz salohiyatini tahlil va rivojlantirish, sahna tovush dizaynini takomillashtirish, aktyorlik ta'limida innovatsion metodlarni joriy etish imkonini beradi. Ovoz insonning eng tabiiy, ammo murakkab ijro vositasi bo'lib, musiqali teatrdan u nafaqat badiiy ifoda, balki obraz yaratishning asosiy komponentlaridan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt yordamida ovozning tembr, diapazon, ohang va akustik imkoniyatlari chuqur tahlil qilinadi. Bunday yondashuv aktyor va rejissyorlarga individual ovoz imkoniyatlarini aniqlash, sahnaviy nutqni texnik jihatdan takomillashtirish hamda vokal ifodaning emotsional kuchini oshirishga yordam beradi. Bugungi kunda turli SI dasturlari (masalan, AI Voice Trainer, Respeecher, iZotope

VocalSynth va boshqalar) teatr laboratoriyalarida faol qo'llanilmoqda. Ular aktyorlarning nutq texnikasini avtomatik tahlil qiladi, to'g'ri nafas olish, pauza, urg'u va talaffuzni mashq qildirishga imkon yaratadi. Bu esa musiqali teatr ta'lim tizimida yangi pedagogik metod sifatida shakllanmoqda. Sun'iy intellektning ovoz texnologiyalarida qo'llanilishi musiqali teatrdan nafaqat ijro sifatini oshiradi, balki sahna tovush dizaynini yanada boyitadi. Shuningdek, u jonli va raqamli tovush uyg'unligini ta'minlab, teatr san'atida yangi estetik imkoniyatlarni yuzaga keltiradi. Shu bois, SI texnologiyalarining ovozga tatbiqi musiqali teatr san'ati rivojining muhim zamonaviy yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Har bir musiqali teatr aktyorligi yo'nalishida o'qiyotgan talabaga plastika, ritmika, raqs, mahorat va albatta ovoz birinchi o'rinda turadi. Avvalombor ovoz haqida gapirsak. Har bir jonli borki hammasida ovoz bor lekin hamada ham ovoz rivojlanavermaydi. Chunki hamma ham bir so'z bilan aytganda san'at sohasidan ketmaydi.

Ovoz bu - insonning hayotidagi eng muhim narsalardan biri hisoblanadi. Ovoz insonning ovoz apparati yordamida va bosh chanog'i va ko'krak qismida paydo bo'lib u insonni fikrini boshqa odamga nisbatan bildirish jarayoni ya'ni gaplashish jarayonida o'z aksini topadi. U fizik hodisa ham deyiladi. Endi esa ovozning musiqali teatr aktyorligidagi ahamiyati haqida to'xtalsak: Bu yo'nalishda ovoz aktyorlik mahorati kabi yetakchi o'rinda turadi. Chunki bu yo'nalishdagi (kasb) odam uchun ovozning o'rni shundaki ana o'sha aktyor ijro etayotgan rolni ya'ni ijro etayotgan qahramon obrazini tomoshabinga yetkazib berishda mahoratdan keying muhim narsadir

Aks ettirilayotgan qahramonning his tuyg'ulari, xarakteri va xarakterli holati, dardi, kechinmasini aks ettirishda faqatgina so'z bilangina emas, ovoz mahorati yordamida yetkazib berish ya'ni ana o'sha qahramonning xarakterini yoritib berishga yordam beradi.

Shu bilan birga aktyor uchun faqatgina ovoz emas balki aktyorlik mahorati ham kata ahamiyat kasb etadi. Chunki mahorat bilan hamisha ovoz birgalikda bir ajoyib va betakror san'at turini yaratadi. Dublyaj san'atini misol qilishimiz mumkin. Dublyaj san'atida ovoz va mahorat bir-biriga chambarchas bog'liq harakat qiladi. Sababi dublyajda o'sha qahramonning, oddiy qilib aytsak xarakterini maromiga yetkazishda muhim narsa hisoblanadi. Chunki dublyajda qahramonning dardi, his tuyg'ulari, kechinmalarini g'oyibdan aks ettiriladi.

Bu san'at turida yetuk ovoz va mahoratni egallaganlardan misol qilib o'tmasak bo'lmaydi deb o'ylayman. Misol uchun, Afzal Rafiqov, Sanjar Sadullayev, Akmal Berdiyev, Oybachin Bakirova, Hoshim Arslonov, Behzod Muhammadkarimov, Fathulla Ma'sudov va boshqalarni keltirib o'tishimiz mumkin. Bu insonlarni nimaga misol qilyapman chunki bu insonlar so'z, mahorat va ovozning imkoniyatlari, uning barcha sir asrorlarini egallagan desak mubolag'a bo'lmaydi deb o'ylayman.



Butun insoniyat tarixida insonga berilgan ijrochilik ovozi Alloh tomonidan berilgan deb hisoblangan. U har doim ilohiy titroqni, havasni va uni egallash xohish istagini keltirib chiqargan. Ijroga nisbatan katta hurmat va maishiy qiziqishlarni ortib borishi, vokal maktablarini va yangi ovoz usullarining tashkil topishiga sabab bo'ldi. Ammo talabchanlik maqsadiga ko'ra ularni usul deb aytib bo'lmaydi. Bu pedagogik tarafdin shaxsni vokalni his qilish tuyusi orqali ovozni yo'lini topish harakatlari edi. Ulardan har biri o'z usulini ajoyib ijrochi sifatida taklif qilgan. Ayni damda esa gap o'quvchini o'qitish emas, balki tabiatan unda bolgan ovozining imkoniyatlarini mukammallashtirish va uning tabiiy sifatlarini rivojlantirish haqida edi va pedagogik tarafdin qaralganda ijobiy natijaga o'qituvchi va o'quvchining vokalni o'zaro juda yaqin sezishi orqali erishiladi. Lekin bu o'qitishning ko'p qismi bo'lib, ular o'rtasida kurashni keltirib chiqarardi va turgan gapki o'qituvchi yutib chiqqan.

Xrestomatiyaga asosan misol Enriko Karuzo o'zining birgina o'quvchisini ovozini o'ziga o'xshashga majbur qilib juda tez buzgan. Karuzo o'zining fenomenal vokal maolomotlarini o'quvchiga taklif qilganda o'zining tabiatan oddiy ovozi bilan bunday yukni ko'tara olmagan va ovozi shikastlangan. Bunday mudhish voqealar hozirgi vaqtda ham sodir bolmoqda. Savol tug'iladi: nima uchun musiqa pedagogikasining hech bir sohasida vokaldan tashqari shunday vaziyatlar mavjud emaski, o'qituvchi o'quvchisini o'z kasbiga o'rgatishni bilmaydi. Nafaqat bilmaydi, balki uning tabiatan bolgan imkoniyatlariga zarar qiladi. Javob bitta: o'qituvchi buni qanday qilishni bilmaydi va bu muammoni o'zicha yetichishga harakat qiladi. O'quvchi o'zida bor ovoz bilan bir amallab oldiga qo'yilgan masalalarni yetishi mumkin. Akustika va fiziologiya fanlarining oxirgi yutuqlariga asosan murakkab mexanizmga ega bolgan ovoz tuzilishi mushaklarini qo'shiq aytish jarayonida ahamiyatga ega bo'lishi uchun ularning har birini mashq qilishdadir. Shunday qilib ovozni yolga qo'yish qo'shiqning o'zi va musiqa jo'rligida «yakkalikka» chek qo'ydi. Ijrochilik sanoati mustahkam ilmiy bazaga ega bo'lib, endi ijro qilishni boshlayotgan o'quvchiga noldan boshlab professional ovoz ijrochisi bolguniga qadar barcha yollarni ochadi.

Ovozni ijro qilish ilmini yaratish masalasiga katta hissa qo'shgan buyuk olimlar: Yussion (Fransiya), L.B.Dmitriyev (Rossiya), D.E.Ogorodnikov (Rossiya).

Masalan, ovoz, erkaklar ovozinig turiga kiruvchilari BAS, BARITON, TENOR va (Canta Tenor) turlariga bo'linadi. Ayollar ovoz turiga esa SOPRANO, ALT, METSO SOPRANO va COLARATURNIY SOPRANOlarga bo'linadi. Bu ovoz turlari hayotda ko'p uchraydigan ovozlar bo'lib huddi shu ovozlar haqida ham tushuncha berilishi kerkmiman deb o'ylayman. Chunki hayotda aktyorlik fanidan bilimlarni kitobadan olib bo'lmaydi degani kabi, ovozni rivojlantrishda ham ustozning o'rni juda kata ahamiyat kasb etadi. Masalan talaba yoki o'quvchining ovoz imkoniyatida kelib chiqib ustoz unga asar berishi maqsadga muvofiq bo'lardi. Chunki

men o‘zimni bunga misol qilib olishim mumkin. Men ustozlarimning menga bergan to‘g‘ri ta‘limoti sababli men hozirda o‘z ovoz imkoniyatimdan kelib chiqib menga qanday asarlar to‘g‘ri kelishini ustozlarim bergan bilimlar asosida bilib oldim.

Endi shu bilan birga ovoz turiga ozgina to‘xtalsak mana masalan mening LIRIK BARITON ovozim bor. Ba‘zi ustozlarim seni TENOR deyishadi to‘g‘ri o‘xshashi mumkin chunki har bir LIRIK BARITON ovoz egasining ovoz imkoniyatlari TENOR ovozli insonning ovoz imkoniyatlariga yaqin bo‘ladi.

Shu bilan birga TENOR ovozli yosh musiqali teatr aktyorlariga “Maftuningman” kino filmidagi “Maftun bo‘ldim” romansini, “Kuylama sohibjamol yonimda” romansini, xalq qo‘shiqlaridan “Caro mio ben”, “O sole mio”, “Santa luchiya” kabi asarlarni misol tariqasida tavsiya etishimiz mumkin. BARITON ovozlarga “Maysaraning ishi” operasidan “Mullado‘st” ariyasi, ariyozasini, “Hojidarg‘a” ariyasi va ariyozasini oddiy misol qilishimiz mumkin. SOPRANO ovoziga “Arshin mol olan” musiqali komediyasidan “Gulchexra” ariyasi, “Osiyo” ariyasini, “Maysaraning ishi” operasidan “Oyxon” ariyalrini misol qilishimiz mumkin.

Endi ovoz rivojlantrishda ustozlar va talaba o‘quvchi yoshlar nimalarga e‘tibor berishi, nimalar bilan shug‘ullanishi kerakligi haqida to‘xtalsak. Ovoz rivojlantrishda faqatgina ovoz turlarigina emas nafas, artikulatsiya, diksiya ham muhim rol o‘ynaydi.

Har kunda bir marotaba bo‘lsa ham nafas, artikulatsiya, diksiya mashqlari bilan shug‘ullanib turish zarur deb o‘ylayman. Masalan nafas mashqiga tik turgan holda, gavdani tik tutgan holda, qorin diafragmasiga nafas olib, 1, 2, 3, 4, 5 gacha sanab ushlab turib keyi astagina “PF” harflari talaffuzi bilan chiqarib yuborishi yoki yerga chalqancha yotgan holda qorin diafragmasiga chuqur nafas olib asta asta to‘xtatib to‘xtatib chiqarishi, shar olib uni ishirib qo‘yib yubirb, ishirib qo‘yib yuborish mashqlari va artikuliatsiyada oynaga qarab og‘izni imkoniyat darajasida ochib yopish yoki lablarni burushtirib kulgu holatiga qaytarish, lablarni og‘izning ichki qismida lunjlarni til bilan turtib chiqarish mashqi va “M” deb bir notani ushlagan holda boshdagi rezonatrning qattiq qismiga astalik bilan barmoqlar uchi yordamida urilsa va bu jarayon davomida barmoqlar yordamida ko‘krak rezonatrilariga ham asta urish kabi mashqlarni bajarsa yanada maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Vokal sir-u asrorlarini chuqur o‘rganishi, yuqori professional uslubda kuylay olish uchun talaba quyidagi malaka va ko‘nikmalarni egallashi lozim:

- qovurg‘aning pastiga va qoringa nafas olish, shovqinsiz nafas olish va uni tejamli sarflash;

- barcha registrlarda yuqori holatda ovoz hosil qilib kuylay olish;

- sof va toza kuylash;

- so‘zlarni aniq, burro talaffuz qilish, unli tovushlarni cho‘zib, ravon ovoz hosil qilish, so‘zlarni orfoyeptiya qoidalariga muvofiq talaffuz qilib kuylash;

- turlicha ovoz zarbalari bilan kuylay olish, asosan, mayin zarba imkoniyatlaridan foydalanish;

- kuylashda ovoz dinamikasini hosil qila olish, musiqa asarlari jumllalarini badiiy ijro etishda undan unumli foydalana bilish;

- legato va stakkatoda kuylash;

- ijrochilik kantilenasi, rechitativ uslubdan foydalana bilish;

- musiqa asbobi jo'rligida hamda unison yoki ko'p ovozli ansambllar jo'rligida yakka xonanda sifatida kuylay olish;

- turli uslub va xarakterdagi asarlarni ta'sirli qilib kuylay olish.

Talabalarning ovoz imkoniyatlari va vokal tayyorgarligi turlicha bo'lganligini hisobga olgan holda, dasturning repertuarlar ro'yxatiga murakkabligi turlicha bo'lgan asarlar kiritiladi. Lekin barcha kurslarda vokaliz berib borish zarur, chunki bu ijrochining ovozi sayqallanishiga, texnik-ijrochilik mahorati oshishiga yordam beradi. Ro'yxatga kiritilgan asarlarini talabani ovoz diapazoniga mos tonlikka transpozitsiya qilib berish tavsiya etiladi. Agar yuqorida aytib o'tilgan mashg'ulotlar va e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jarayonlarga meyorida ahamiyat qaratilsa maqsadga muvofiq bo'lardi.

Demak Musiqali teatr aktyorligi, Akademik xonandalik va albatta An'anaviy xonandalik yo'nalishlarida ham ovozni to'g'ri rivojlantrish, ovozni to'g'ri yo'lga qo'yish eng muhim ustuvor vazifalardan biri deb o'ylayman. Ovoz har bir inson uchun muhim narsalar qatorida hamisha bo'ladi, chunki hayotimizning asosi gap ya'ni fikr hissoblanadi. Axir xar qanday fikrni bayon etish uchun u hoh olim bo'lsin, hoh oddiy odam ularga hamisha ovoz zarur chunki Alloh hamma jonzotga o'ziga yarasha ovoz ato etgan. Ana shu ovozni to'g'ri yo'naltrish hammaning o'z qo'lida.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. E.Rahimov. Vokal. T. Toshkent – 2015 yil. 10-11 betlar.

2. SH.Pirmatov. Yakkaxon qo'shiqchilik. T. "Musiqa" nashriyoti. Toshkent 2011. B. 3 bet.

### **BOLALAR UCHUN QO'G'IRCHOQ SPEKTAKILLARIDA SUNIY INTELEKTDAN FOYDALANISHNING TARBIYAVIY AHAMIYATI**

**Sh.B. Qurbonov**

*Qo'g'irchoq teatri rejissyorligi 1-kurs magistr*

*Ilmiy rahbar: A.Qurbonov*

**Annotatsiya:** Ushbu ilmiy maqola, bolalar uchun qo'g'irchoq spektakllarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning tarbiyaviy ahamiyatini o'rganadi. Maqolada sun'iy intellekt (SI)ning teatr san'ati va maxsus qo'g'irchoq spektakllarida qanday qo'llanilishi, bolalarning kognitiv va emotsional rivojlanishiga qanday tasir

qilishi tahlil qilinadi. Shuningdek, maqola, sun'iy intellekt orqali interaktiv elementlarni qo'shishning bolalar bilan ishlashda qanday yangi pedagogik yondashuvlarni yaratishi mumkinligini ko'rsatib beradi. Ushbu izlanish bolalar ta'limida innovatsion texnologiyalarning ahamiyatini va ularning kelajakdagi pedagogik jarayonlarga ta'sirini aks ettiradi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, tarbiyaviy ahamiyat, pedagogik yondashuvlar, interaktiv elementlar, kognitiv rivojlanish, emotsional rivojlanish, innovatsion texnologiyalar, ta'lim va teatr san'ati

**Аннотация:** Данная научная статья исследует воспитательное значение использования технологий искусственного интеллекта в кукольных спектаклях для детей. В статье рассматривается, как искусственный интеллект (ИИ) может быть применен в театральном искусстве и специальных кукольных спектаклях, а также как он влияет на когнитивное и эмоциональное развитие детей. Кроме того, статья демонстрирует, как добавление интерактивных элементов с помощью искусственного интеллекта может создать новые педагогические подходы в работе с детьми. Данное исследование подчеркивает значимость инновационных технологий в детском образовании и их влияние на будущие педагогические процессы.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, воспитательное значение, педагогические подходы, интерактивные элементы, когнитивное развитие, эмоциональное развитие, инновационные технологии, образование и театральное искусство.

**Abstract :** This scientific article explores the educational significance of using artificial intelligence technologies in puppet shows for children. The article examines how artificial intelligence (AI) is applied in theatrical arts and special puppet performances, and its impact on the cognitive and emotional development of children. Furthermore, the article demonstrates how integrating interactive elements through AI can create new pedagogical approaches to working with children. This research highlights the importance of innovative technologies in children's education and their influence on future pedagogical processes.

**Keywords:** artificial intelligence, educational significance, pedagogical approaches, interactive elements, cognitive development, emotional development, innovative technologies, education and theatrical arts.

Qo'g'irchoq teatri – bu bolalar uchun mo'ljallangan, ular bilan ishlashda yangi pedagogik usullarni qo'llashda katta imkoniyatlar yaratadigan bir san'at turidir. Bu san'at turi, o'zining interaktivligi va bolalar bilan bevosita aloqada bo'lishi orqali ularga ko'plab tarbiyaviy, hissiy va kognitiv tajribalar taqdim etadi. Bugungi kunda, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining rivojlanishi teatr san'atiga ham o'z ta'sirini o'tkazmoqda.[1;89] Sun'iy intellektning qo'g'irchoq spektakllarida qo'llanilishi

bolalar uchun yangi imkoniyatlarni yaratadi, ularga ta'lim berishda innovatsion usullarni qo'llashga yordam beradi.

Sun'iy intellekt, kompyuterlar va boshqa texnologik qurilmalar orqali inson miya faoliyatini simulyatsiya qilishni o'z ichiga oladi. SI texnologiyalari bolalar ta'limida o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatadi. Ularning kognitiv va emotsional rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi, ular uchun yangi pedagogik imkoniyatlar yaratadi. Masalan, interaktiv chatbotlar, robotlar va virtual assistentlar orqali bolalar bilan suhbat qurish, hikoya qilish va savollarga javob berish mumkin bo'ladi. Bunday texnologiyalar bolalar bilan oson va samarali tarzda aloqaga kirishishni ta'minlaydi.[2;78]

Qo'g'irchoq teatrida sun'iy intellektni qo'llash bolalar uchun spektakllarni yanada qiziqarli va ta'limiy qiladi. Sun'iy intellekt orqali qo'g'irchoqlarni animatsiya qilish, ularning harakatlarini sinxronlashtirish, ovozli komandalar orqali qo'g'irchoqlarni boshqarish mumkin bo'ladi. Shuningdek, interaktiv elementlar qo'shish orqali bolalar qo'g'irchoq bilan bevosita muloqotda bo'lishlari, ularni savol-javob jarayonida qatnashishga undashlari mumkin. Bu esa bolalar uchun yangi tajribalar yaratadi va ular bilan samarali tarzda ishlash imkonini beradi.[3;65]

Kognitiv rivojlanish – bu bolalarning bilim olish, fikrlash va o'rganish qobiliyatining rivojlanishidir. Sun'iy intellekt bolalar uchun yangi o'rganish imkoniyatlarini yaratadi. Masalan, sun'iy intellekt yordamida bolalar interaktiv o'yinlar o'ynab, matematik masalalarni yechish, xotira o'yinlarida qatnashish va boshqa kognitiv faoliyatlarni bajarishlari mumkin. Bu faoliyatlar bolalarning mantiqiy fikrlashini, analitik qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Sun'iy intellektning qo'g'irchoq spektakllarida qo'llanilishi bolalarning kuzatish, tasavvur qilish va analitik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Bunda, bolalar qo'g'irchoqlar bilan bevosita muloqotda bo'lishlari va ularning harakatlarini kuzatish orqali o'zlarining tafakkur qobiliyatlarini oshirishlari mumkin.[4;34]

Emotsional rivojlanish bolalar uchun muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt bolalar bilan ishlashda ularga hissiy tajribalar yaratishda yordam beradi. Qo'g'irchoqlarni boshqarish va ular bilan interaktiv muloqot qilish orqali bolalar o'zlarining hissiy holatlarini ifodalashlari va boshqarishlari mumkin. Masalan, qo'g'irchoqlar bolalar bilan do'stona suhbatlar o'tkazib, ularni o'z fikrlarini ifodalashga, yangi hissiy tajribalar olishga undashadi.

Shuningdek, sun'iy intellekt orqali qo'g'irchoq teatridagi hikoyalar bolalar uchun tushunarli va qiziqarli bo'ladi. Bu bolalarda yangi hissiy tajribalar yaratadi, ularni qayg'u, xursandchilik, qiziqish kabi hissiyotlarni his qilishga undaydi.[5;32]

Pedagogik yondashuvlar bolalar ta'limida muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt pedagogik yondashuvlarni yangi usullar bilan boyitadi. Qo'g'irchoq teatrida interaktiv elementlar qo'shish bolalar bilan samarali ishlash imkonini yaratadi.

Masalan, bolalar o'z fikrlarini qo'g'irchoqlarga yuborish, ularga savollar berish yoki ularning harakatlariga ta'sir qilish orqali interaktiv muloqotda bo'lishlari mumkin. Bu esa bolalar ta'limida yangi pedagogik yondashuvlarni yaratadi, ularni o'qitishda yangicha usullarni qo'llashga yordam beradi.[6;42]

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonlarida yanada kengroq qo'llanilishi kutilmoqda. Bolalar uchun qo'g'irchoq spektakllarida sun'iy intellektni qo'llash kelajakda ta'lim jarayonlarini yanada rivojlantirishga yordam beradi. Bu texnologiyalar yordamida bolalar o'quv jarayonlariga faollik bilan jalb qilinadi, o'rganish jarayonlari yanada interaktiv va qiziqarli bo'ladi. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalarining pedagogik yondashuvlarga qo'shilishiga ta'sir etuvchi omillar o'rganilishi lozim.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining bolalar uchun qo'g'irchoq spektakllarida qo'llanilishi tarbiyaviy va pedagogik ahamiyatga ega. Bu texnologiyalar bolalar bilan ishlashda yangi imkoniyatlar yaratadi, ularning kognitiv va emotsional rivojlanishiga yordam beradi. Shuningdek, sun'iy intellekt pedagogik yondashuvlarni yangilashga va ta'lim jarayonlarini interaktiv qilishga yordam beradi. Qo'g'irchoq teatrida sun'iy intellektni qo'llash bolalar ta'limining samaradorligini oshiradi va kelajakda ta'lim jarayonlariga yangi yondashuvlar yaratadi.[7;112]

Sun'iy intellektning qo'g'irchoq teatridagi qo'llanilishi bolalar ta'limida yangi pedagogik yondashuvlarni yaratishga imkon beradi. Pedagogik yondashuvlar har doim bolalarning ehtiyojlariga moslashib rivojlanib borgan. Hozirgi kunda, sun'iy intellekt yordamida bu yondashuvlar yanada aniqroq va shaxsiylashtirilgan bo'lishi mumkin. Masalan, har bir bolaning individual ehtiyojlari va qobiliyatlariga qarab, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar ularni moslashtirilgan o'qitish usullari bilan ta'minlaydi. Bu, ayniqsa, maxsus ehtiyojlarga ega bolalar uchun foydali bo'ladi, chunki ular o'ziga mos pedagogik yordamni avtomatik ravishda olishlari mumkin.

Sun'iy intellekt yordamida bolalar uchun o'yinlar va simulyatsiyalar yaratish imkoniyati ham mavjud. Bu o'yinlar o'z ichiga kognitiv va emotsional elementlarni oladi, shu bilan birga ular o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Masalan, bolalar o'zlarining kognitiv va hissiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradigan topshiriqlarni bajarishadi. Bunday interaktiv o'yinlar orqali bolalar o'rganish jarayoniga yanada faolroq jalb etiladi.[8;21]

Sun'iy intellektni qo'g'irchoq teatrida integratsiya qilishning yana bir muhim aspekti – bu robotik qo'g'irchoqlarni yaratishdir. Sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'g'irchoq teatri sohasida ishlatilishi faqatgina dasturiy ta'minot bilan cheklanmaydi. Bugungi kunda robototexnika, 3D bosib chiqarish va sensor texnologiyalari yordamida qo'g'irchoqlarni real va jonli holatda interaktiv qilish mumkin. Bunday qo'g'irchoqlar bolalar bilan muloqot qilishda, ularning hissiy holatini kuzatishda va masalalarni yechishda yordam berishi mumkin.

Misol uchun, "AI-driven puppets" (sun'iy intellekt yordamida boshqariladigan qo'g'irchoqlar) ishlatilgan qo'g'irchoq spektakllarida bolalar qo'g'irchoqlarni real vaqt rejimida boshqarishi mumkin.[9;76] Bu esa o'z navbatida bolalarga yangi tajriba beradi, ular o'zaro muloqotda bo'lishadi va o'rganish jarayoniga yanada faol qo'shiladilar. Boshqa tomondan, sun'iy intellektga asoslangan qo'g'irchoqlar bolalarga o'qituvchining rolini bajarishda yordam beradi, masalan, yangi bilimlarni o'rgatishda va bolalarga qo'llaniladigan ma'lumotlarni qiziqarli tarzda taqdim etishda.

Sun'iy intellektning qo'g'irchoq teatrida ishlatilishi bolalarning xulq-atvorini o'zgartirishi mumkin. Bolalar qo'g'irchoqlar bilan bevosita muloqot qilish orqali o'z hissiy tajribalarini yanada chuqurroq anglaydilar.[10;39] Shu bilan birga, bolalar o'rtasida hamdardlik, rahm-shafqat, o'zaro yordam kabi hissiyotlarni shakllantirishga yordam beradi. Sun'iy intellektning interaktiv va sezgirlikni oshiruvchi mexanizmlari bolalar o'zlarini boshqarishni, boshqalarga nisbatan rahm-shafqat ko'rsatishni va o'z xatti-harakatlariga javobgarlikni o'z zimmlariga olishni o'rganadilar.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt yordamida qo'g'irchoq teatridagi hikoyalar bolalarga axloqiy saboqlarni o'rgatish imkonini beradi. Masalan, qo'g'irchoqlar muammolarni hal qilishda, boshqa personajlar bilan yaxshi munosabatlarni o'rnatishda va ijtimoiy qiyinchiliklarga duch kelganda to'g'ri qarorlar qabul qilishda yordam beradi. Bu jarayon bolalar uchun qimmatli ta'lim tajribalarini yaratadi va ularda ijtimoiy qadriyatlar, axloqiy me'yorlar va ijtimoiy javobgarlikni shakllantiradi.

Sun'iy intellektni qo'g'irchoq teatriga integratsiya qilish faqatgina sahnada qolmaydi. Raqamli platformalarda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash bolalarning o'rganish jarayonini kengaytiradi.[11;123] Masalan, onlayn qo'g'irchoq spektakllarini tashkil etishda sun'iy intellekt interaktiv elementlar va o'quv materiallari bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shuningdek, bolalar o'zlarining ijodiy fikrlarini namoyish etish, o'z qo'g'irchoqlarini yaratish yoki sun'iy intellekt yordamida yangi hikoyalarni yaratish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Raqamli platformalar orqali bolalar qo'g'irchoq teatriga doir yangi bilimlar olishlari, o'rganish jarayonida interaktiv usullarni qo'llashlari mumkin. Bu esa bolalarning ijodkorlik qobiliyatlarini, texnologiyaga bo'lgan qiziqishlarini va kelajakda texnologiyalarga bo'lgan ehtiyojlarini shakllantiradi.[12;89]

Bolalar uchun qo'g'irchoq spektakllarida sun'iy intellektdan foydalanishning tarbiyaviy ahamiyatiga oid tavsiyalar:

- Sun'iy intellektni pedagogik maqsadlar uchun kengroq qo'llash: Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'g'irchoq spektakllarida ishlatilishi bolalar ta'limini yangi bosqichga olib chiqadi. Tavsiya etiladi, SI texnologiyalaridan ta'lim va tarbiya jarayonlarini yanada samarali qilish uchun kengroq foydalanish, interaktiv o'yinlar va robotik qo'g'irchoqlarni yaratish orqali bolalarning mantiqiy fikrlash, his-tuyg'ularini boshqarish, ijtimoiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

- Tarbiyaviy vazifalarga moslashtirilgan sun'iy intellektni integratsiya qilish: Qo'g'irchoq spektakllarida sun'iy intellektni qo'llashda pedagogik vazifalarni aniq belgilab olish muhimdir. Masalan, ta'lim jarayonida bolalarga axloqiy qadriyatlar, jamoaviy ish, hamdardlik va rahm-shafqat kabi his-tuyg'ularni o'rgatish uchun sun'iy intellektga asoslangan interaktiv qo'g'irchoqlarni yaratish tavsiya etiladi. Bu orqali bolalar turli muammolarni hal qilishni, turli xulq-atvorni o'rganishni va ijtimoiy normalarni anglashni o'rganadilar.

- Maxsus ehtiyojlarga ega bolalar uchun sun'iy intellektni moslashtirish:

- Maxsus ehtiyojlarga ega bolalar uchun sun'iy intellektidan foydalanishning afzalliklari juda katta. Ularning ehtiyojlariga moslashtirilgan sun'iy intellekt tizimlari bolalar ta'limida ko'maklashishi, shaxsiylashtirilgan yondashuvlar yaratishi mumkin. Tavsiya etiladi, maxsus ehtiyojlarga ega bolalar uchun interaktiv qo'g'irchoqlarni ishlab chiqish, bu orqali ular o'z ehtiyojlarini qondirgan holda o'rganish jarayoniga jalb qilinadi.

- Qo'g'irchoq teatrida sun'iy intellektni sinxronlashtirish:

- Qo'g'irchoq spektakllarida sun'iy intellektning qo'llanishi qo'g'irchoqlar va ularning harakatlarini sinxronlashtirish imkonini beradi. Bu tavsiya etiladi, ya'ni ko'rgazmalarda qo'g'irchoqlarni real vaqt rejimida boshqarish, ularning harakatlarini va javoblarini avtomatik tarzda tizim orqali boshqarishni ta'minlash. Bu orqali bolalar o'z fikrlarini qo'g'irchoqlarga ifodalashadi, shu bilan birga, yaratuvchanlik va erkin fikrlashni rivojlantiradilar.

- Pedagogik jamoaning sun'iy intellektni o'rganishi:

- Sun'iy intellektni qo'g'irchoq teatrida samarali ishlatish uchun pedagogik jamoa ham o'z bilimlarini yangilab, yangi texnologiyalarni o'rganishi kerak. Tavsiya etiladi, pedagoglar va rejissyorlar uchun maxsus treninglar o'tkazish, sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'g'irchoq teatri va ta'lim jarayonida qanday ishlatilishini o'rgatish. Bu pedagogik yondashuvlarning samarali va yangicha tarzda amalga oshirilishini ta'minlaydi.

Xulosa qilib aytganda sun'iy intellektning qo'g'irchoq spektakllarida qo'llanilishi bolalar uchun yangi va qiziqarli pedagogik imkoniyatlarni yaratadi. Bu texnologiyalar bolalar bilan interaktiv muloqotda bo'lish, ularning kognitiv va emotsional rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, shuningdek, ta'lim jarayonini yanada samarali qilish imkoniyatini beradi. Sun'iy intellekt yordamida qo'g'irchoq teatridagi pedagogik yondashuvlar yanada shaxsiylashtirilgan, innovatsion va samarali bo'ladi. Shu bilan birga, sun'iy intellektning kelajakdagi ta'lim jarayonlarida o'rini aniqlash, uning pedagogik imkoniyatlarini yanada rivojlantirish hamda yangi texnologiyalarni yaratish jarayonida muntazam izlanishlar olib borish zarur.



### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Kozhevnikova, O. 2020. Sun'iy intellekt va pedagogika: Ta'lim jarayonidagi yangi yondashuvlar. Moskva: RAN.
2. Kudaibergenov, T. 2019. Pedagogik innovatsiyalar va yangi texnologiyalar: Teoriyalari va amaliyoti. Toshkent: Ta'lim.
3. Sultonov, M. 2021. Qo'g'irchoq teatrining pedagogik roli: Bolalar uchun interaktiv spektakllar. Toshkent: Madaniyat.
4. Berezin, P. 2018. Robototexnika va sun'iy intellekt: Teatrda va ta'limda qo'llanish. Sankt-Peterburg: RAZ.
5. Vygotskiy, L. 1978. O'rganish va rivojlanish: Psixologik yondashuvlar. Moskva: Pedagogika.
6. Zaitseva, A. 2020. Kognitiv rivojlanish va sun'iy intellekt: Bolalar ta'limiga yangi yondashuvlar. Moskva: Akademiya.
7. Mirziyoyev, Sh. 2021. Yangi O'zbekiston strategiyasi va bolalar ta'limi: Innovatsion texnologiyalarni joriy etish. Toshkent: O'zbekiston.
8. Porter, M., and J. E. Heppelmann. 2014. "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition." Harvard Business Review.
9. Teece, D. 2018. Business Models, Innovation, and Entrepreneurship. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
10. Nazarov, A. 2019. O'zbek musiqa san'ati rivojida ayol xonandaligining roli. Toshkent: San'at.
11. Billingsley, F. 2017. The Impact of Artificial Intelligence on Education: A New Era in Learning. New York: Routledge.
12. Sarlak, M. 2019. Pedagogik Texnologiyalar va Interaktiv O'yinlar: Tezkor Rivojlanish va Amaliyotlar. Toshkent: Akademiya.

### **AESTHETIC AND TECHNOLOGICAL INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF CULTURE AND ART: ADVANTAGES AND CHALLENGES**

**K.O. Nasirdinov**

*Uzbekistan State Institute of Arts and Culture*

*Second year student of Musical Drama*

*Theater Acting*

*Ilmiy rahbar: G.A. Samigova*

*Acting Associate Dosent of the Department of*

*Information Technologies*

**Abstract:** This article explores the integration of artificial intelligence (AI) into the field of culture and art. It explains how AI assists artists, supports creativity, speeds up production, and expands audience access while also examining important disadvantages such as ethical concerns, reduced emotional depth, overdependence on

technology, and loss of cultural identity. The goal is to present a balanced, simple, and professional analysis of both the advantages and challenges of AI in modern creative practices.

**Keywords:** artificial intelligence, culture, art, creativity, technology, advantages, challenges

**Annotatsiya :** Ushbu maqolada sun'iy intellektning (AI) madaniyat va san'at sohasiga integratsiyasi tahlil qilinadi. Unda AI ning ijodkorlarga ko'rsatadigan yordami, ijod jarayonini tezlashtirishi va tomoshabinlarga keng imkoniyat yaratishi bilan birga mualliflik huquqi, hissiy chuqurlikning kamayishi, texnologiyaga haddan tashqari qaramlik va madaniy identitetning yo'qolishi kabi muammolari ham ko'rib chiqiladi. Maqola AI ning afzalliklari va kamchiliklarini sodda va tushunarli tarzda yoritishga qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, madaniyat, san'at, ijod, texnologiya, afzallik, muammo

**Аннотация:** В статье рассматривается интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в сферу культуры и искусства. Объясняется, как ИИ помогает художникам, ускоряет творческий процесс и расширяет доступ к искусству, а также анализируются недостатки, такие как этические проблемы, уменьшение эмоциональной глубины, технологическая зависимость и возможная потеря культурной идентичности. Цель статьи — предоставить простой, понятный и профессиональный анализ преимуществ и проблем использования ИИ в современном творчестве.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, культура, искусство, творчество, технологии, преимущества, проблемы

Artificial intelligence has become a powerful force in modern art and culture. It can generate images, compose music, write stories, and even participate in theatrical performances. AI is no longer only a technical tool; it is becoming a creative partner that helps artists explore new styles, save time, and reach wider audiences. However, with these new opportunities, many challenges also appear. Questions about originality, emotional quality, authorship, and dependence on machines are becoming very important. This article explains both sides clearly: the strong advantages that AI brings to art and culture, and also the serious disadvantages that must be considered to protect human creativity.

One of the greatest advantages of AI is the ability to expand creativity. AI can produce countless ideas, colors, shapes, musical patterns, and design suggestions that help artists discover new directions. This is especially useful for young artists who sometimes struggle with creative blocks. Another strong advantage is the speed of production. Tasks that take hours—editing, mixing, design variations, layout, or color correction—can now be done in a few minutes, allowing artists to focus on emotion,

storytelling, and performance. AI also plays a very important role in cultural preservation. Many historical paintings, manuscripts, films, photos, and artifacts are damaged or incomplete. AI can restore them, clean noise, repair colors, translate old writing, or create digital versions that can be accessed by anyone online. This protects cultural memory for future generations. Another advantage is accessibility. People who cannot travel, cannot afford classes, or have disabilities can still learn and create art using AI tools. AI-guided museum tours, virtual exhibitions, and interactive learning platforms open the door to culture for millions of people. AI also improves audience experience. In theater, AI can control lighting and sound in real time, creating scenes that react to actors' movements. In movies, AI improves special effects. In museums, AI personalizes tours based on visitor interests. All of these advantages show that AI has the potential to make art more creative, more efficient, and more inclusive.

Despite the many advantages, AI also brings serious disadvantages. One major challenge is the reduction of human creativity. If artists rely too much on AI suggestions, they may lose the ability to think independently, imagine new ideas, or develop their own style. Another important disadvantage is the emotional limitation of AI. AI can imitate feelings, but it cannot truly feel them. Many AI artworks look beautiful but lack the emotional depth, pain, joy, and life experience that only humans can express. This makes some critics argue that AI can support art but cannot replace the human soul in art. Ethical and copyright issues are also a major problem. AI learns from millions of images, texts, and songs created by real people. When AI produces a new artwork, it sometimes copies or mixes these existing works without clear permission. This creates conflicts about who the real author is: the programmer, the AI user, or the original artist. Another disadvantage is technological dependence. Artists may become dependent on expensive software, high-quality computers, or internet access. If technology fails, creativity stops. Over time, artists may lose traditional skills such as drawing by hand, writing scripts manually, or composing music without software. Another risk is job reduction. Many creative jobs such as junior designers, editors, or illustrators may be replaced by AI tools that work faster and cost less. This creates economic challenges, especially for young professionals. Finally, AI may cause cultural homogenization. Because AI is trained mostly on global internet data, which is often Western-dominated, it may ignore small local traditions, languages, and cultural styles. This could slowly weaken cultural diversity.

The integration of artificial intelligence into art and culture brings both powerful opportunities and serious risks. AI can expand creativity, speed up production, support preservation, and increase access to culture. At the same time, it can reduce emotional depth, create ethical conflicts, cause dependence on technology, and weaken cultural identity. To protect the future of art, AI must be used wisely. The goal is not to replace human creativity but to strengthen it. AI should be a tool that helps artists express

deeper emotions, explore new ideas, and share their culture with the world. The most important balance is to keep technology and humanity working together—because art becomes truly meaningful only when it contains both innovation and heart.

### **References:**

1. Boden, M. A. (2021). Artificial Intelligence and Creative Thinking. Cambridge University Press.
2. Elgammal, A. (2020). The Shape of Creativity: AI and Art in the 21st Century. MIT Press.
3. Manovich, L. (2018). AI Aesthetics. Moscow: Garage Museum of Contemporary Art.
4. McCormack, J., & Gifford, T. (2019). Creative AI: Machine Learning in the Arts. Leonardo Journal, 52(1).
5. Boucher, G. (2022). The Posthuman Artist: Technology, Aesthetics, and the Future of Creativity. Routledge.
6. UNESCO (2023). AI for Cultural Heritage Preservation: Global Report. Paris.
7. Reeves, S. (2021). Performance and Technology: New Stages of Interaction. Palgrave Macmillan.
8. Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative Adversarial Nets. In Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS).
9. Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2017). CAN: Creative Adversarial Networks — Generating “Art” by Learning About Styles and Deviating from Style Norms. (ICCC / arXiv preprint).
10. Mordvintsev, A., Olah, C., & Tyka, M. (2015). DeepDream — a code example for visualizing neural networks. Google Research blog (July 2015).
11. Miller, A. I. (2019). The Artist in the Machine: The World of AI-Powered Creativity. MIT Press.

### **AI KADR: SUN'IY INTELLEKT VA KINEMATOGRAFIYA UYG'UNLIGI**

**D.A. Abdusalomova**

*Farg'ona Davlat Texnika Universiteti  
“Axborot texnologiyalari va telekommunikatsiya”  
fakulteti 2-bosqich talabasi*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining kino sanoatiga kirib kelishi, ularning ijodiy jarayonga ta'siri va kinematografiya sohasidagi amaliy qo'llanilish yo'nalishlari yoritilgan. Sun'iy intellekt yordamida ssenariy yozish, vizual effektlar yaratish, ovoz sintezi va raqamli aktyorlar modellashtirish kabi

zamonaviy imkoniyatlar tahlil qilinadi. Maqolada AI texnologiyalarining afzalliklari va u bilan bog‘liq muammolar ham ko‘rib chiqiladi.

**Kalit so‘zlar:** sun‘iy intellekt, kinematografiya, ssenariy, raqamli aktyor, vizual effekt.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается внедрение технологий искусственного интеллекта в киноиндустрию, их влияние на творческий процесс и практическое применение в кинематографии. Анализируются возможности использования ИИ при написании сценариев, создании визуальных эффектов, синтезе звука и моделировании цифровых актёров. Также обсуждаются преимущества и возникающие проблемы, связанные с применением искусственного интеллекта в кино.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, кинематография, сценарий, цифровой актёр, визуальные эффекты.

**Abstract.** This article explores the integration of artificial intelligence (AI) technologies into the film industry, focusing on their impact on creativity and practical applications in cinematography. It analyzes how AI is used in screenwriting, visual effects creation, sound synthesis, and digital actor modeling. The paper also discusses the advantages and challenges associated with using AI in filmmaking.

**Keywords:** artificial intelligence, cinematography, screenplay, digital actor, visual effects.

Bugungi kunda texnologik taraqqiyot inson hayotining barcha jabhalariga ta’sir ko‘rsatmoqda. Shulardan eng tez sur’atda rivojlanayotgan yo‘nalishlardan biri bu — **sun‘iy intellekt (AI)** hisoblanadi. Avvalroq faqat texnik yoki ilmiy sohalarida qo‘llanilgan bu texnologiya endilikda **san’at, dizayn, jurnalistika, musiqa va kinematografiya** sohalariga ham kirib keldi.

Kino sanoati doimo texnik yutuqlardan foydalangan holda o‘zgarib kelgan. Masalan, bir vaqtlar qora-oq kinodan rangli kinoga, keyinchalik 3D va 4D texnologiyalariga o‘tilgan. Endi esa navbat — **sun‘iy intellekt yordamida yaratiladigan “AI kadrlar”** davriga keldi.

AI texnologiyalari yordamida film ssenariysi yozish, aktyorlarning yuz ifodalarini modellashtirish, ovoz sintez qilish, montajni avtomatlashtirish, hatto film reklamasini yaratish mumkin bo‘lib qoldi. Bularning barchasi kinematografiyani yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Avval kinoda barcha jarayonlar inson tomonidan bajarilgan: ssenariy yozish, sahna tuzish, suratga olish, ovoz yozish, montaj va hokazo. Bugungi kunda esa bu bosqichlarning deyarli barchasiga sun‘iy intellektning ta’siri kirib keldi. AI asosidagi dasturlar ssenariy yozuvchi yoki tahlilchi sifatida ishlay oladi. Masalan, rejissyor

ssenariyni tizimga kiritadi, AI esa u yerdagi obrazlar, voqealar va hissiy fonni tahlil qilib, muqobil ssenariy variantlarini taklif etadi. Bu usul rejissyor va ssenaristlarga ko‘p vaqtni tejash imkonini beradi.

Ba’zi yirik kinostudiyalar, xususan **Netflix**, **Disney** va **Warner Bros** kompaniyalari film g‘oyalarini tanlashda AI tizimlaridan foydalanadi. Ular tomoshabinlarning oldingi qarashlarini, qaysi janrga ko‘proq qiziqish borligini tahlil qilib, kelajakda muvaffaqiyatli bo‘lishi mumkin bo‘lgan film turlarini aniqlaydi.

Ssenariy yozish jarayoni ijodiy fikr talab qiladigan, ammo ko‘p vaqt oladigan jarayondir. AI dasturlari ssenaristga yordamchi sifatida ishlaydi — voqealar zanjirini tuzadi, dialoglarni tahlil qiladi, ularni yanada jonli qilish uchun tavsiyalar beradi. Masalan, **SudoWrite**, **ChatGPT** yoki **DeepStory** kabi dasturlar hozirda dunyo bo‘ylab ko‘plab ssenaristlar tomonidan qo‘llanilmoqda. Bunda inson ijodiy fikrni beradi, AI esa texnik jihatdan uni to‘ldiradi va tahlil qiladi.

Bu, albatta, ijodiy sohada yangi bosqichni ochmoqda. Chunki AI inson o‘rniga emas, balki unga yordamchi sifatida xizmat qilmoqda.

Kino ishlab chiqarishning eng muhim bosqichlaridan biri bu — **post-protsessing**, ya’ni tahrir, montaj va effektlar bosqichi. Ilgari bu ishlar murakkab grafik dasturlar orqali amalga oshirilgan bo‘lsa, hozirda AI bu jarayonlarni sezilarli darajada soddalashtirdi. Masalan, sun’iy intellekt yordamida aktyorning yuz ifodasi avtomatik tarzda o‘zgartiriladi, sahna foni yangilanadi yoki kerakli joyga kompyuter orqali yaratilgan tasvir joylashtiriladi.

Mashhur “The Irishman” filmida aktyorlarning yoshini sun’iy intellekt yordamida “kichraytirish” texnologiyasi qo‘llanilgan. Shuningdek, **DeepFake** texnologiyalari yordamida o‘tgan yillardagi mashhur aktyorlar ham raqamli tarzda “jonlantirilmoqda”.

Bu usullar nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali, balki ijodiy imkoniyatlarni ham kengaytiradi. Endilikda murakkab sahnalarni yaratish uchun maxsus dekoratsiya yoki yuzlab aktyorlar kerak emas – barchasini AI yordamida modellashtirish mumkin.

Sun’iy intellekt yordamida ovoz yaratish, musiqani qayta ishlash yoki yangi ohanglarni yaratish bugungi kunda keng tarqalgan. AI har bir aktyorning ovoz tembrini o‘rganib, turli til va holatlarda uni qayta tiklay oladi. Masalan, AI yordamida film tarjimalari uchun yangi ovozlar yaratilmoqda, bunda aktyorning lab harakati tarjima tiliga mos keladi. Bu texnologiya nafaqat vaqtni, balki mablag‘ni ham tejaydi.

Shuningdek, AI yordamida film fon musiqasi avtomatik ravishda tanlanadi. Tizim sahnadagi hissiyotlarni aniqlab, mos musiqiy ohang yaratadi. Bu esa musiqachilarning ishini yengillashtiradi.

So‘nggi yillarda “virtual aktyor” yoki “AI aktyor” tushunchasi keng tarqaldi. Bu raqamli modellar sun’iy intellekt yordamida yaratiladi va haqiqiy inson kabi

harakatlanadi. Masalan, Disney kompaniyasi ba'zi filmlarida AI orqali yaratilgan jonivorlar va inson qiyofalarini haqiqiy aktyorlar bilan uyg'unlashtirib ishlatgan. Bu texnologiya, ayniqsa, fantastik va tarixiy filmlarda keng qo'llanmoqda.

Kelajakda AI orqali to'liq raqamli film yaratish — ya'ni hech bir inson ishtirokisiz tayyorlanadigan film — tajriba sifatida sinovdan o'tkazilmoqda. Bu "AI kadr" tushunchasining asosini tashkil etadi.

AI texnologiyalarining kinodagi eng katta afzalliklari — **tezlik, aniqlik va iqtisodiy samaradorlik**dir. Shu bilan birga, bu sohada ayrim xavf va muammolar ham mavjud. Masalan, sun'iy intellekt yordamida yaratilgan sahna yoki ovoz mualliflik huquqi bilan bog'liq savollarni keltirib chiqarmoqda. Shuningdek, AI inson ijodkorligining o'rnini bosishi mumkinligi haqida bahslar mavjud.

Shu sababli, bu texnologiyadan to'g'ri va mas'uliyatli foydalanish, uni inson ijodining yordamchisi sifatida ko'rish eng to'g'ri yondashuv bo'ladi.

### **Xulosa**

Sun'iy intellekt va kinematografiya uyg'unligi zamonaviy san'atning yangi bosqichini boshlab berdi. AI texnologiyalari film yaratishning barcha bosqichlariga kirib keldi: g'oya ishlab chiqishdan tortib, montaj, ovoz, effektlar va tarqatishgacha. Biroq, kino san'ati har doim inson hissiyotiga, didiga va hayotiy tajribasiga asoslangan. Shu sababli, sun'iy intellekt texnologiyalarini inson ijodiga raqib emas, balki **yordamchi vosita** sifatida ko'rish lozim.

Kelajakda "AI kadr" tushunchasi kino sanoatining ajralmas qismi bo'lishi, ammo inson yaratuvchanligi doimo markazda qolishi kutilmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Russell S., Norvig P. *Sun'iy intellekt: zamonaviy yondashuv*. (2023).
2. Smith J. *AI va kino sanoatining kelajagi*. London, 2024.
3. Netflix Tech Blog. *AI in Entertainment Industry*. (2024).
4. Karimov D. "Kinematografiya va raqamli texnologiyalar uyg'unligi." *O'zbekiston madaniyat jurnali*, 2023-yil.
5. Bekmurodov A. (2022). "Sun'iy intellekt va san'at o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik." *Axborot texnologiyalari jurnali*, №2.

# GLOBALLASHUV SHAROITIDA MILLIY MADANIYATNI ASRASH VA RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY YO'NALISHLARI

**Sh.A. Avalboyeva**

*CHDPU, Maxsus pedagogika fakulteti*

*Oligofrenopedagogika*

*yo'nalishi1-bosqich talabasi.*

**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqolada globallashuv jarayonining milliy madaniyatga ko'rsatgan ta'siri chuqur tahlil qilinadi. Unda milliy o'zlikni saqlash, madaniy merosni asrash, yoshlar ongida milliy qadriyatlar, estetik did va madaniy immunitetni shakllantirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar yordamida milliy madaniyatni raqamlashtirish, virtual platformalar orqali targ'ib qilish hamda xalqaro madaniy hamkorlikning milliy taraqqiyotdagi o'rni haqida ilmiy fikrlar bayon etilgan. Maqolada O'zbekiston Respublikasida madaniyat siyosatining ustuvor yo'nalishlari, madaniy diplomatiya va raqamli madaniyat strategiyalari asosida milliy madaniyatni globallashuv sharoitida rivojlantirish yo'llari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** madaniyat, globallashuv, milliy qadriyatlar, meros, raqamli madaniyat, yoshlar, madaniy diplomatiya, barqarorlik.

**ANNOTATION:** This article presents a comprehensive study of the influence of globalization on national culture. It explores the necessity of preserving cultural identity, protecting national heritage, and fostering cultural immunity among young generations. The paper discusses the digitalization of cultural values, the use of modern technologies for the preservation and promotion of heritage, and the importance of international cultural cooperation in national development. It also analyzes Uzbekistan's cultural policy, cultural diplomacy, and digital culture strategies aimed at ensuring sustainable cultural development in the age of globalization.

**Keywords:** culture, globalization, national identity, heritage, digital culture, youth, cultural diplomacy, sustainability.

**АННОТАЦИЯ:** В статье проводится всесторонний анализ влияния глобализации на национальную культуру. Рассматриваются вопросы сохранения культурной самобытности, защиты культурного наследия и формирования у молодежи культурного иммунитета. Особое внимание уделено процессам цифровизации культуры, использованию современных технологий для популяризации национальных ценностей и укреплению международного культурного сотрудничества. В работе также анализируются культурная политика Узбекистана, культурная дипломатия и стратегии цифровой культуры, направленные на обеспечение устойчивого культурного развития в эпоху глобализации.



**Ключевые слова:** культура, глобализация, национальные ценности, наследие, цифровая культура, молодежь, культурная дипломатия, устойчивое

Bugungi globallashuv davrida dunyo xalqlari o'rtasida iqtisodiy, siyosiy va madaniy aloqalar keskin kuchaymoqda. Texnologik yuksalish, axborot oqimining tezlashuvi va madaniy almashinuvlarning kengayishi milliy madaniyatlar hayotiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois, milliy madaniyatni asrab qolish va uni zamon talablariga mos ravishda rivojlantirish masalasi har bir davlat uchun ustuvor yo'nalish bo'lib qolmoqda. O'zbekiston ham bu jarayonda o'zining boy madaniy merosi, qadriyatlari va san'at an'alarini saqlab qolgan holda global madaniyat maydoniga faol kirib bormoqda

### **Globallashuvning madaniyatga ta'siri:**

Globallashuv madaniyatga ikki yo'nalishda ta'sir ko'rsatadi: bir tomondan, u xalqlar o'rtasida madaniy almashinuvni kengaytirib, o'zaro tushunish va bag'rikenglikni mustahkamlaydi; ikkinchi tomondan esa, ayrim hollarda milliy madaniyatning so'nishiga, madaniy standartlarning bir xillashuviga sabab bo'ladi.

Bugungi kunda ommaviy madaniyat — televideniye, internet va ijtimoiy tarmoqlar orqali yoshlar ongiga chuqur kirib bormoqda. Bu jarayonda milliy o'zlikni yo'qotish xavfi mavjud. Shu sababli madaniy siyosatning eng muhim vazifasi — yoshlar ongida milliy qadriyatlarga hurmat, tarixiy merosga sadoqat va zamonaviy tafakkurni uyg'unlashtirishdir.

### **Milliy madaniyatni asrash yo'llari:**

O'zbekiston mustaqillikdan so'ng madaniyatni rivojlantirishni milliy strategiya darajasiga ko'tardi. Prezident Sh.M. Mirziyoyev tashabbusi bilan “Yangi O'zbekiston – ma'naviyatli jamiyat” konsepsiyasi doirasida madaniyatni qo'llab-quvvatlash, ijodkorlarni rag'batlantirish va madaniy merosni tiklash bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

- Madaniy merosni asrashning zamonaviy yo'llari quyidagilardan iborat:
- tarixiy yodgorliklarni restavratsiya qilish va ularni xalqaro miqyosda tanitish;
- milliy san'at maktablarini rivojlantirish;
- raqamli arxivlar va virtual muzeylar yaratish;
- yoshlar uchun madaniyat va san'at festival, tanlov hamda forumlarini tashkil etish.

Bu chora-tadbirlar natijasida O'zbekistonning milliy madaniy merosi nafaqat ichki, balki xalqaro miqyosda ham keng targ'ib qilinmoqda.

### **Raqamli madaniyat va texnologiyalar roli**

XXI asrda madaniyatni raqamlashtirish global jarayonga aylandi. Internet tarmoqlari, sun'iy intellekt va virtual reallik kabi texnologiyalar madaniy qadriyatlarni

saqlash va keng ommaga yetkazishda muhim vositaga aylangan. Masalan, O'zbekistondagi "Milliy raqamli madaniyat markazi" loyihasi orqali qadimiy qo'lyozmalar, san'at asarlari, tarixiy yodgorliklar elektron bazaga joylashtirilmoqda. Bu jarayon madaniyatni nafaqat asrash, balki uni zamonaviy avlodga yaqinlashtirish, yoshlarning milliy o'zligiga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish uchun ham muhim ahamiyatga ega.

Xalqaro madaniy hamkorlik:

O'zbekiston bugungi kunda UNESCO, TURKSOY, ISESCO kabi xalqaro tashkilotlar bilan madaniy sohada faol hamkorlik olib bormoqda. Samarqand, Buxoro, Xiva va Shahrisabz kabi shaharlarning madaniy merosi YUNESKOning Butunjahon merosi ro'yxatiga kiritilgani milliy madaniyatimizning jahon ahamiyatiga ega ekanidan dalolat beradi. Madaniy diplomatiya orqali O'zbekiston o'zining tarixiy qadriyatlarini dunyoga tanitmoqda, madaniyatlararo muloqotni mustahkamlashda faol ishtirok etmoqda.

Xulosa:

Globallashuv madaniyat uchun ham sinov, ham imkoniyatdir. U orqali xalqaro madaniy almashinuv kengayadi, lekin shu bilan birga, milliy o'zlikni yo'qotish xavfi ham kuchayadi. Shu sababli har bir davlat, xususan O'zbekiston, o'z madaniy ildizlarini saqlab qolgan holda, zamonaviy texnologiyalar yordamida milliy madaniyatni yangi bosqichga olib chiqishi zarur. Milliy madaniyatni asrash — bu tarixni saqlash emas, balki kelajakni yaratishdir. Har bir fuqaro, ayniqsa yoshlar, milliy madaniyatning elchisi bo'lishi, o'z xalqining boy madaniyatini asrab-avaylashga hissa qo'shishi kerak.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
2. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2022.
3. UNESCO. Culture in the Digital Era: Challenges and Opportunities. – Paris, 2022.
4. Axmedova N. Globallashuv va milliy madaniyat masalalari. – Toshkent, 2020.
5. O'zbekiston Respublikasi "Madaniyat to'g'risida"gi Qonuni. – 2017-yil.

## AXBOROT ASRINING INSON TAFAKKURIGA TA'SIRI

**Sh.I. Ne'matova**

*Menejementi ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabasi*

*Ilmiy rahbar: M.Z. Xolmo'minov*

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat  
instituti "Madaniyat va san'at menejmenti"*

*kafedrası dotsenti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolaning asosiy maqsadi, raqamli texnologiyalar inson tafakkuriga qanday ta'sir o'tkazishini aniqlash, sun'iy intellektda ong bormi degan savolga javob topishga asoslangan. Biz sun'iy intellektni (SI) yaratib muvaffaqiyat kalitini topdikmi yoki jarlik tomon bir qadam yaqinlashdikmi degan g'oyani olg'a suradi. Yurtboshimiz tomonidan berilgan (SI) ta'lim sohasida bilim va tajriba almashish uchun xalqaro muloqat formati yaratish maqsadida Jahon professional ta'lim sammitini o'tkazish bo'yicha firklarni o'qishingiz mumkin.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, tafakkur, ong, axborot texnologiyasining takomillashtirish.

**Аннотация:** Основная цель данной статьи — определить, как цифровые технологии влияют на мышление человека, найти ответ на вопрос о наличии сознания у искусственного интеллекта. В ней выдвигается идея о том, что, создав искусственный интеллект (ИИ), мы нашли ключ к успеху или же приблизились к пропасти. Вы можете ознакомиться с идеями нашего Президента о проведении Всемирного саммита по профессиональному образованию с целью создания международного диалогового формата для обмена знаниями и опытом в области образования в области ИИ.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, мышление, сознание, совершенствование информационных технологий.

**Abstract:** The main purpose of this article is to determine how digital technologies affect human thinking, to find an answer to the question of whether artificial intelligence has consciousness. It advances the idea that by creating artificial intelligence (AI), we have found the key to success or have we taken a step closer to the abyss. You can read the ideas given by our President on holding the World Professional Education Summit in order to create an international dialogue format for exchanging knowledge and experience in the field of (AI) education.

**Keywords:** artificial intelligence, thinking, consciousness, improvement of information technology.

Millisekundlar ham muhim kasb etadigan tezkor zamonda, dunyo bilan hamnafas bo'lishning eng muhim omillaridan biri-axborot texnologiyasidir. XXI asrga kelib axborot texnologiyasi yuksalmoqda ekanligini ko'rishimiz mumkin. Axborot

texnologiyasi deganda, bizning ko‘z oldimizga sun‘iy intellekt, blokcheyn, raqamli texnologiyalar gavdalanadi. Ayni shunday davr inson tafakkuriga ta‘sir o‘tkazmasdan qolgani yo‘q. Chunki inson tafakkuri yashash muhitga qarab o‘zgaradi. Deylik, XIX asrda sanoat inqilobi, ilmiy yangiliklar kabi hodisalar ro‘y bergan. Bunday vaziyatda tafakkur ilmiy ma‘lumotlarga asoslanib qaror qabul qilgan. XX asrda kelib, fan va texnologiya soha rivojlandi.

Jahon tajribasidan ma‘lumki, yosh va yoshi kattalar uchun tez va qisman ishonchli “do‘st” sun‘iy intellektidir. To‘g‘ri, bu texnologiyadan korxonalar va firmalar 24/7 foydalanib ish samaradorligi oshirish va ish kuchiga ketadigan xarajatlarni kamaytirish mumkin. Bu tashkilotlar kutayotgan foyda yoki zararni oldindan bashorat qilishga yordam beradi. Sun‘iy intellektga bo‘lgan talab kundan-kunga o‘sib bormoqda. Shu bois, kelajak uchun qo‘rquv bor. Ertaga mehnat bozorini kimlar egallaydi? Sun‘iy intellekt bizdan ko‘ra aqlliyoqmi? Tadqiqot qilinishi bo‘yicha, kelajakda banklar, o‘qituvchilar, psixologlarga bo‘lgan talab bo‘lmasligi mumkin. Bizning mamlakatimizda sun‘iy intellektning eng keng tarqalgan turidan biri bu – ChatGPTdir. Hozirda ChatGPT biz uchun “do‘st” deb ko‘rinishi mumkin. Ammo tafakkur doiramiz torayib borishiga ham o‘zimiz sababchi bo‘lyapmiz. Senatning o‘n birinchi yalpi majlisida Qashqadaryo viloyatidan saylangan senator Komila Karamova sun‘iy intellektidan tinimsiz va manqurtlarcha foydalanish ongni zaiflashtirayotganini aytib, quyidagi fikrlarni bayon qildi: “Ushbu zamonaviy texnologiyaning qulayligi, afzallik tomonlari juda ko‘p. Lekin salbiy jihati ham ko‘zga tashlanib qolyapti. Masalan, yoshlar, talabalar, o‘quvchilar uchun u tayyor dastyorga aylanib, kurs ishi, nazorat ishini sun‘iy intellekt tayyorlab beryapti. Hamma savollarga ham to‘g‘ri javob beryapti deb aytolmaymiz. Ushbu zamonaviy texnologiyaning qulayligi, afzallik tomonlari juda ko‘p. Lekin salbiy jihati ham ko‘zga tashlanib qolyapti. Masalan, yoshlar, talabalar, o‘quvchilar uchun u tayyor dastyorga aylanib, kurs ishi, nazorat ishini sun‘iy intellekt tayyorlab beryapti. Hamma savollarga ham to‘g‘ri javob beryapti deb aytolmaymiz”, dedi senator. Uning qayd etishicha, sun‘iy intellektning yolg‘on ma‘lumot berish foizlari oshib boryapti. O‘quvchilar masalalar yechimida o‘ylamay, chat-botning javobini, ya‘ni ko‘p hollarda noto‘g‘ri javobini olishyapti. Natija nima bo‘lyapti? Oqibatda sun‘iy intellektidan tinimsiz va manqurtlarcha foydalanish ongni zaiflashtirmoqda”.

Tanganing ikkinchi tomoni bo‘lgani kabi sun‘iy intellektni ijobiy tarafi ham bor. Odamlar qaysi bilimlar zarur ekanligini hisobga olgan holda o‘z-o‘ziga ta‘lim bera boshlaydi. Mabodo maslahat kerak bo‘lib qolsa, “aqlli devor” yordamga keladi. Yaqin istiqbolda sun‘iy intellektga asoslangan qurilmalar barcha joylarda xonadonlar, ofislar va ko‘chalarda joylashtiriladi. “Aqlli devor” huzuriga kelib, “Men biologiya professori bilan gaplashmoqchiman” desangiz kifoya, darhol ekranda virtual professori paydo bo‘lib sizga kerakli ma‘lumot beradi.[1]

Bu kashfiyot bizga pul va vaqt tejashga ko'maklashadi. Odamzod shu tariqa, o'qimasdan o'z ustida ishlamasdan jarlik tomon yaqinlashib boraveradi. Suqrot aytganidek, men bilmaganim borligini angladim, qolganlar esa bilmagani borligini ham bilishmadi deb ta'kidlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning YUNESKO Bosh konferensiyasi 43-sessiyasining ochilish marosimidagi nutqida sun'iy intellekt mavzusiga to'xtalib o'tdi quyidagi fikrlarni ilgari surdi:

“Inklyuziv ta'limni rivojlantirish va sohada sun'iy intellekt texnologiyalarini keng qo'llash bugungi kunning dolzarb vazifasiga aylanmoqda.

Jismoniy va ijtimoiy xususiyatlaridan qat'i nazar, har bir bolaga ta'lim olishi uchun teng imkoniyatlarni yaratib berish juda muhimdir. Bu borada YUNESKOning alohida ehtiyojli bolalar uchun Inklyuziv ta'limni rivojlantirish platformasini joriy etish maqsadga muvofiq, deb hisoblaymiz.

Ta'lim sohasida o'zaro bilim va tajriba almashish uchun xalqaro muloqot formatini yaratish maqsadida Jahon professional ta'lim sammitini o'tkazish bo'yicha rejamizni qo'llab-quvvatlaysiz, deb ishonamiz.

Axborot texnologiyalarini puxta o'zlashtirgan va kreativ fikrlaydigan yangi avlodni tarbiyalash ustuvor vazifamizdir. Sun'iy intellektni ta'lim tizimiga keng joriy etish maqsadida yurtimizda YUNESKO ishtirokida “Sun'iy intellekt – maktab” namunaviy loyihasini amalga oshirishga tayyormiz.

Shuningdek, YUNESKO shafeligida barcha qit'alarning yetakchi oliygohlari, pedagogika va ilmiy-tadqiqot institutlari vakillari ishtirokida Sun'iy intellekt etikasi bo'yicha xalqaro ekspertlar anjumanini o'tkazishni taklif etamiz.”

### ***Tahlil va natijalar.***

Christof Koch inson miyasini murakkabligini ochib bergan va inson miyasida 86 milliard neyron bo'lib, ular o'rtasida 100 trillion aloqa mavjudligi aytgan. Inson miyasi va sun'iy intellektni solishtiradigan bo'lsak, sun'iy intellektda aloqalar soni 100 tadan ham oshmasligini aniqlagan. Kochning aytishi bo'yicha, “Bu murakkablik ong subektiv tajribalarimiz va erkin irodamizni yuzaga keltiradi” ya'ni 100 trillion aloqa har doim takrorlanib turishi tufayli bizdagi ongni kashf etaladi. Masalan, kimdir bilan muloqatda bo'lgan vaqtimizda ham son sanoqsiz neyronlar aloqada bo'ladi. Koch o'z tajribasida ko'ra, inson miyasida bitta neyron bir nechta neyronlar bilan doimiy ravishda aloqada bo'ladi. Ammo, sun'iy intellektda bitta neyron uch-to'rtta neyronlar bilan aloqada bo'lishini aytadi. Hatto, qurt ongidagi neyronlar soni ham 300 ta yaqin. Agar, biz unda ong bor aytadigan bo'lsak uning ongi ancha past degan fikrni olg'a surgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt ongi hatto qurtni ongichalikmas.

Allohning yaratganlari ichida eng oliysi va eng azizi bu – inson bo'lsa, unga berilgan lison, nutq, tafakkur -eng buyuk ne'mat. Chunki, bu uch ne'mat boshqa biror maxluqotga berilgan emas. Miya organ sifatida hayvonlarda, hatto, ayrim

o'simliklarda ham bor. Ularda ong borligi uchun ham biz hayvonlarni qo'lga o'rgata olamiz. Til – organizm sifatida hayvonda ham mavjud. Biroq olamni bilishning birdan - bir manbayi fransuz faylasufi Dekart aytganidek -tafakkurdir. Tafakkur esa faqat va faqat insonga xos.[2]

Sun'iy intellekt insonga o'xshab tafakkur qilish qobiliyatiga ega emas. Hatto, uni ongingning darajasi hayvonlarnikidanam past.

2025-yil fevral oyi so'nggi ma'lumotlari bo'yicha, dunyoda 5 milliard 240 million faol ijtimoiy tarmoq foydalanuvchi mavjud. 12 oy ichida ularning umumiy soni 4,1 % oshgan. Demak, dunyo aholisining 63,9 foiz ijtimoiy tarmoqdan foydalanadi. O'zbekistonimizda 2025-yil yanvarida 11 million 700 ming ijtimoiy tarmoqda foydalanuvchisi mavjud edi va umumiy aholining 31,7 foiziga teng.[3]

Albatta, ijtimoiy tarmoqni qanday bog'likligi bor sun'iy intellektga degan savol tug'ilishi mumkin. Biz sevib tomosha qiladigan "Instagram", "Facebook", "Tik Tok" kabi platformalar sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanadi. Hech e'tibor berganmisiz? Siz qaysi turdagi video yoki rasmni yaxshi ko'rib tomosha qilsangiz shu turdagi postlar chiqadi. Chunki sun'iy intellekt algoritmining(dasturiy kod) vazifasi foydalanuvchining qiziqishiga qarab kontentlarni topib berish, asosiy maqsadi esa tomoshabining platformada uzoq muddatda ushlab turish.

Axborot asrida takomillashib borayotgan sababli ijtimoiy tarmoq o'z dunyoqarashi va mustaqillik fikrga ega bo'lishga to'sqinlik qilmoqda. Uzoq vaqt davomida kerakli va keraksiz postlarni ko'rib o'tiraveramiz.

Xulosa qilish mumkinki, har qanday sohada raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorlikni oshiradi, eng qisqa va tez muddatda tahlil qilishga yordam beradi. Sun'iy intellektning ijobiy tomonlari juda ko'p. Hozirda eng ommalashgan til o'rganish uchun qulay va tekin platforma "Ibrat academy"sini misol qilishimiz mumkin. Bu platforma 21 ta tilni qisqa muddatda o'rganish imkoniyatini yaratadi va har bir level oxirida o'quvchilar uchun qiziqarli test va savol sun'iy intellekt tomonidan beriladi. Axborot texnologiyalari takomillashgani sababli, Coursera platformasi orqali foydalanuvchilarga qulaylik yaratish maqsadida 1500 dan ortiq kurslari o'zbek tilida o'rganish imkoniyat yaratildi. Texnologik yuksalish inson turmish tarzining barcha jabhalariga kirib kelmoqda, va uni tubdan o'zgartirishga imkoniyatga yaratmoqda. Shu bois, har bir o'sib kelayotgan yoshlar bu sohani murakkab o'rganishni oldiga maqsad qilib olishi lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Jaloliddin SAFO. "Yangi dunyo tavalludi". "Tafakkur jurnali", 2025-yil, 3-son. 18-bet

2. M.Ro'ziyeva "Lison- Tafakkur-Nutq munosabati" dialektik butunlik sifati. "Scientific progress jurnali" 2023

3. A. Madrahimov “Yaltiragan har narsa oltin emas” “Tafakkur jurnali” 3-son 115-bet

4. Mamadaliev K. R., Kurbanova A. T. Technology of creation electronic manual and mechanisms of organization the teaching process in accordance with it //Eastern European Scientific Journal. – 2017. – №. 1.

5. Tolibayeva Q. Q. Ta’lim jarayonida smart texnologiyalaridan foydalanish //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. CSPU Conference 1. – C. 661-663.

## **MUSIQALI TEATR AKTYORINING ROL USTIDA ISHLASH MAHORATI**

**B. Matmurodov**

*O‘zDSMI “Teatr san’ati”*

*“Dramatik teatr va kino san’ati”*

*kafedrasi “Dramatik teatr rejissyorligi”*

*1 –bosqich magistri*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada “Ravshan va Zulxumor” musiqali dramasi yaratilish tarixi, mazmuni va sahnalashtirilishi haqida so‘z yuritiladi. Asarda vatanparvarlik, sadoqat, muhabbat va adolat g‘oyalari ulug‘lanadi. Ravshan va Zulxumor obrazlari orqali xalqning ozodlikka intilishi ifodalangan. Mahmudjon G‘ofurov, E’tibor Jalilova, Naima Po‘latova kabi san’atkorlarning ijrosi, bastakorlarning musiqiy yondashuvi hamda asarning tarbiyaviy ahamiyati yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** Ravshan va Zulxumor, musiqali drama, teatr, sahnalashtirish, vatanparvarlik, muhabbat, sadoqat, adolat, Komil Yashin, To‘xtasin Jalilov, Naima Po‘latova, E’tibor Jalilova, o‘zbek teatr san’ati.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается история создания, содержание и постановка музыкальной драмы «Равшан и Зулхумор». В произведении воспеваются идеи патриотизма, верности, любви и справедливости. Через образы Равшана и Зулхумор выражено стремление народа к свободе. Освещены актёрское мастерство таких исполнителей, как Махмуджон Гафуров, Этибор Жалилова, Наима Пулатова, музыкальный подход композиторов, а также воспитательное значение произведения.

**Ключевые слова:** Равшан и Зулхумор, музыкальная драма, театр, постановка, патриотизм, любовь, верность, справедливость, Комил Яшин, Тухтасин Жалилов, Наима Пулатова, Этибор Жалилова, узбекское театральное искусство.

**Annotation:** This article discusses the creation history, content, and staging of the musical drama “*Ravshan and Zulkhumor*.” The work glorifies the ideas of patriotism, loyalty, love, and justice. Through the characters of Ravshan and Zulkhumor, the people’s aspiration for freedom is expressed. The article highlights the performances

of actors such as Mahmudjon G'ofurov, Etibor Jalilova, and Naima Po'latova, the composers' musical approach, and the educational significance of the play.

**Keywords:** Ravshan and Zulxumor, musical drama, theatre, staging, patriotism, love, loyalty, justice, Komil Yashin, Tukhtasin Jalilov, Naima Pulatova, Etibor Jalilova, Uzbek theatre art.

Uzoq o'tmishdan darak beruvchi asarlar tiklansagina, yoshlar undan o'ziga tegishli bo'lgan xulosani chiqara oladi. Bugungi tomoshabin o'ta ziyrak, asarlarni juda yaxshi tushunadi va taxlil qila oladi. Hozirgi kunda o'sib kelayotgan avlodga o'rnak bo'ladigan, Vatan, ota-ona, yorga, oilaga mehr-muhabbat qanday bo'lishi kerakligini namoyon qila oladigan asarlar teatr repertuaridan keng o'rin olishi kerak. Zero, bu mavzular dolzarb mavzulardir.

Ozodlik, insonparvarlik, shukronalik, chin muhabbat, xaqiqatparvarlik, vatanparvarlik g'oyalari aks etgan sahna asarlari orqali tomoshabinni tarbiyalash mumkin. Chunki badiiy asarlarning sahnaviy talqini uni yanada ta'sirchanligini oshiradi.

Aynan mana shunday g'oyalarni o'zida singdirgan epik asarlardan biri "Ravshan va Zulxumor" dostonidir. Bu asar dastlab hozirgi Muqimiy nomidagi O'zbekiston davlat akademik musiqali teatrida 1957 yili Zuhur Qobulov va Mirshohid Mirtolipov tomonidan sahnaga qo'yilgan. Dramaturg Komil Yashin, bastakor To'xtasin Jalilov, G.A.Mushel hamkorligida yaratilgan "Ravshan va Zulxumor" spektakli xalq eposlari asosida sahnalashtirilgan. Muqimiy nomidagi o'zbek davlat musiqali drama teatri ijodiy jamoasi tomonidan "Ravshanxon" dostoni asosida yozilgan 4 parda, 6 ko'rinishli "Ravshan va Zulxumor" spektaklida bosh rollarni Mahmudjon G'ofurov, Abdug'ofir Abdurahmonov Ravshan obrazini yaratgan bo'lsalar, Shahodat Rahimova, E'tibor Jalilova, Farog'at Rahmatova esa Zulxumor obrazida namoyon bo'lganlar.

Bu asarda xalq ommasining Chambil eli ramzida adolat hukm surgan, ozod va erkin vatan haqidagi olijanob orzusi, hayoti, orzu-niyatlarini, o'z vataniga muhabbati va zolimlarga bo'lgan cheksiz nafrati haqida kuylanishi "Ravshan va Zulxumor" spektaklida asosiy g'oyalardan biri sifatida singdirilgan. Sahna asarining bosh qaxramonlari Ravshan va Zulxumor o'rtasidagi otashin sevgi-muhabbat, sof, pok insoniy tuyg'ular hamda erkka tashna xalq orasidagi adolatsizlik zolimlarga qarshi kurashning bir turidir.

Asarda Chambil va Shervon mamlakati podshohligi o'rtasidagi jangning barham topishi, Go'ro'g'li Shervon elining dushmanlardan ozod qilishi hamda yurtida haqiqat tantana qilishi ahamiyatga egadir.

Go'ro'g'li asarning bosh obrazlaridan biri bo'lib, u umr bo'yi bor kuchini Vatan mustaqilligi, xalqning tinch-osoyishtaligi, farovon hayoti uchun sarf qilgan yengilmas qaxramon sifatida namoyon bo'ladi. U xalqning og'ir kunida xam ular bilan birga bo'lib, xalq kuchiga tayangan holda ularga boshchilik qilib, zolim podsho va xonlarga



qarshi kurash olib boradi. Bu rolni O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan artist R.Shokirov va xalq hofizi Hojiakbar Axmedov ijro etadilar. R.Shokirov ijrosidagi Go'ro'g'li timsoli mahorat bilan obraz mohiyatini tushunib, uning salobatini, xalq qaxramoniga xos xususiyatlarini ochib bera olgan.

Asarga kuy bastalagan muallif va raqslarni sahnalashtirgan baletmeyster spektaklning qiziqarli va jonli chiqishi uchun ancha harakat qilishgani sezilib turadi. Jumladan, bastakor T.Jalilov va G.Mushellar obrazlar ichki dunyosini, kechinmalarini, asarning mazmunini aks yettirishda o'zbek xalq musiqa me'rosidan o'rinli foydalangan holda go'zal kuy yaratishga intilganlar. Masalan, Ravshanning "Yuringlar, chambil ketamiz", deya "Qalpoq bozor"ida kuylagan sho'x ashulasi, Oynoq botir obrazini talqin etgan SH.Po'latov ijrosidagi xalqqa murojaat etib kuylangan "Bechora xaloyiq" kabi ariyalari ta'sirli chiqqan.

Asardagi ba'zi kamchiliklar quyidagi fikrda keltirib o'tilgan: "Asarning ayrim joylarida musiqa bilan voqea-hodisa mazmuni orasidagi mutanosiblik buzilgan. Shakl va mazmunning mos kelmasligi, mantiqdan uzoqlashish tomoshabinning zavqini bo'g'adi. Misol uchun Zulxumor bilan Ravshanning bog'da ilk uchrashuvi va xursandchilik sahnasini oladigan bo'lsak, oshiq-ma'shuqlar visol ko'rishadi, hamma yoqda xushchaqchaqlik, o'yin-kulgi. Vaholanki, Ravshan va Zulxumor mungli, g'amgin kuylaydilar, og'ir, dardli kuy esa uchrashuv zavqini bosib ketadi. Tajribali kompozitorlar shu daqiqadagi zavqni, mamnunlikni ifodalovchi kuyni nima uchundir bermagan".

Asarda bosh qaxramon Ravshan mard-jasur, xalqni sevuvchi, sevgiga sodiq, vafoli yor sifatida gavdalangan. U haqiqatni, ozodlikni, chin muhabbatni hush ko'ruvchi inson. Ravshan xalqiga nihoyatda mehribon, rahmdil, vatan xoinlariga nafrati cheksizdir. Ochiqroq qilib aytganda, asarda muallif Ravshanni sevgilisiga yetishi uchun har qanday qiyinchiliklardan, azob-uqubatlardan, to'g'onoqlardan ko'rqmaydigan, ularni sabr va bardosh bilan yengib o'tuvchi qaxramon sifatida tasvirlashni o'z oldiga oliy maqsad qilib qo'ygan. U buning isboti tariqasida birinchi ko'rinishda Ravshanning dushman bilan mardlarcha olishgan jangini ham berib o'tadi. Bu rol esa teatrning iste'dodli aktyori Maxmudjon G'ofurov tomonidan ijro etilgan.

Asardagi bosh qaxramon Zulxumor obraziga keladigan bo'lsak, u dono, oqila, xalqning dardi bilan yashovchi, mard, jasur qiz sifatida tasvirlangan. U o'z muhabbatini zolimlardan himoya qilishda o'limdan ham ko'rqmaydigan vafoli yor. Hattoki, Zulxumor muhabbatini oyoq osti qilgan o'z otasidan yuz o'giradi, u sof va pok muxabbati uchun oxirigacha kurashadi. Uning bu urinishlari zoye ketmaydi, albatta. U yuragidagi ulkan muxabbati bois hammasini uddalashga erishadi ya'ni, Zulxumor ongida adolat, mehr-muhabbat, insonparvarlik, ozodlik kabi yuksak insoniy fazilatlar g'olib chiqadi. Mazkur rolni ijro etgan teatr aktrisasi E'tibor Jalilova kaxramonining ruhiy holatini va ichki dard-kechinmalarini birinchi planga olib

chiqishga intilgan. Uning taqdiri boshdan kechirayotgan og'ir kunlari, qalbidagi otashin muhabbati va orzu-istaklari tomoshabinni ham befarq qoldirmaydi. Aksincha, xalq unga karab sevgi va sadoqatning kuchiga yana bir bor amin bo'ladi.

“Aktrisa E'tibor Jalilova jasoratli, o'z sevgilisiga vafodor, go'zal Zulxumor obrazini tomoshabinlarga ancha ijobiy yetkazib bera olgan. Lekin, nima uchundir, bu talantli aktrisaning shirali, yoqimli ovozini Zulxumor ariyalarida teskarisini ko'rish mumkin. Ravshan rolini ijro etgan aktyor Abdug'ofir Abduraxmonov ham ayrim ariyalarni bo'g'ib, xirillab aytgan. Bu atoqli aktyorlarga ovozni tarbiyalash, asrash, tovush texnikasini yanada o'stirish talab etish zarur bo'lgan”.

Asarni 1966 yilda aktyor va rejissyor Razzoq Hamrayev yangi ijrochilar truppasi bilan sahnalashtiradi. Bunda Ravshan obrazini Sur'at Po'latov, Tolibjon Badinov ijro qilishgan bo'lsa, Zulxumor obrazini esa Farog'at Raxmatova va Naima Po'latova kabi ustoz san'atkorlar zo'r mahorat bilan ijro etishgan. Zulxumor Naima Pulatova ijrosida vafoda tengi yo'q, Ravshanga bo'lgan samimiy va pok muxabbati bilan birga, uni chindan suyuvchi sevimli yor tarzida namoyon bo'ladi.

Musiqali drama teatri buyuk ustozlar ijod qilgan san'at koshonasi bo'lib, bu yerda aktyorlardan ham dramatik, ham musiqali obrazlarni yuqori mahorat bilan talqin qilish talab etiladi. Shu bilan birga aktyor ijodkorlar har tomonlama layoqatini takomillashtirib, professional mahoratini o'stirib borishi kerak. Bugungi kunda yoshlarimizning san'atga bo'lgan ishtiyoqlari balandligi barchani quvontiradi. Ularning ajdodlarimizdan meros bo'lib, avloddan-avlodga o'tib kelayotgan ustoz-shogirdlik an'anasini yanada takomillashtirishi, muhim masaladir.

Naima Po'latova murakkab, xotin-qizlar taqdiriga moyilligi kuchli san'atkorligi bilan ham aktrisaga «Ravshan va Zulxumor» asaridagi Zulxumor roli ishonib topshirilgan. Dramatik to'qnashuvlarda Zulxumor ichki alam va iztiroblarini nafaqat so'z orqali, balki ko'pgina ariyalari bilan ham namoyon etuvchi qaxramon bo'lib, ayni damda Naima Po'latova uchun bu obrazning ahamiyati katta edi. Sababi shuki, Zulxumor roli aktrisaning dramatik qobilyati bilan birga vokal ijrochilik mahoratini o'stirishda va rivojlantirishda ham juda katta ahamiyat kasb yetgan.

Naima Po'latova ijodida musiqiy teatrning eng yaxshi aktyorlik an'alarini kuzatish mumkin. YA'ni M.G'ofurov, T.Ja'farova va shu kabi ko'plab san'at ustalari musiqali ijrolar bilan birga, dramatik rollarni ham ma'romiga yetkazib ijro etishgan. Ayni paytda ana shu an'ana N.Po'latova ijodida uning sahnadagi ilk qadamlaridan tortib, bugungi faoliyatida xam o'z samarasini berib kelmoqda.

“Ushbu rolni E'tibor Jalilova ham maromiga yetkazib ijro qilgan, men ko'rib havas qilganman. 1964-1966 yillarda «Ravshan va Zulxumor» spektakli tomoshabinlar tilidan tushmas, ular tomosha zaliga sig'may ketishar edi. Bir kuni spektaklga E.Jalilovning otalari To'xtasin Jalilov tashrif buyurdilar, spektakl tugagandan keyin sahnaga katta savatda gul ko'tarib oyog'im ostiga qo'yib, “Ovozinga tan berdim”

deganlarida men behad xursand bo'lganman. Yana shuni ta'kidlab o'tishim kerakki, Zulxumorning ariyalari juda qiyin edi, ariyalarni o'rganishimda E.Jalilovanning xizmati beqiyos bo'lgan"- deydi N.Po'latova.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, bugungi rivojlanish jarayonida teatr san'atida bozor iqtisodiyoti talablarini inobatga olish juda zarur. Yuksak badiiy va haqqoniy, ezgu maqsadlarga xizmat qilish ruhi bilan sug'orilgan asarlar yaratish barcha san'at turlari kabi teatr san'ati uchun ham asosiy mezon bo'lishi lozim. Bu maqsadga erishish uchun yosh va iste'dodli dramaturg va rejissyorlar, aktyorlarni tarbiyalab voyaga yetkazish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Olimjon A. Toshkent haqiqati 11 iyun 1957 yil.
2. O'zbekiston xalq artisti Naima Po'latova bilan bo'lgan suhbatdan. 2018 yil 20 noyabr
3. Khushvaqtov, E. (2025). PSYCHOLOGICAL AND TECHNICAL CHALLENGES OF AN ACTOR WORKING WITH THE CAMERA. International Journal of Artificial Intelligence, 1(3), 1774-1777.
4. Xushvaqtov E. ZAMONAVIY SENOGRAFIYA MAISHIY JANR IFODASI //Interpretation and researches. – 2024. – T. 2. – №. 21. – C. 93-97.

#### **SUN'IY INTELLEKT VA UNING INSON HAYOTIDAGI O'RNI**

**M.E. Umaraliyeva**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti talabasi*

**Q.Q. Bobonorova**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti,  
"Axborot texnologiyalari" kafedrasi o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellektning zamonaviy jamiyat hayotidagi o'rni va ahamiyati haqida so'z yuritiladi. Bugun sun'iy intellekt nafaqat texnika sohasida, balki ta'lim, tibbiyot, iqtisodiyot va kundalik hayotda ham keng qo'llanilmoqda. Maqolada bu texnologiyaning inson mehnatini yengillashtirishi, vaqtni tejashi, yangi imkoniyatlar yaratishi bilan birga, ayrim ijtimoiy va axloqiy muammolarni ham keltirib chiqarishi haqida fikr yuritilgan. Shuningdek, olimlar va tadqiqotchilarning sun'iy intellekt kelajagi borasidagi qarashlari, xalqaro tajribalar ham tahlil qilingan. Muallif sun'iy intellektdan oqilona va mas'uliyat bilan foydalanish insoniyatning kelajakdagi taraqqiyoti uchun muhim omil ekanini ta'kidlaydi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, texnologiya, raqamli taraqqiyot, iqtisodiyot, ta'lim, tibbiyot, axloq, ma'lumot xavfsizligi, inson omili, kelajak.

**Аннотация:** В статье рассматриваются роль и значение искусственного интеллекта в современном обществе. Сегодня искусственный интеллект широко используется не только в сфере технологий, но и в образовании, медицине,

экономике и повседневной жизни. В статье рассматривается тот факт, что эта технология, облегчая человеческий труд, экономя время и создавая новые возможности, также поднимает ряд социальных и этических проблем. Анализируются взгляды учёных и исследователей на будущее искусственного интеллекта, а также международный опыт. Автор подчёркивает, что рациональное и ответственное использование искусственного интеллекта является важным фактором будущего развития человечества.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, технологии, цифровое развитие, экономика, образование, медицина, этика, информационная безопасность, человеческий фактор, будущее.

**Abstract:** This article discusses the role and importance of artificial intelligence in modern society. Today, artificial intelligence is widely used not only in the field of technology, but also in education, medicine, economics, and everyday life. The article discusses the fact that this technology, while facilitating human labor, saving time, and creating new opportunities, also raises some social and ethical problems. The views of scientists and researchers on the future of artificial intelligence, as well as international experience, are also analyzed. The author emphasizes that the rational and responsible use of artificial intelligence is an important factor for the future development of humanity.

**Keywords:** Artificial intelligence, technology, digital development, economy, education, medicine, ethics, information security, human factor, future.

Bugungi kunda texnologiyalar hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Xususan, sun'iy intellekt (SI) so'nggi yillarda juda tez rivojlanmoqda. Endi mashinalar faqat buyruqlarni bajarish bilan cheklanib qolmaydi, balki, ular o'ylashlari, o'rganishlari, tahlil qilishlari va hatto mustaqil qarorlar qabul qilishlari mumkin.

Ushbu texnologiya tufayli odamlarning ishi osonlashmoqda, vaqt tejalamoqda va yangi imkoniyatlar paydo bo'lmoqda. Shu bilan birga, bu o'zgarishlar jamiyat hayotida yangi muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Shuning uchun, sun'iy intellektning jamiyatga ta'sirini o'rganish bugungi kunda juda muhimdir.

Sun'iy intellekt - bu inson kabi fikrlay oladigan tizim. AI tushunchasi texnika va fanlarning kesishmasi bo'lib, u kompyuter fanlari, matematika, statistika, neyrobiologiyadan olingan g'oyalarga asoslanadi. AI ni ikki asosiy elementga ajratish mumkin: ma'lumot (data) va model (algoritm). Model ma'lumotdan o'rganadi va kelajakdagi qarorlarni qabul qiladi. Kundalik hayotimizda AI misollari: telefonning ovozli yordamchilari, tavsiya tizimlari (Netflix, YouTube), spam-filtrlar va banklar tomonidan firibgarlikni aniqlash. U o'rganish, tahlil qilish, mulohaza yuritish va qaror qabul qilish qobiliyatiga ega. Bu g'oya birinchi marta ingliz olimi Alan Turing tomonidan ilgari surilgan. 1950-yilda u "*Mashinalar fikrlay oladimi?*" degan savolni

qo'ydi. 1956-yilda AQShda bo'lib o'tgan Dartmut konferensiyasi sun'iy intellekt fani uchun boshlang'ich nuqta bo'ldi.

Hozirda sun'iy intellekt Google, Microsoft, OpenAI, Tesla kabi yirik kompaniyalar tomonidan keng qo'llaniladi. Masalan, mashina o'rganish (ML): Model ma'lumotlardan naqshlarni o'rganadi. Asosiy yo'nalishlar: nazoratli o'rganish (label bilan), nazoratsiz o'rganish (cluster), mustahkamlash (reinforcement learning). Chuqur o'rganish (DL): Ko'p qatlamli neyron tarmoqlarga asoslanadi. U katta hajmdagi ma'lumot va hisoblash kuchi talab qiladi. Rasm tanishda CNNlar, til modellarda Transformerlar ishlatiladi. NLP (Natural Language Processing): Inson tilini tushunish va ishlab chiqarish. Masalan, tarjima, suhbatbotlar, matn tahlili. So'nggi yillarda Transformer arxitekturasini (BERT, GPT) eng samarali natijalarni berdi. Computer Vision: Rasm va video ma'lumotlarni tahlil qiladi — obyekt aniqlash, segmentatsiya, yuz tanish.

Qisqacha misol: Foto ustida — qanday qilib model rasmni klassifikatsiya qiladi: xususiyatlar→qatlamlar→natija. Biz buni telefonlardagi ovozli yordamchilarda (masalan, Siri yoki Google Assistant), internetdagi yuzni aniqlash tizimlarida va hatto avtomatik tarjimonlarda ham ko'rishimiz mumkin.

Sun'iy intellekt iqtisodiyotda sezilarli o'zgarishlar qilmoqda. Robotlar fabrikalarda ishchilarni almashtirmoqda, bu esa ishlab chiqarish tezligini oshiradi, ammo ba'zi kasblarning yo'q bo'lib ketishiga ham sabab bo'lmoqda.

Masalan, PwC tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, sun'iy intellekt 2030-yilga kelib global iqtisodiyotga 15 trillion dollardan ortiq foyda keltiradi.

Mashhur iqtisodchi Klaus Shvab bu jarayonni *"to'rtinchi sanoat inqilobi"* deb atadi. Uning so'zlariga ko'ra, odamlar yangi texnologiyalar bilan ishlashni o'rganishlari kerak, aks holda ular zamon bilan raqobatlasha olmaydilar.

Ta'lim sohasida sun'iy intellekt talabalarga shaxsiylashtirilgan o'quv tizimini taqdim etmoqda. Masalan, Duolingo dasturi sizning o'rganish tezligingizni kuzatib boradi va siz uchun eng qulay mashqlarni tanlaydi.

Tibbiyotda sun'iy intellekt shifokorlar yordamchisi sifatida ishlatiladi. Masalan, Garvard universiteti olimlari tomonidan o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt yordamida saraton kasalligini tashxislashning aniqligi 95% ga yetdi. Bu inson xatolarini kamaytiradi va bemorlarning hayotini saqlab qolishga yordam beradi.

Sun'iy intellekt katta foyda keltirsa-da, uning ba'zi xavfli jihatlari ham bor. Ish o'rinlarining o'zgarmasi: ba'zi yuritish ishlar avtomatlashtirilishi mumkin — lekin yangi kasblar ham paydo bo'ladi. Muammo — o'tkazish jarayoni va ijtimoiy ta'sir. Maxfiylik va ma'lumot xavfsizligi: katta hajmdagi shaxsiy ma'lumotlar AI modellari uchun ishlatilganda noto'g'ri qo'llanilishi potensial xavf tug'diradi. Etika va nazorat: AI qarorlari tushunarsiz bo'lishi mumkin — kim javobgar? Qoidalar va qonunchilik bu savollarga javob topishi lozim. Bias va adolatsizlik: model o'rgatilgan ma'lumotlar

orqali tarfakash qarorlar chiqarishi mumkin — bu diskriminatsiyaga olib keladi. Xavfsizlik: AI odamlarni aldash, avtomatlashtirilgan xurujlar yoki noto'g'ri maqsadlarda ishlatilishi mumkin. Masalan, shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi, noto'g'ri qarorlar yoki axloqiy muammolar.

Mashhur tadbirkor Elon Musk:

*"Agar biz sun'iy intellektni nazorat qilmasak, u insoniyat uchun eng katta tahdidga aylanishi mumkin", dedi u.*

Shu sababli, ko'plab mamlakatlar ushbu sohani tartibga solish uchun qonunlar ishlab chiqmoqdalar. 2024-yilda Yevropa Ittifoqi "AI qonuni" deb nomlangan maxsus qonunni qabul qildi va xavf darajasiga qarab AI tizimlarini boshqarishni o'rnatdi.

Olimlarning fikricha, kelajakda sun'iy intellekt yanada rivojlanadi va hatto odamga o'xshash umumiy intellekt darajasiga etadi. Biroq, bu odamlarni yo'q qilish uchun emas, balki ularga yordam berish uchun yaratilgan texnologiya bo'lishi kerak. Sun'iy intellekt inson hayotini osonlashtiradi, ammo axloqiy tamoyillarni boshqarish, nazorat qilish va ularga rioya qilish juda muhimdir. Shunda u jamiyat uchun tahdid emas, balki foydali kuchga aylanadi. Sun'iy intellekt zamonaviy davrning eng muhim yutug'idir. U inson mehnatini osonlashtiradi, iqtisodiyotni rivojlantiradi va ta'lim va tibbiyot sohasida katta yordam beradi. Biroq, uni axloqiy va huquqiy standartlarga rioya qilgan holda to'g'ri yo'nalishga yo'naltirish kerak.

### **Xulosa**

Bugungi kunda sun'iy intellekt texnologiyalari inson hayotiga inqilobiy o'zgarishlar olib keldi. U nafaqat ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtiradi va iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki ta'lim, tibbiyot va kundalik hayotimizga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, ta'lim sohasida u talabalarga shaxsiylashtirilgan o'rganish yo'llarini taklif qiladi, tibbiyotda esa kasalliklarni tashxislash va davolashni soddalashtiradi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt bilan bog'liq ijtimoiy va axloqiy muammolar ham mavjud. Axborot xavfsizligi, ish o'rinlarini o'zgartirish, qaror qabul qilish tarfakashligi va texnologiyalardan noto'g'ri foydalanish kabi masalalarni e'tiborsiz qoldirmaslik kerak. Shuning uchun har bir jamiyatning burchi bu texnologiyadan oqilona foydalanish, huquqiy va axloqiy me'yorlarga rioya qilishdir.

Kelajakda sun'iy intellekt yanada rivojlanadi, inson hayotini osonlashtirishda va yangi imkoniyatlar yaratishda muhim rol o'ynaydi. Agar biz uni ongli ravishda boshqarsak, sun'iy intellekt insoniyatni yangi ilmiy va madaniy yuksaklikka olib chiqadi va iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, texnologiya odamlarning o'rnini bosuvchi sifatida emas, balki bir-birini to'ldiruvchi va qo'llab-quvvatlovchi kuch sifatida ishlatilishi kerak. Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt jamiyatimizga katta foyda keltiradigan va kelajakni shakllantiradigan muhim vositadir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Kurbanova A. T. et al. Digital Inclusiveness for Sustainable Development //Digital Inclusiveness: Bridging the Divide in the Digital Economy. – 2025. – C. 111-123.
2. Tillashayxova M. A. et al. TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI //Mahalliy va xalqaro konferensiyalar platformasi. – 2025. – №. 1. – C. 99-109.
3. Tolibayeva Q. Q. Ta'lim jarayonida smart texnologiyalaridan foydalanish //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. CSPU Conference 1. – C. 661-663.
4. Sultanov B. Theoretical Basics of Using Modern Information and Communication Technologies in Education //JournalNX. – T. 9. – №. 3. – C. 23-28.
5. Alan Turing. Hisoblash mashinalari va intellekt. Mind jurnali, 1950.
6. Klass Shvab. To'rtinchi sanoat inqilobi. Jahon iqtisodiy forumi, 2016.
7. Harvard Medical School study, 2022.
8. OpenAI. Artificial Intelligence and Human Collaboration, 2023.
9. Karimov I.A. Digital economy - the foundation of the future. Tashkent, 2019.
- 10.** Nurmatova S. Social impact of artificial intelligence technologies. Tashkent, 2022.

## II-SHOB. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH: SUN'IY INTELLEKT, INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA KREATIV YONDASHUVLAR.

### TA'LIMDAGI QIYINCHILIKLARNING ASOSIY SHAKLLARI

**N.J. Isakulova**

*p-f-d., professor, O'zDJTU*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada ta'limdagi qiyinchiliklarning asosiy shakllari, guruhlar, sabablari keltirilgan. Ta'limdagi qiyinchiliklar sifatida diqqat va konsentratsiya bilan bog'liq qiyinchiliklar, motivatsiya yetishmovchiligi, o'rganish tezligining pastligi, til va kommunikatsiya qiyinchiliklari, aqliy rivojlanishdagi cheklovlar (o'rganish buzilishlari), jismoniy va motorik rivojlanish qiyinchiliklari, emotsional va hissiy qiyinchiliklar, ijtimoiy va atrof-muhit omillari bilan bog'liq qiyinchiliklar olingan.

**Kalit so'z:** inklyuziv ta'lim, tabaqalashtirilgan ta'lim, ta'limdagi qiyinchiliklar, diqqat va konsentratsiya bilan bog'liq qiyinchiliklar, motivatsiya yetishmovchiligi, o'rganish tezligining pastligi, til va kommunikatsiya qiyinchiliklari, aqliy rivojlanishdagi cheklovlar (o'rganish buzilishlari), jismoniy va motorik rivojlanish qiyinchiliklari, emotsional va hissiy qiyinchiliklar, ijtimoiy va atrof-muhit omillari bilan bog'liq qiyinchiliklar.

**Abstract.** This article presents the main forms, groups, and causes of learning difficulties. Difficulties in learning include difficulties related to attention and concentration, lack of motivation, low learning speed, language and communication difficulties, limitations in mental development (learning disorders), difficulties in physical and motor development, emotional and sensory difficulties, difficulties associated with social and environmental factors.

**Keywords:** inclusive education, differentiated education, learning difficulties, difficulties related to attention and concentration, lack of motivation, low learning speed, language and communication difficulties, limitations in mental development (learning disorders), difficulties in physical and motor development, emotional and sensory difficulties, difficulties associated with social and environmental factors.

**Аннотация.** В данной статье представлены основные формы, группы и причины трудностей в образовании. В качестве трудностей в обучении были взяты трудности, связанные с вниманием и концентрацией, недостаточной мотивацией, низкой скоростью обучения, языковыми и коммуникативными



трудностями, ограничениями в умственном развитии (нарушениями в обучении), трудностями в физическом и моторном развитии, эмоциональными и чувственными трудностями, трудностями, связанными с социальными и экологическими факторами.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, дифференцированное образование, трудности в обучении, трудности, связанные с вниманием и концентрацией, недостаток мотивации, низкая скорость обучения, языковые и коммуникативные трудности, ограничения умственного развития (нарушения обучения), трудности в физическом и моторном развитии, эмоциональные и эмоциональные трудности, трудности, связанные с социальными и экологическими факторами.

Ta'limdagi qiyinchiliklar – bu o'quvchilarning ta'lim olish jarayonida yuzaga keladigan va o'rganish jarayonini sekinlashtiradigan yoki murakkablashtiradigan turli muammolarni anglatadi. Ushbu qiyinchiliklar o'quvchilarning individual xususiyatlari va atrof-muhit omillariga bog'liq bo'lishi mumkin. Ta'limdagi qiyinchiliklarning asosiy shakllari quyidagilardan iborat (1-rasmga qarang):



Ta'limdagi qiyinchiliklar, o'quvchining o'rganish jarayonida sekin rivojlanishi, bilimlarni o'zlashtirishda va ko'nikmalarni shakllantirishda to'siqlarni yuzaga keltiradi (1-jadvalga qarang):

**Ta'limdagi qiyinchiliklarning asosiy shakllari**

| <b>Ta'limdagi qiyinchiliklarning asosiy shakllari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Misollar</b>                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diqqat va konsentratsiya bilan bog'liq qiyinchiliklar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              |
| Bu turdagi qiyinchiliklar o'quvchilarning diqqatini bir joyga jamlashda qiyinchiliklarga duch kelishlarini bildiradi. O'quvchilarning uzoq vaqt davomida bir faoliyatga e'tiborini qaratishlari, darsni to'liq tinglashlari va o'rganish jarayonida faol qatnashishlari qiyin bo'lishi mumkin                                   | Uzoq vaqt davomida diqqatni jamlashda qiyinchiliklar.<br>Diqqatni taqsimlash va ko'p vazifalarni bajarishdagi muammolar.<br>Tez charchash yoki zerikish tufayli darsni eslab qolishdagi qiyinchiliklar       |
| <b>Motivatsiya yetishmovchiligi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |
| O'quvchilarda o'qishga nisbatan motivatsiyaning pasayishi, o'rganishga bo'lgan qiziqishning kamayishi, darslarga nisbatan sovuqqonlik yuzaga kelishi mumkin. Bu, ayniqsa, o'quvchilarning o'ziga bo'lgan ishonchining pastligi, o'qishning ahamiyatini tushunmaslik yoki o'qishga bo'lgan ishtiyoqning yo'qolishi bilan bog'liq | Darsda faol ishtirok etmaslik yoki mas'uliyatni his qilmaslik.<br>O'rganishga ishtiyoqning yo'qolishi.<br>O'quvchilarda darsni yaxshi o'zlashtirishi uchun zarur bo'lgan ijobiy his-tuyg'ularning yo'qolishi |
| <b>O'rganish tezligining pastligi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |
| Ba'zi o'quvchilar materialni o'zlashtirishda boshqalarga qaraganda ancha sekinroq bo'lishadi. Ularning o'rganish jarayonida yengil kechikishlar bo'lishi mumkin, ammo bu holat odatda vaqtinchalikdir. Bunday o'quvchilar ko'proq vaqt va yordamga muhtoj                                                                       | O'qish, yozish yoki matematika ko'nikmalarini sekin o'zlashtirish.<br>Materialni tushunish va qayta eslab ko'rish vaqtining ko'pligi.<br>Maktabda umumiy o'rganish jarayonida sekin rivojlanish              |
| <b>Til va kommunikatsiya qiyinchiliklari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              |
| Ba'zi o'quvchilar tilni o'rganishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Bu tilni tushunish yoki so'zlashuvda kechikishlar, nutqni shakllantirishda muammolar va boshqa kommunikatsiya                                                                                                                                              | Nutqdagi kechikishlar va gapirishda muammolar.<br>So'zlarni va iboralarni tushunishda qiyinchiliklar.                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| xususiyatlarini o'zlashtirishdagi qiyinchiliklarga olib keladi                                                                                                                                                                                                                                        | O'z fikrini aniq va to'g'ri ifodalashda muammolar                                                                                                                                                                              |
| <b>Aqliy rivojlanishdagi cheklovlar (o'rganish buzilishlari)</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
| Ba'zi o'quvchilarda o'zlashtirish va tushunishdagi qiyinchiliklar genetik yoki neyrologik sabablar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Masalan, disleksiya, diskalkuliya yoki boshqa aqliy rivojlanish buzilishlari o'quvchilarning ma'lum bilimlarni o'zlashtirishda qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin | <p><b>Disleksiya</b> – o'qish va yozishdagi qiyinchiliklar.</p> <p><b>Diskalkuliya</b> – matematikaga oid bilimlarni o'zlashtirishdagi qiyinchiliklar.</p> <p><b>Dizartriya</b> – nutqni shakllantirishdagi qiyinchiliklar</p> |
| <b>Jismoniy va motorik rivojlanish qiyinchiliklari</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
| Ba'zi o'quvchilarda motorik ko'nikmalarni rivojlantirishda qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Bu, odatda, motorik faoliyatlarni bajarishda muammolarni anglatadi, masalan, yozishda, o'qishda yoki boshqa ko'nikmalarni o'zlashtirishda                                                            | <p><b>Nozik motorika</b> (masalan, qo'lni ishlatishda qiyinchiliklar).</p> <p><b>Katta motorika</b> (masalan, yugurish, sakrash yoki boshqa harakatlarni bajarishda qiyinchiliklar)</p>                                        |
| <b>Emotsional va hissiy qiyinchiliklar</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |
| O'quvchilarning hissiy holati, masalan, xavotir, depressiya yoki stress, ta'lim olish jarayonini murakkablashtirishi mumkin. Bu o'quvchining o'rganish jarayoniga bo'lgan qiziqishini pasaytiradi va diqqatni jamlashni qiyinlashtiradi                                                               | <p>Stress, xavotir yoki depressiya tufayli o'quvchining darsga bo'lgan qiziqishining yo'qolishi.</p> <p>O'quvchining ijtimoiy aloqalar o'rnatishda yoki o'z his-tuyg'ularini boshqarishda qiyinchiliklar</p>                   |
| <b>Ijtimoiy va atrof-muhit omillari</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
| O'quvchilarning atrof-muhitidagi muammolar (masalan, oiladagi nizolar, iqtisodiy muammolar, sog'liq muammolari) ta'lim jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bu muammolar o'quvchining o'rganishga bo'lgan e'tiborini va ishtiyoqini kamaytirishi mumkin                                       | O'quvchining o'z oilasidagi muammolar tufayli diqqatini jamlashda qiyinchiliklar. Ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarning ta'limga ta'siri (masalan, resurslarning yetishmasligi)                                                    |

Ta'limdagi qiyinchiliklar o'quvchilarning o'rganish jarayonida uchraydigan va ta'lim olishni murakkablashtiradigan turli omillarni anglatadi. Bu qiyinchiliklar faqat vaqtinchalik muammolar bo'lishi mumkin yoki doimiy va chuqur buzilishlarga olib kelishi mumkin. Ularni bartaraf etish uchun maxsus yondashuvlar, individual qo'llab-quvvatlash va o'quvchilarga moslashtirilgan ta'lim usullarini qo'llash zarur. Ta'limdagi qiyinchiliklarni mohiyati va shakliga ko'ra uch guruhga ajratish mumkin:

1. Bilishdagi qiyinchiliklar: o'rta maktab va oliy o'quv yurtidagi o'quv materiallarining mazmun va ko'lami jihatdan keskin farqlanishi; oliy o'quv yurtida o'qitishning turli shakl va usullari (leksiyalar, seminar mashg'uloti, kollokvium, sinov, bahs, amaliy mashg'ulot, maxsus praktikum, maxsus seminar, maxsus kurs va hokazolar) mavjudligi o'quv matni, lektsiya va seminar materiallarining murakkabligi, muammoligi, ilmiyligi, talabalarda mustaqil bilim olish malakalari etishmasligi; ularning murakkab oliy ta'limga to'la tayyor emasligi.

2. Ijtimoiy-psixologik qiyinchiliklar: atrof-muhit va hayot sharoitining o'zgarishi; hayot va faoliyatning barcha jabhalarida mustaqillikka o'tilishi: irodaviy zo'r berish, qobiliyat, aqliy imkoniyatlar bo'yicha qat'iyatsizlik: masalan, sessiyalarda, o'qishdan haydalanishdan cho'chish, qo'rqish, xavfsirashning paydo bo'lishi.

3. Kasbiy qiyinchiliklar: oliy o'quv yurti mutaxassisligini tanlashdan ikkilanish; oliy maktab shart-sharoitlariga moslashish jarayonini noto'g'ri tasavvur qilish; ta'lim olish usullari va vositalarini ko'nikma, malaka va odatlarini egallashda orqada qolish, turli xususiyatga ega bo'lgan mutaxassislik-ixtisoslik amaliyotidan unumli foydalana olmaslik; nazariy bilimlar bilan amaliyotning ajralib qolgani; talabalarining professiogrammadan xabarsizligi yoki professiogramma talablariga javob beradigan kasbiy fazilatlarga ega emasligi [2].

Mana shu qiyinchiliklarning barchasi oliy ta'lim muhitiga moslashish bilan bog'liqdir. Tajribadan ma'lumki, oliy ta'lim muhitiga moslashishda talabalarining o'ziga xos tipologik va yosh xususiyatlari, aqliy imkoniyatlari, aqlzakovati, axloqiy fazilatlari, etnik alomatlarini ma'lum darajada rol o'ynaydi. Qiyinchilikning asosiy sabablari talabalar o'quv faoliyatining to'g'ri usullarini bilmasligi, aqliy mehnatda kuch va imkoniyatlarni bir tekis taqsimlay olmasligidan iborat bo'lib, bular aqliy zo'riqishning negizi hisoblanadi. Talabalarda vujudga kelgan aqliy zo'riqish tasodifiy psixologik hodisa emas, uning zahirida shaxsiy o'quv faoliyatini oqilona boshqarish uquvining zaifligi yotadi. Shunga ko'ra oliy o'quv yurti talabalari ko'pincha o'quv materiallarini o'zlashtirishda bu faoliyatni tasodifiy boshqarishga harakat qiladilar. Bunda muayyan materiallar mantiqiy harakat bilan eslab qolinsa, qolganlari mutlaqo diqqatdan uzoqlashtiriladi. Natijada ular ma'ruzaning bir qismini tinglaydilar, uning mohiyatini qiyinchilik bilan anglaydilar, uni konspektlashtirishga ulgurmaydilar. O'quv yili mobaynida ana shu holning davom etishi imtihon sessiyalarini talaba uchun qattiq sinovga aylantiradi. Shunga ko'ra oliy o'quv yurtining asosiy vazifalaridan biri

talabani o'quv materiallarining asosiy manbalari bilan ishlashga o'rgatishdan, uning mustaqil bilish faoliyatini tashkil qilishdan, uni o'zini boshqarish usullari bilan tanishtirishdan iboratdir.

Qiyinchilikning asosiy sabablari talabalar o'quv faoliyatining to'g'ri usullarini bilmasligi, aqliy mehnatda kuch va imkoniyatlarni bir tekis taqsimlay olmasligidan iborat bo'lib, bular aqliy zo'riqishning negizi hisoblanadi. Talabalarda vujudga kelgan aqliy zo'riqish tasodifiy psixologik hodisa emas, uning zahirida shaxsiy o'quv faoliyatini oqilona boshqarish uquvining zaifligi yotadi. Oliy ma'lumot olish talabaning maqsadga muvofiq, muntazam, rejali, izchil o'quv faoliyatini ta'limning barcha bosqichlarida amalga oshirishini taqozo etadi [2].

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Организация режима урока в инклюзивном классе. [Организация режима урока в инклюзивном классе \(1sept.ru\)](#).
2. Normatov Azizbek Muhammatrizoyevich. O'qituvchi va talabaning hamkorligini hamda ta'lim samaradorligini oshirishda ta'limdagi qiyinchiliklarni bartaraf etish. [b06fdc\\_fa32dcd7d19e4c28aed60d1a85240c12.pdf?index=true \(yandex.ru\)](#)
3. Shomaxmudova R.Sh. Maxsus va inklyuziv ta'lim: xalqaro va milliy tajribalar. Uslubiy qo'lanma. – Toshkent 2011. – 208 b. 183-184-б.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИИ-СЦЕНАРИЕВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЬНИЦ С ПОМОЩЬЮ РОБОТА-НАСТАВНИКА**

**Б.Р.Азимов**

*Доцент, PhD*

[bunyodbekazimov@mail.ru](mailto:bunyodbekazimov@mail.ru)

**Ж.Н. Нурмуродов**

*Доцент, PhD*

[nurmurodov1994@gmail.com](mailto:nurmurodov1994@gmail.com)

**А.Н. Шарифбаев**

*Ассистент*

[Mr.sharifbayev@mail.ru](mailto:Mr.sharifbayev@mail.ru)

*Кафедра искусственного интеллекта,  
Ташкентского университета информационных  
технологий имени Мухаммад аль-Хорезми*

**Аннотация:** В статье рассматривается концепция роботизированного «робота-наставника» для инфекционных больниц, использующего ИИ-сценарии, построенные по принципам кинематографического сторителлинга. Описываются структура сценариев, роли робота в обучении, ключевые модули (приём пациента, инфекционный контроль, коммуникация, действия при осложнениях) и интеграция технологических и эстетических решений. Показано, что использование интерактивных ИИ-сценариев позволяет повысить качество

подготовки персонала, приблизить обучение к реальным условиям и создать новую форму взаимодействия медицины, искусства и искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, робот-наставник, инфекционная больница, ИИ-сценарий, симуляционное обучение, кинематограф, сторителлинг.

**Аннотация:** Мақолада юкумли касалликлар шифохоналари учун мўлжалланган, сунъий интеллект асосида ишловчи «робот-наставник» концепцияси ёритилади. Ушбу роботнинг ўқитиш жараёнида қўлланиладиган киноусулда тузилган ИИ-сценарийлар тузилиши, роботнинг турли роллари, асосий ўқув модуллари (беморни қабул қилиш, инфекция назорат, мулоқот, асоратлар пайтидаги ҳаракатлар) баён қилинади. Лойиҳада техник ечимлар эстетик дизайн ва педагогик ёндашувлар билан уйғунлаштирилиши натижасида тиббиёт, санъат ва сунъий интеллект ўртасида янги ўқув формати яратилиши кўрсатилади.

**Калит сўзлар:** сунъий интеллект, робот-наставник, юкумли касаллар шифохонаси, ИИ-сценарий, симуляцион таълим, кинематография, сторителлинг.

**Abstract:** The paper presents the concept of a robot mentor for infectious disease hospitals based on artificial intelligence and cinematic storytelling. The system uses AI-driven training scenarios in which the robot plays multiple roles (patient, senior doctor, relative, administrator) and guides medical staff through interactive situations: triage, infection control, communication, and emergency response. The technological architecture is combined with aesthetic and pedagogical design, employing film-like narrative structures, character design and emotional engagement. The approach aims to improve staff training quality, reduce the gap between theory and practice, and create a new interdisciplinary format at the intersection of medicine, art and artificial intelligence.

**Keywords:** artificial intelligence, robot mentor, infectious disease hospital, AI scenario, simulation-based training, cinematography, storytelling.

## **Введение**

Инфекционные больницы являются одной из самых сложных площадок для подготовки медицинского персонала: работа в условиях эпидемиологических рисков, необходимость строгого соблюдения протоколов, высокая эмоциональная нагрузка и ограниченность времени для обучения. Традиционные формы подготовки (лекции, разбор клинических случаев, стажировки в отделениях) не всегда позволяют безопасно и системно отрабатывать поведение персонала в типичных и критических ситуациях.

В то же время кинематограф и театральная педагогика давно используют сценарии, роли и сюжетные структуры для формирования эмоционально

вовлекающего и запоминающегося опыта. В рамках цифровой трансформации образования возникает возможность перенести эти подходы в медицинскую среду, используя технологии искусственного интеллекта и робототехники.

В представляемой работе описывается концепция и первые результаты разработки роботизированного «робота-наставника» для инфекционных больниц, который взаимодействует с персоналом через ИИ-сценарии, построенные по принципам кинематографического сторителлинга.

### **Концепция робота-наставника**

В предлагаемой работе под роботом-наставником понимается интеллектуальная роботизированная платформа (стационарная или мобильная), интегрированная в образовательную и клиническую среду инфекционной больницы. Такая платформа объединяет несколько функциональных блоков:

- модуль искусственного интеллекта для распознавания речи, понимания запросов и генерации ответов на русском и узбекском языках;

- систему вывода аудио- и видеоконтента (экран, проекционная система, голосовой ассистент), позволяющую визуализировать элементы сценария;

- библиотеку обучающих сценариев, оформленных как короткие «мини-фильмы» и интерактивные сцены, ориентированные на типовые ситуации в инфекционной клинике;

- интерфейсы для ввода действий обучающихся (голосовые команды, сенсорный экран, мобильное приложение, QR-интерфейсы и др.).

Робот-наставник не подменяет преподавателя или врача-куратора, а дополняет их работу: он доступен для тренировок в удобное время, обеспечивает повторяемость сценариев и фиксирует ход взаимодействия персонала с системой. Тем самым создаётся «цифровой партнёр», с которым можно многократно проигрывать приём пациента, соблюдение протоколов инфекционного контроля, коммуникацию с родственниками и действия при осложнениях без риска для реальных больных. Подобные роботизированные помощники рассматриваются в литературе как способ разгрузить опытных наставников и расширить возможности практической подготовки.

### **ИИ-сценарии как кинематографический формат обучения**

Содержание обучения в проекте строится вокруг ИИ-сценариев, которые по структуре близки к кинематографическому нарративу и серьёзным играм в медицине.

Каждый сценарий представляет собой законченный сюжет: пациент с подозрением на инфекционное заболевание поступает в стационар, проходит через этапы диагностики, лечения и возможных осложнений. На ключевых развилках персоналу предлагается принять решение (выбор тактики, информирование пациента, изменение маршрута). От выбранного варианта

зависят дальнейшее развитие истории и итог исхода случая. Такой подход соотносится с теориями «нарративного вовлечения», где целостная сюжетная линия помогает переносить принятые решения в реальные клинические ситуации.

Робот-наставник может брать на себя разные роли: пациента, старшего врача, родственника, администратора отделения. Смена ролей сопровождается изменением голоса, визуального образа на экране, иногда — эмоциональной окраски реплик. Благодаря этому обучающиеся видят ситуацию с разных точек зрения: клинической, организационной и коммуникативной.

#### *Режиссура и монтаж.*

Сценарий разбит на отдельные сцены с чёткой логикой переходов. Между сценами предусмотрены паузы для обсуждения и короткие комментарии робота, в которых он поясняет возможные последствия альтернативных решений, акцентирует внимание на нарушенных или, наоборот, соблюденных стандартах. Такой «монтаж» приближает формат обучения к образовательному фильму с возможностью остановки, анализа и переигрывания эпизода.

#### ***Импровизация с помощью ИИ.***

В отличие от обычных видеоуроков, ИИ-модуль позволяет варьировать диалоги, добавлять редкие, но важные клинические случаи и адаптировать уровень сложности под целевую группу (студенты, ординаторы, действующий персонал). Это делает каждое прохождение сценария немного отличным от предыдущего и снижает эффект «зазубривания». Подобные адаптивные и персонализированные подходы к обучению медработников рассматриваются в современных обзорах по ИИ в медицинском образовании.

Таким образом, обучающийся не просто слушает лекционный материал, а проживает профессиональную ситуацию в формате интерактивного «кино», где робот-наставник выступает одновременно режиссёром, партнёром по сцене и комментатором происходящего.

#### **Обучающие задачи для персонала инфекционных больниц**

Содержание ИИ-сценариев структурируется по нескольким ключевым направлениям, соответствующим типичным задачам персонала инфекционных стационаров.

В этом блоке отрабатываются алгоритмы опроса и осмотра, ранняя оценка тяжести состояния, выделение эпидемиологически значимых признаков, а также маршрутизация пациента в соответствующую зону (изолятор, боксы, отделение интенсивной терапии). Сценарии позволяют моделировать разные варианты эпидемиологической ситуации и загруженности отделения. Сценарии ориентированы на последовательность надевания и снятия СИЗ, соблюдение «чистой» и «грязной» зон, алгоритмы поведения при нарушении барьерных мер.



На этом этапе особенно важна пошаговая обратная связь: робот фиксирует нарушения последовательности, показывает возможные последствия в виде внутрибольничного инфицирования и предлагает верный алгоритм. Актуальные обзоры подчёркивают эффективность симуляционного обучения именно для формирования навыков инфекционного контроля.

Коммуникация с пациентом и родственниками. Здесь акцент делается на объяснение диагноза и планируемых вмешательств, работу с тревогой и агрессией, информирование о режиме ограничений. Элементы разговорного ИИ и чат-ботов, активно используемые в системах цифрового здравоохранения, применяются для моделирования диалогов и отработки коммуникативных стратегий.

Действия при осложнениях и критических состояниях. Этот блок включает сценарии внезапного ухудшения состояния, развития септического шока, потребности в экстренной эвакуации и подключении реанимационной бригады. Участникам предлагается в ограниченное время выбрать последовательность действий, после чего робот-наставник разбирает сценарий, сопоставляя избранную тактику с действующими протоколами.

Этические и психологические аспекты. Отдельные сценарии посвящены отказу пациента от лечения, вопросам информированного согласия, работе с выгоранием персонала. Здесь важна не только правильность формулировок, но и эмоциональный тон, умение выдерживать сложный диалог и находить баланс между нормативными требованиями и человеческим отношением.

Для каждого направления предусмотрены базовые и продвинутое варианты сценариев. ИИ-ядро системы регистрирует принятые решения, время реакции, типичные ошибки и на основе этих данных формирует индивидуальный профиль обучения. Это открывает возможность для последующего анализа и постепенной персонализации образовательных траекторий, о чём также говорится в современных работах по ИИ в медицинском образовании.

**Заключение:** Представленная концепция робота-наставника для инфекционных больниц показывает, что интеграция искусственного интеллекта, симуляционного обучения и кинематографического сторителлинга может стать рабочим инструментом, а не абстрактной идеей. Перевод типичных клинических ситуаций в формат интерактивных сценариев с ролями, монтажом и вариативным сюжетом позволяет не только отрабатывать алгоритмы действий, но и формировать у медперсонала чувствительность к коммуникативным, этическим и организационным аспектам работы.

В отличие от традиционных лекций и статичных видеоматериалов, робот-наставник создаёт среду, где обучающийся действует, принимает решения и сразу видит последствия своих выборов в рамках «истории». Такой формат

способствует лучшему запоминанию, снижает барьер между учебной и реальной практикой и даёт возможность безопасно «проигрывать» редкие, но критически важные клинические ситуации. Одновременно это открывает поле для сотрудничества специалистов в области медицины, информационных технологий и кинематографии: сценарии для робота требуют совместной работы врачей, педагогов и творческих команд.

Таким образом, робот-наставник на базе ИИ-сценариев может рассматриваться как один из возможных прототипов «AI-кадра» в духе тематики конференции: это инструмент, который формирует не только профессиональные навыки, но и новый тип цифровой и визуальной культуры в медицинском образовании. Его дальнейшее развитие связано не столько с наращиванием технической сложности, сколько с углублением междисциплинарного взаимодействия — между клиникой, искусством и технологиями искусственного интеллекта.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

[1] Roveta A., et al. Artificial Intelligence in Medical Education: A Narrative Review // *Digital*. 2025.

[2] Elendu C., et al. The impact of simulation-based training in medical education // *Medicine*. 2024. Vol. 103(27).

[3] Gorbanev I., et al. A systematic review of serious games in medical education // *Medical Teacher*. 2018.

[4] Aster A., et al. Game design elements of serious games in the education of health professionals // *Advances in Health Sciences Education*. 2024.

[5] Qian P., et al. ASTRID: A Robotic Tutor for Nurse Training to Reduce Healthcare-Associated Infections. 2025. (preprint / conference paper).

[6] Car L. T., et al. Conversational Agents in Health Care: Scoping Review and Conceptual Analysis // *Journal of Medical Internet Research*. 2020.

[7] Yoshikawa A., et al. Simulation-based infection prevention and control training: a systematic review // *Frontiers in Medicine*. 2025.

[8] Artificial Intelligence in Medical Education: Opportunities and Challenges // *Bangladesh Journal of Infectious Diseases*. 2025.

### **RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH TAMOYILLARI**

**M.M. Ikramov**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti i.f.n., dotsent*

**Annotatsiya.** Ushbu tezisdagi raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning asosiy tamoyillari, yo'nalishlari va dolzarb masalalari tahlil

qilingan. Asarda raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga ta'siri, ularning o'qitish metodlari va mazmunini yangilashdagi o'rni yoritilgan. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida ta'lim tizimini raqamlashtirish, elektron o'quv resurslarini yaratish, sun'iy intellekt asosida o'qitishni individuallashtirish va pedagoglarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish masalalari asosiy e'tiborda turgani ko'rsatib o'tilgan.

Maqolada ta'lim tizimini raqamli modernizatsiya qilishning tamoyillari — innovatsionlik, moslashuvchanlik, individuallashtirish, ochiqlik, barqarorlik va o'qituvchi markaziy figura sifatidagi yondashuvlar alohida tahlil etilgan. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida uchraydigan muammolar — texnik infratuzilmaning yetishmasligi, raqamli savodxonlikning pastligi hamda raqamli tengsizlik muammolari ko'rsatib berilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, ta'lim tizimi, modernizatsiya, raqamli kompetensiya, innovatsionlik tamoyili, sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim.

**Аннотация.** В данной статье проанализированы основные принципы, направления и актуальные вопросы модернизации системы образования в условиях цифровой трансформации. Освещено влияние цифровых технологий на образовательный процесс, их роль в обновлении методов и содержания обучения. Показано, что в рамках стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» особое внимание уделяется цифровизации образовательной системы, созданию электронных образовательных ресурсов, индивидуализации обучения на основе искусственного интеллекта и развитию цифровой компетентности педагогов. В статье подробно рассмотрены принципы цифровой модернизации образования — инновационность, гибкость, индивидуализация, открытость, устойчивость и подход, в котором учитель является центральной фигурой. Также выявлены проблемы, возникающие в процессе цифровой трансформации — недостаток технической инфраструктуры, низкий уровень цифровой грамотности и проблема цифрового неравенства.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, система образования, модернизация, цифровая компетентность, принцип инновационности, искусственный интеллект, дистанционное обучение.

**Annotation.** This article analyzes the main principles, directions, and current issues of modernizing the education system in the context of digital transformation. It highlights the impact of digital technologies on the educational process and their role in updating teaching methods and content. Within the framework of the "Digital Uzbekistan – 2030" strategy, special attention is paid to the digitalization of the educational system, the development of electronic learning resources, the personalization of learning through artificial intelligence, and the enhancement of teachers' digital competencies. The article discusses the key principles of digital

modernization of education — innovation, flexibility, individualization, openness, sustainability, and the teacher-centered approach. Additionally, challenges of digital transformation such as insufficient technical infrastructure, low digital literacy levels, and digital inequality are addressed.

**Keywords:** digital transformation, education system, modernization, digital competence, principle of innovation, artificial intelligence, distance learning.

XXI asrda raqamli texnologiyalar inson faoliyatining barcha sohalariga, xususan ta'lim tizimiga ham chuqur kirib kelmoqda. Raqamli transformatsiya — bu zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim jarayonining mazmuni, shakli va metodikasini tubdan o'zgartiruvchi jarayondir. Bugungi kunda ta'lim sohasida raqamli transformatsiya jarayoni o'qitishning sifatini oshirish, o'quvchilarning kompetensiyasini rivojlantirish hamda ta'lim muassasalarining raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston Respublikasida “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, elektron o'qitish tizimlarini kengaytirish, raqamli infratuzilmani rivojlantirish va pedagoglarning raqamli kompetensiyasini oshirish bo'yicha izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. Shu nuqtai nazardan, raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning asosiy tamoyillarini aniqlash dolzarb masala hisoblanadi.

Raqamli transformatsiya — bu nafaqat texnik yangilanish, balki ta'lim falsafasi, metodikasi va tashkiliy tizimining tubdan o'zgarishini anglatadi. U quyidagi jihatlarni o'z ichiga oladi:

- o'qitish jarayonini raqamli platformalarga o'tkazish (Moodle, Google Classroom, Ziyonet, Coursera);
- sun'iy intellekt (AI) va “Big Data” texnologiyalaridan foydalangan holda o'qitishni individuallashtirish;
- masofaviy va gibrid o'qitish tizimlarini joriy etish;
- raqamli o'quv resurslari — elektron darsliklar, video-ma'ruzalar, virtual laboratoriyalarni yaratish;
- o'qituvchilarning raqamli madaniyatini rivojlantirish.

Bularning barchasi ta'lim jarayonining sifatini oshirish, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida interaktiv aloqani kuchaytirish, shuningdek, o'quvchini mustaqil fikrlaydigan, innovatsion yondashuvga ega shaxs sifatida shakllantirishga xizmat qiladi.

Ta'lim tizimini raqamli modernizatsiya qilishning asosiy tamoyillari

Ta'lim tizimini raqamli sharoitda modernizatsiya qilish bir qator asosiy tamoyillarga tayanadi:

1. Innovatsionlik tamoyili — o'qitish jarayonida yangi texnologiyalar, platformalar va interaktiv usullardan samarali foydalanish.

2. Moslashuvchanlik tamoyili — o‘quv dasturlari, uslublari va o‘qitish muhitining talab va sharoitlarga moslashuvchanligini ta’minlash.

3. Individuallashtirish tamoyili — har bir o‘quvchining qobiliyati, tezligi va qiziqishiga mos ta’lim strategiyasini ishlab chiqish.

4. Ochiqlik va hamkorlik tamoyili — ta’lim resurslari, platformalar va bilim almashinuvi tizimlarini ochiq holda tashkil etish, xalqaro hamkorlikni kengaytirish.

5. Barqaror rivojlanish tamoyili — raqamli ta’lim tizimining uzluksiz ishlashi, kiberxavfsizlik va ma’lumotlar himoyasini ta’minlash.

6. O‘qituvchi markaziy figura sifatida tamoyili — raqamli jarayonda o‘qituvchi asosiy yo‘naltiruvchi va fasilitator rolini bajaradi.

Mazkur tamoyillar ta’lim tizimini global raqamli muhit talablariga mos ravishda qayta qurishga xizmat qiladi.

Raqamli ta’limni joriy etishda quyidagi muammolar mavjud:

- ayrim hududlarda internet va texnik infratuzilmaning yetarli emasligi;
- pedagoglarning raqamli savodxonlik darajasi pastligi;
- raqamli tengsizlik – shahar va qishloq o‘quvchilari o‘rtasidagi imkoniyatlar farqi;
- o‘quvchilarning o‘zini o‘zi boshqarish ko‘nikmalarining yetishmasligi;
- o‘qituvchilarning raqamli texnologiyalarni didaktik maqsadlarda to‘g‘ri qo‘llay olmasligi.

Ushbu muammolarni hal etish uchun davlat siyosati, ilmiy-tadqiqotlar, xalqaro hamkorlik va pedagogik innovatsiyalarni uyg‘unlashtirish zarur.

Raqamli ta’lim quyidagi afzalliklarni beradi:

- o‘quvchilar o‘z tezligida o‘rganish imkoniyatiga ega bo‘ladi;
- interaktiv darslar orqali o‘quv motivatsiyasi ortadi;
- o‘qituvchi ta’lim natijalarini onlayn tahlil va monitoring qilish imkoniga ega bo‘ladi;
- masofaviy ta’lim pandemiya kabi cheklovli holatlarda ham uzluksiz o‘qitishni ta’minlaydi;
- ta’lim sifati va adolatliligi oshadi.

Raqamli transformatsiya sharoitida ta’lim tizimini modernizatsiya qilish — bu faqat texnik yangilanish emas, balki ta’lim falsafasi va metodikasining tubdan o‘zgarishidir. Raqamli tamoyillarga asoslangan ta’lim tizimi o‘qituvchi va o‘quvchini axborot iste’molchisi emas, balki bilim yaratuvchisi sifatida shakllantiradi.

O‘zbekiston ta’lim tizimida raqamli infratuzilmani rivojlantirish, innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish, pedagoglarning raqamli kompetensiyasini oshirish va ilmiy-innovatsion faoliyatni qo‘llab-quvvatlash orqali raqamli jamiyat uchun raqobatbardosh, zamonaviy fikrlovchi kadrlar tayyorlash imkoniyati kengaymoqda.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov I.A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch". – T.: Ma'naviyat, 2008.
2. Jalolova D. "Innovatsion ta'lim texnologiyalari". – T.: TDPU, 2020.
3. To'xtayeva G., Abdurahmonova S. "Pedagogik innovatsiyalar asoslari". – Samarqand, 2021.
4. UNESCO. "ICT Competency Framework for Teachers", 2018.
5. Xamidova M. "Masofaviy ta'limning innovatsion texnologiyalari". // Ta'lim va fan jurnali, №3, 2022.
6. OECD. "The Future of Education and Skills 2030", Paris, 2019.

### SUN'IY INTELLEKT TUSHUNCHASI HAQIDA MULOHAZA

**G.N. Isakova**

*filologiya fanlari doktori, dotsent  
O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga qaratilgan fan va texnologiya sohasi hisoblanmish, "sun'iy intellekt" tushunchasi borasida so'z yuritiladi. Ushbu tushunchaning paydo bo'lish tarixi va o'zbek tilida u bilan bog'liq bo'lgan terminlar masalasiga e'tibor qaratiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellect, dunyo tillari, tilshunoslik, o'zbek tili, termin, terminologiya, tushuncha.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается понятие «искусственный интеллект» - область науки и техники, направленная на создание машин, способных имитировать человеческий интеллект. Уделяется внимание истории возникновения данного понятия и связанных с ним терминов в узбекском языке.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, мировые языки, языкознание, узбекский язык, термин, терминология, концепт.

**Abstract.** This article discusses the concept of "artificial intelligence", which is a field of science and technology aimed at creating machines capable of imitating human intelligence. Attention is paid to the history of the emergence of this concept and the issue of terms related to it in the Uzbek language.

**Key words:** artificial intelligence, world languages, linguistics, Uzbek language, term, terminology, concept.

So'nggi yillarda butun dunyoda sun'iy intellektga bo'lgan qiziqishning tobora ortib borayotgani kuzatilmoqda. Dunyodagi rivojlangan, ilg'or mamlakatlarda sun'iy intellektga asoslangan zamonaviy yo'nalishlar vujudga kelmoqda. Buning natijasida dunyo tilshunosligida sun'iy intellekt bilan bog'liq yangi terminlar vujudga kelmoqda va tillardan tillarga o'zlashib, tarqalmoqda.

Ma'lumki, sun'iy intellekt (ing. *artificial intelligence*, AI) – inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga qaratilgan fan va texnologiya sohasi. Sun'iy intellekt algoritmlari katta ma'lumotlarga asoslanadi, o'z-o'zidan o'rganadi va ko'pincha insondan tezroq va aniqroq natijalar beradi.

Ushbu tushunchalarni kengroq yoritish uchun “O'zbek tilining izohli lug'ati”ga murojaat qilinsa, quyidagi izohlar ko'rish mumkin:

**Sun'iy** (arab. *yasama, ishlangaan, tabiiy emas*). 1. Biror usul bilan tabiiyga o'xshatib yasalgan, tayyorlangan, yuzaga keltirilgan. 2. Tabiiy bo'lmagan yo'l bilan amalga oshiriladigan, notabiiy. 3. Ko'chma. yasama, soxta, yolg'ondakam, nosamimiy.

**Intellekt** (lot. *intellektus* – *aql, idrok, tasavur* 1. Kishining fikrlash qobiliyati, aqliy rivojlanganlik darajasi, zehn. 2. Shunday aql-idrok, zehn-farosat egasi. [O'TIL: 2007, 216]

Sun'iy intellekt tushunchasining tarixiga nazar tashlansa, u ilk bor 1956-yilda Dartmut konferensiyasida John McCarthy tomonidan ilmiy atama sifatida kiritilgan. Avval nazariy yo'nalish bo'lgan sun'iy intellekt, vaqt o'tishi bilan dasturlash, matematika va nevrologiya sohalaridagi rivojlanishlar bilan kuchaya borgan. 1997-yilda IBM'ning Deep Blue superkompyuteri shaxmat bo'yicha jahon chempioni Garri Kasparovni mag'lub etishi sun'iy intellekt tarixidagi muhim burilish nuqtasiga aylanadi.

Hozirgi kunda esa sun'iy intellekt nafaqat ma'lum ilmiy muhitda, balki insonlarning kundalik hayotida ham keng qo'llanilmoqda. Bunday holat soha terminologiyasining o'zbek tilida faol kirib kelishi va o'zlashishi bilan izohlanadi.

O'zbek tilida axborot kommunikatsion texnologiyalari bilan bog'liq terminlar ko'p sonni tashkil etadi va u kundan kunga ortib bormoqda. Bular asosan, chet tillardan o'zlashgan terminlar bo'lib, ularning har biri o'zi hosil bo'lgan tilda o'z ma'nosiga ega va o'zbek tilida ham izohlanib, o'z ma'nosini saqlab qolgan.

Bunga misol qilib, *admin, akkuant, bat, bit, brazuer, vinchester, vord, kompyuter, login, parol, modem, kesh, monitor, domen, chat, sayt, telegramm* va boshqa ko'plab terminlarni keltirish mumkin.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2024-yil 14-oktyabrdagi “Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2010-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PQ-358-son Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Qarori sohadagi mavjud terminlarni tadqiq etishga turtki bo'ldi.

Mazkur Farmonda tashkiliy masalalar bilan birga ko'plab o'zbek tilida ham ishlatilish boshlangan atamalarga izoh berilgan. Masalan, *sun'iy intellect* – insonning bilim va ko'nikmalariga taqlid qilish imkonini beruvchi (shu jumladan, mustaqil

ravishda o'rganish va yechimlarni izlash) hamda aniq vazifalarni bajarishda inson aqliy faoliyati natijalari bilan taqqoslanadigan natijalarni olish imkonini beradigan texnologik yechimlar majmui, deb izohlangan.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, sun'iy intellekt har bir sohada tezlik, aniqlik va avtomatlashtirish imkoniyatlarini yaratar ekan, tilshunoslikda va aynan o'zbek tilida ushbu jarayon bilan bog'liq so'z va tushunchalarni keng o'rganish, ilmiy taqiqotlar olib borishni taqazo etadi. Tilshunoslar tomonidan sun'iy intellekt bilan bog'liq terminlar majmuini shakllantirilib, sohaga oid ko'p tilli va izohli lug'atlar yaratilsa, sun'iy intellektga oid so'z va tushunchalarni oson o'zlashtirish yo'llari ishlab chiqilsa, maqsadga muvofiq bo'lar edi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abdiqunduzov N. Sun'iy intellect – texnologik rivojlanish asosi. <https://yuz.uz/nevs/suniy-intellekt-texnologik-rivojlanish-asosi>.
2. Hojiev, A. Tilshunoslik terminlarining izohli lug'ati. – Toshkent: "O'zME" Davlat ilmiy iashriyoti. –164 b. [www.ziyouz.com](http://www.ziyouz.com) kutubxonasi.
3. O'zbek tilining izohli lug'ati. 1-5 jildlar. – Toshkent: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti, 2006-2008.

### **ALOHIDA YORDAMGA MUHTOJ BOLALAR UCHUN MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTIDA KORREKSION DASTURINI ISHLAB CHIQISH ALGORITMI**

**N.J. Isakulova**

*p-f-d., professor, O'zDJTU*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada alohida yordamga muhtoj bolalar uchun maktabgacha ta'lim tashkilotida korreksion dasturini ishlab chiqish algoritmi keltirilgan. Shuningdek, inklyuziv ta'limni loyihalash bosqichlari berilgan. Korreksiya dasturi bolalarning rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, ularning o'rganishdagi qiyinchiliklarini bartaraf etish va individual ehtiyojlarga javob berish uchun ishlab chiqilishi aniqlangan.

**Kalit so'z:** loyihalash bosqichlari, ta'lim muhitini tahlil qilish, o'quvchilarni diagnostika qilish, maqsadlar belgilash, inklyuziv ta'lim modeli, darslarni rejalashtirish, o'quv resurslarini tayyorlash, hamkorlik va monitoring, korreksiya dasturi.

**Аннотация.** В данной статье представлен алгоритм разработки коррекционной программы в дошкольной образовательной организации для детей с особыми потребностями. Также представлены этапы проектирования инклюзивного образования. Установлено, что коррекционная программа



разрабатывается для поддержки развития детей, преодоления их трудностей в обучении и удовлетворения индивидуальных потребностей.

**Ключевое слово:** этапы проектирования, анализ образовательной среды, диагностика учащихся, постановка целей, модель инклюзивного образования, планирование уроков, подготовка учебных ресурсов, сотрудничество и мониторинг, коррекционная программа.

**Abstract.** This article presents an algorithm for developing a correctional program in a preschool educational organization for children with special needs. The stages of designing inclusive education are also given. It has been determined that the correction program is designed to support children's development, overcome learning difficulties, and meet individual needs.

**Keywords:** design stages, analysis of the educational environment, student diagnostics, goal setting, inclusive education model, lesson planning, preparation of educational resources, cooperation and monitoring, correction program.

Inklyuziv ta'lim – turli jismoniy, aqliy, ijtimoiy yoki ruhiy imkoniyatlarga ega bo'lgan bolalarning birgalikda ta'lim olishi uchun teng va qo'llab-quvvatlovchi sharoit yaratish jarayonidir. Loyihalash jarayoni barcha o'quvchilarning ehtiyojlarini inobatga oladigan hamda ularning teng ishtirokini ta'minlaydigan maxsus yondashuvni talab qiladi. Inklyuziv ta'limni loyihalash bosqichlari quyidagilardan iborat (1-jadvalga qarang):

1-jadval.

#### Inklyuziv ta'limni loyihalash bosqichlari

| Loyihalash bosqichlari           | Loyihalash bosqichlari mazmuni     | Loyihalashtirish                                                                                         |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ta'lim muhitini tahlil qilish    | Maktabning jismoniy sharoiti       | lampalar, keng eshiklar, liftlar va maxsus hojatxonalar                                                  |
|                                  | Ta'lim jarayonining muvofiqlashuvi | fanlarning yoki dars usullarining jismoniy yoki ruhiy cheklolarga moslashtirilganligi                    |
|                                  | Hodimlarning malakasi              | inklyuziv ta'lim bo'yicha o'qituvchilarning tayyorgarlik darajasi                                        |
| O'quvchilarni diagnostika qilish | Bolaning ehtiyojlarini aniqlash    | jismoniy, ruhiy yoki aqliy cheklolarni baholash;<br>bolaning qiziqishlari va kuchli tomonlarini aniqlash |
|                                  | Inklyuziv ta'lim uchun zarur       | qo'shimcha o'quv materiallari, texnologiyalar, psixologik qo'llab-quvvatlash                             |

|                               |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | bo'lgan resurslarni belgilash                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Maqsadlar belgilash           | Inklyuziv ta'limning asosiy maqsadlari                                             | barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyatlar yaratish;<br>turli qobiliyatlarga ega bo'lgan bolalarning birgalikda ta'lim olishi;<br>bolaning shaxsiy rivojlanishiga yo'naltirilgan ta'limni ta'minlash |
| Inklyuziv ta'lim modeli       | To'liq integratsiya                                                                | Barcha o'quvchilar umumiy sinflarda o'qishadi                                                                                                                                                        |
|                               | Qisman integratsiya                                                                | o'quvchilarning ehtiyojlariga qarab alohida mashg'ulotlar tashkil etiladi                                                                                                                            |
|                               | Resurs markazlari                                                                  | maktab ichida maxsus resurs markazlar tashkil etiladi, bu yerda o'quvchilarga yordam beriladi                                                                                                        |
| Darslarni rejalashtirish      | har bir fan bo'yicha mashg'ulotlarni o'quvchilarning imkoniyatlariga moslashtirish |                                                                                                                                                                                                      |
|                               | jismoniy cheklovlarga ega bolalar uchun multimedia texnologiyalari                 |                                                                                                                                                                                                      |
|                               | ruhiy cheklovga ega bolalar uchun oddiy materiallar                                |                                                                                                                                                                                                      |
|                               | guruhli va individual ishlarni birlashtirish                                       |                                                                                                                                                                                                      |
| O'quv resurslarini tayyorlash | Turli formatdagi materiallar                                                       | matn, video, audio, qo'llanmalar                                                                                                                                                                     |
|                               | Interaktiv texnologiyalar                                                          | Smart-doska, planshetlar, ta'lim platformalari                                                                                                                                                       |
|                               | Maxsus yordamchi vositalar                                                         | brayl alifbosi, eshitish qurilmalari                                                                                                                                                                 |
| Hamkorlik va monitoring       | O'qituvchi, ota-ona va mutaxassislar o'rtasida hamkorlik                           | bolaning rivojlanishini muntazam kuzatish; muvaffaqiyatlarga qarab rejani qayta ko'rib chiqish                                                                                                       |
|                               | Rivojlanish monitoringi                                                            | har bir o'quvchi uchun individual natijalar qayd etiladi                                                                                                                                             |

Alohida yordamga muhtoj bolalar uchun maktabgacha ta'lim tashkilotida korreksiya dasturini ishlab chiqish algoritmi – bu maxsus ta'lim ehtiyojlariga ega bolalar uchun samarali va moslashtirilgan ta'lim dasturini yaratish jarayonidir. Korreksiya dasturi bolalarning rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, ularning o'rganishdagi qiyinchiliklarini bartaraf etish va individual ehtiyojlarga javob berish

uchun ishlab chiqiladi. Quyidagi algoritm bu jarayonni bosqichma-bosqich ko'rsatadi (2-jadvalga qarang):

2-jadval.

**Alohida yordamga muhtoj bolalar uchun maktabgacha ta'lim tashkilotida  
korreksiya dasturini ishlab chiqish algoritmi**

| <b>Korreksiya dasturi bosqichlari</b>             | <b>Korreksiya dasturini ishlab chiqish algoritmi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ma'lumot yig'ish va tahlil qilish</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bolalar haqida ma'lumot to'plash                  | Korreksiya dasturini ishlab chiqishda birinchi qadam – alohida yordamga muhtoj bolalar haqida aniq ma'lumotlar to'plash. Bu bolalarning tibbiy, psixologik, jismoniy, ijtimoiy va ta'lim darajasidagi holatini o'z ichiga oladi                                                                                                                                                                                          |
| Diqqatli xususiyatlarini tahlil qilish            | O'quvchilarning qiyinchiliklarini va ularning ehtiyojlarini aniqlash uchun maxsus testlar va kuzatishlar olib borish, shuningdek, o'qituvchilar va psixologlardan ma'lumot olish kerak                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rivojlanish darajasini aniqlash                   | Har bir bolada intellektual, hissiy va jismoniy rivojlanishning qaysi sohalarida muammolar borligini aniqlash                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ta'lim ehtiyojlarini aniqlash</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maxsus ehtiyojlarni belgilash                     | Korreksiya dasturi bolalarning alohida ehtiyojlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilishi kerak. Bu ehtiyojlar:<br>aqliy rivojlanishdagi qiyinchiliklar (masalan, disleksiya, diskalkuliya);<br>nutq rivojlanishidagi muammolar;<br>jismoniy cheklovlar (masalan, motorik rivojlanishdagi qiyinchiliklar);<br>ijtimoiy-emotsional rivojlanishdagi to'siqlar;<br>aqliy yoki hissiy muammolar (autizm, ADHD va boshqalar) |
| Individual o'rganish maqsadlarini belgilash       | Har bir bolaga alohida maqsadlar qo'yilishi kerak. Bu maqsadlar bolaning qiyinchiliklarini engish, ma'lum ko'nikmalarni rivojlantirish va o'quv jarayoniga integratsiya qilishni o'z ichiga oladi                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dasturning asosiy komponentlarini aniqlash</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ta'lim metodlarini tanlash                        | Korreksiya dasturida foydalaniladigan metodlar individual yondashuvga asoslanishi kerak. Bunga quyidagilar kiradi:<br><i>individual ta'lim usullari</i> : har bir bola uchun individual yondashuvlar va usullarni ishlab chiqish.                                                                                                                                                                                        |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p><i>guruhli mashg'ulotlar:</i> kichik guruhlar bilan o'tkaziladigan mashg'ulotlar, bu bolalarga o'zaro aloqalarni rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash imkonini beradi.</p> <p><i>interaktiv o'qitish metodlari:</i> o'yinlar, san'at va boshqa interaktiv yondashuvlar orqali bolalarning o'rganishga bo'lgan qiziqishini oshirish</p> |
| Psixologik yondashuvlar                                      | Bolaning hissiy holatini yaxshilash uchun psixologik texnikalardan foydalanish (relaksatsiya, ijobiy fikrlashni rivojlantirish va boshqalar)                                                                                                                                                                                              |
| Sog'liqni saqlash va fizioterapiya                           | Jismoniy rivojlanishdagi qiyinchiliklar uchun maxsus mashqlar yoki fizioterapiya                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dastur tarkibini ishlab chiqish</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| O'quv materiallarini tayyorlash                              | Maxsus o'quv materiallari, darsliklar, vizual va audiovizual resurslar, moslashtirilgan testlar tayyorlash                                                                                                                                                                                                                                |
| Dars va faoliyatlar rejasini yaratish                        | Bolalarning rivojlanish darajasiga mos keladigan darslar va faoliyatlar rejasini ishlab chiqish. Bu faoliyatlar o'quvchilarning ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak                                                                                                                                             |
| Darsning davomiyligi va intensivlikasini belgilash           | Darslarning davomiyligini va intensivligini bolaning ehtiyojlariga qarab moslashtirish                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Maxsus yordam va qo'llab-quvvatlash tizimini yaratish</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| O'qituvchilarning tayyorgarligi                              | O'qituvchilarni alohida yordamga muhtoj bolalar bilan ishlash uchun maxsus treninglardan o'tkazish. Ular bolalarning ehtiyojlarini tushunish va ularga mos ta'lim yondashuvlarini amalga oshirishga tayyor bo'lishlari kerak                                                                                                              |
| Tibbiy yordam va psixologik qo'llab-quvvatlash               | O'quvchilarga tibbiy yordam, psixologik maslahatlar va qo'llab-quvvatlash xizmatlari ko'rsatish. Bu xizmatlar bolaning rivojlanishiga mos tarzda tashkil etilishi kerak                                                                                                                                                                   |
| Ijtimoiy yordam                                              | Bolalarning oilalari bilan hamkorlik qilish va ijtimoiy xizmatlar orqali qo'llab-quvvatlash                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Monitoring va baholash tizimini ishlab chiqish</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Doimiy monitoring                                            | Korreksiya dasturining samaradorligini baholash uchun bolalarning rivojlanishini va o'rganish jarayonini doimiy ravishda kuzatib borish                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rivojlanish natijalarini baholash                                          | O'quvchilarning rivojlanish darajasini baholash va kerak bo'lganda dasturga o'zgarishlar kiritish. Buning uchun malakali o'qituvchilar va psixologlardan yordam olish                                    |
| Alohida yondashuvlar                                                       | Agar dasturning samaradorligi past bo'lsa, individual yondashuvlar va qo'llab-quvvatlashlar ko'proq e'tibor talab qilishi mumkin                                                                         |
| <b>Korreksiya dasturining moslashtirilgan versiyalarini ishlab chiqish</b> |                                                                                                                                                                                                          |
| Individual va guruhli yondashuvlar                                         | Har bir bolaning ehtiyojiga qarab dasturga moslashtirilgan versiyalar ishlab chiqilishi zarur. Bunda bolalar uchun turli darajadagi qiyinchiliklar, rivojlanish va o'rganish sharoitlari hisobga olinadi |
| Dasturda o'zgarishlar kiritish                                             | Bolaning rivojlanishiga qarab, dasturga o'zgarishlar kiritish va yangi metodlar qo'llash zarur                                                                                                           |

Alohida yordamga muhtoj bolalar uchun maktabgacha ta'lim tashkilotida korreksiya dasturini ishlab chiqish ko'p bosqichli, tizimli yondashuvni talab qiladi. Bu jarayon o'quvchilarning individual xususiyatlarini, ehtiyojlarini va rivojlanish darajasini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Samarali korreksiya dasturi bolalarning ta'lim jarayoniga muvaffaqiyatli integratsiyasini ta'minlaydi va ularning rivojlanishidagi qiyinchiliklarni bartaraf etishda yordam beradi [2].

Inklyuziv ta'lim jarayoni tashkil etilgan umumta'lim muassasalaridagi pedagoglar uchun Milliy o'quv dasturi asosida alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan o'quvchilarni inklyuziv ta'limda o'qitish bo'yicha 1 va 2 sinflar uchun barcha fanlar kesimida metodik qo'llanmalar quyidagi sinflar bo'yicha ishlab chiqilgan:

Alifbe, Yozuv, Ona tili va o'qish savodxonligi, Chet tili (ingliz tili) 1-sinf

Ona tili, Chet tili (ingliz tili, rus tili) 2-sinf

Matematika 1-sinf

Matematika 2-sinf

Tarbiya, Tabiiy fan 1-sinf

Tarbiya, Tabiiy fan 2-sinf

Musiqqa, Tasviriyy san'at, Texnologiya, Jismoniy tarbiya 1-sinf

Musiqqa, Tasviriyy san'at, Texnologiya, Jismoniy tarbiya 2-sinf

“Milliy o'quv dasturlari asosida alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan o'quvchilarni inklyuziv ta'limda o'qitish metodikasi”ning umumta'lim maktablariidagi fanlardan inklyuziv sinf va maxsus o'qituvchilar uchun mo'ljallangan o'quv qo'llanmasi “O'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish va psixologik pedagogik respublika tashxis markazi” Ilmiy metodik Kengashining 2022-yil 29-martdagi 1-sonli yig'ilish qarori bilan ma'qullangan.

Misol tariqasida 1-sinf Alifbe, Yozuv, Ona tili va o'qish savodxonligi, Chet tili (ingliz tili) fanlaridan inklyuziv sinf va maxsus o'qituvchilar uchun mo'ljallangan o'quv qo'llanmadagi korreksion dasturini ishlab chiqish algoritmi bilan tanshib chiqamiz. Ushbu qo'llanma 2021-2022-o'quv yilida tajriba-sinov tariqasida umumta'lim maktablarida tashkil etilgan inklyuziv sinflarda faoliyat ko'rsatadigan boshlang'ich sinf o'qituvchilari hamda maxsus o'qituvchilar (defektolog) uchun mo'ljallangan bo'lib, sog'lom va alohida ta'limga ehtiyoji bo'lgan o'quvchilarga (keyingi matnda ATEB deb yuritiladi) ta'lim berish bo'yicha dars ishlanmalari namuna sifatida ishlab chiqildi.

Dars ishlanmasini tuzishda birinchi ustunda sinf o'qituvchisining dars jarayonida ATEB o'quvchilari bilan bajaradigan ishlari, ikkinchi ustunda ATEB o'quvchilari sinfda bajaradigan vazifalari, savollarga beradigan javoblar va topshiriqlar yoritib berilgan. Uchinchi ustunda maxsus o'qituvchining ATEB o'quvchi bilan uy vazifasini bajarish va keyingi yangi dars mavzusi haqida tushuncha berish, har bir darsda mavzu bo'yicha dastlabki tushuncha va tasavvurga ega bo'lishi uchun vazifalar ko'rsatib o'tilgan. Maxsus o'qituvchi har bir ATEB o'quvchining imkoniyati va qobiliyatlariga moslashtirilgan holda, individual tarzda mashg'ulotlar o'tadi.

Boshlang'ich sinf va maxsus o'qituvchilar oddiy bilim beruvchidan ta'lim jarayoni va sifatini ta'minlovchi asosiy tashkilotchi hisoblanishi lozim. Mazkur qo'llanmada yoritilgan barcha ishlanma va texnologiyalar bugungi kunda mustaqil hayotda sog'lom bola bilan birgalikda AETB o'quvchilar uchun zarur bo'ladigan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish, izlanuvchanlik, mustaqil faoliyat va qobiliyatlari rivojlangan avlodni tarbiyalashga yo'naltirilgan. "Alifbe" davrida o'zlashtiriladigan darslik ekanligini hisobga oladigan bo'lsak, uni o'rganishni boshlagan davrdan har bir o'quvchiga til o'rganishda zarur deb hisoblangan 4 ta: eshitib tushunish; o'qish; yozish va fikrni bayon qilish ko'nikmalarini rivojlantirish juda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Boshlang'ich ta'limning savod o'rgatish bosqichi yakunlangach, ona tili va o'qish savodxonligi darslari boshlanadi. Ona tilini amaliyotda qo'llash, ya'ni matnni o'qish orqali ham grammatika, ham uning qo'llanilishi o'rgatiladi. Inklyuziv sinfda ayniqsa ATEB o'quvchining o'qib, eshitib tushunish, og'zaki va yozma nutq malakasini rivojlantirish maqsadida ularning har biriga alohida e'tibor qaratiladi.

Mazkur maqolada ona tili va o'qish savodxonligi fanidan o'tilayotgan nutqiy mavzular doirasida qanday malaka talablari qo'yilgani, bunda qaysi jihatlariga e'tibor berish lozimligi, mashq va topshiriqlarni bajarish bilan bog'liq metodik yo'l-yo'riqlar, darsni qanday texnologiya asosida tashkil etish bo'yicha amaliy tavsiyalar beriladi. Yuqoridagi berilgan tavsiyalar autistik sferasi buzilgan, yengil aqliy rivojlanishi buzilgan va ruhiy rivojlanishi sustlashgan o'quvchilarga ta'lim berish uchun mo'ljallangan. Masalan, integratsion dars ishlanmasini keltiramiz.

1-dars. Darslik bilan tanishtirish. O'g'zaki va yozma nutq.

*O'qituvchi faoliyati.* Alohida ta'lim ehtiyojli o'quvchining muammosidan kelib chiqib vazifa va topshiriqlar beriladi.

1. Maktab va sinfda o'zini tutish qoidalari hamda sinfdoshlari bilan tanishtiradi.

2. Darslik va o'quv qurollari bilan tanishtiradi.

3. O'g'zaki nutqini rivojlantirish maqsadida savol-javob o'tkazadi:

bugun qanday bayram?

maktabga nima uchun kelding?

4. "Mustaqillik kuni" bayrami haqida tushuncha beradi.

5. Darslikda berilgan "Mustaqillik kuni" tasvirlangan rasmga qarab og'zaki so'z va gap tuzishni o'rgatadi.

*O'quvchi faoliyati.*

1. Maktab, sinfda o'zini tutish qoidalari hamda sinfdoshlari bilan tanishadi.

2. "Prezident sovg'asi" papkasidagi darsliklar va o'quv qurollari bilan tanishadi.

3. Savol-javobda ishtirok etadi.

4. Savolga "Maktabga o'qish uchun keldim" deb javob beradi.

5. Tinglaydi, kuzatadi.

6. Darslikda berilgan "Mustaqillik kuni" tasvirlangan rasmga qarab og'zaki so'z va gap tuzadi.

*Defektolog faoliyati.* Keyingi darsga: maktab, sinfda o'zini tutish qoidalari hamda sinfdoshlari bilan tanishganligi haqida so'raydi, bilimlari mustahkamlanadi. "Prezident sovg'asi" papkasidagi darsliklar va o'quv qurollari bilan tanishtiradi va foydalanishni o'rgatadi. "Mustaqillik kuni" bayrami haqida olgan bilimlarini mustahkamlaydi. Darslikning 4-betidagi rasmga qarab so'z va gap tuzishni o'rgatadi. Darslikning 5-betidagi rasm asosida o'quv qurollari haqida tushuncha beradi. Mavzuga oid o'quv qurollari trafaretini tayyorlaydi.

*Uyga vazifa:* Darslikning 4-betidagi rasmni gapirib berish.

Xulosa qilib aytganda, inklyuziv sinfda eshitishida muammosi bo'lgan zaif eshituvchi yoki koxlear implantli o'quvchi ta'lim olayotgan bo'lsa ovoz kuchaytiruvchi moslama bilan, zaif ko'ruvchi o'quvchi esa predmetlarni kattalashtirib ko'rsatadigan lupalar bilan ta'minlangan ta'minlangan bo'lishi lozim. Ular sog'lom o'quvchilar kabi umumta'lim dasturi asosida o'qitiladi. Boshlang'ich sinf o'qituvchisi, maxsus o'qituvchi, maktab psixologi va tibbiyot xodimi oila bilan hamkorlikda ish olib borishi va ota-onalarni uyda tegishli vazifalarni bajarish, o'rgangan bilimlarini nazorat qilib borishli lozim. Boshlang'ich sinf o'qituvchisi yillik ish rejasini tuzayotganda ATEB o'quvchi uchun maxsus o'qituvchi bilan birga kelishilgan holda maslahatlashib tuzadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Организация режима урока в инклюзивном классе. [Организация режима урока в инклюзивном классе \(1sept.ru\)](#).
2. Рабочая программа. [рабочая программа коррекционной работы для детей с задержкой психического развития | Рабочая программа: | Образовательная социальная сеть \(nsportal.ru\)](#).
3. Normatov Azizbek Muhammatrizoyevich. O'qituvchi va talabaning hamkorligini hamda ta'lim samaradorligini oshirishda ta'limdagi qiyinchiliklarni bartaraf etish. [b06fdc\\_fa32dcd7d19e4c28aed60d1a85240c12.pdf?index=true \(yandex.ru\)](#)
4. Shomaxmudova R.Sh. Maxsus va inklyuziv ta'lim: xalqaro va milliy tajribalar. Uslubiy qo'lanma. – Toshkent 2011. – 208 b. 183-184-б.

## FILOLOGIK TADQIQOTLARDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

**Z. Ma'rufova**

*O'zDSMI dotsenti, filologiya fanlari  
bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

**Annotatsiya.** Maqolada filologik tadqiqotlarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi, ularning lingvistik va adabiy tahlilga ta'siri, korpus lingvistikasi, stilistika, kognitiv metafora tahlilidagi afzalliklari yoritiladi. Sining imkoniyatlari va cheklovlari, tadqiqotchilar uchun yangi metodologik yondashuvlar hamda filologiyaning kelgusi rivojlanishidagi ahamiyati ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, NLP, korpus lingvistikasi, metafora tahlili, filologiya, avtomat tahlil.

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в филологических исследованиях. Анализируется роль ИИ в корпусной лингвистике, стилистике, автоматическом анализе текста и когнитивной лингвистике. Отмечаются преимущества и ограничения использования ИИ, а также его влияние на развитие современной филологии.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, корпусная лингвистика, автоматический анализ текста, филология, когнитивная метафора.

**Abstract.** This article explores the application of artificial intelligence (AI) technologies in philological research. It analyzes AI-based methods in corpus linguistics, stylistics, automatic text processing, and cognitive metaphor studies. The article highlights the advantages and limitations of AI, demonstrating its significance for the future of philological sciences.



**Keywords:** *artificial intelligence, NLP, corpus linguistics, stylistics, textual analysis, philology.*

Raqamli sivilizatsiya sharoitida til va matnni o'rganishning an'anaviy paradigmalari tubdan o'zgarmoqda. Ilgari faqat inson tafakkuri va qo'l mehnati bilan amalga oshirilgan filologik tahlil jarayonlari endilikda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari orqali tez, tizimli va yuqori aniqlikda bajarilmoqda. Xususan, sun'iy intellekt (SI) va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) modellari filologik tadqiqotlarni sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqmoqda. Katta matn massivlarini tez va aniq tahlil qilish, uslubiy o'zgarishlarni tahlil qilish, metaforalar sistemasini aniqlash SI ning asosiy ustunliklaridandir.

Bu esa lingvistika va adabiyotshunoslikning ilmiy asoslarini qayta ko'rib chiqish, yangi metodologik yondashuvlarni shakllantirish hamda matnning ko'p qatlamli tabiatini tadqiq etish imkoniyatlarini jiddiy ravishda kengaytiradi.

Zamonaviy filologik tadqiqotlarda katta hajmdagi ma'lumotlar – millionlab so'z birliklaridan iborat korpuslar, elektron lug'atlar, raqamlashtirilgan qo'lyozmalar va adabiy meros markaziy o'rin tutadi. SI ning tekstni matnni semantik tagma'nosi bilan birga qayta ishlay olish qobiliyati tadqiqotchini qo'l mehnatidan xalos etibgina qolmay, insonga xos subyektiv yondashuvni kamaytiradi, natijada ilmiy xulosalarning obyektivligi oshadi. Shu bois filologiyada SI dan foydalanish fan taraqqiyotining tabiiy bosqichi sifatida namoyon bo'lmoqda.

Bundan tashqari SI modellari til birliklari orasidagi noyob bog'lanishlarni avtomat ravishda topa olishi, metaforalar, frazeologizmlar va poetik obrazlarni klasterlash imkoniyati milliy tilni o'rganishda yangi qirralarni ochmoqda. Ayniqsa, o'zbek tili kabi agglyutinativ tillarda morfologik modellashtirish va avtomat sintaktik tuzilishni aniqlash SI orqali yangi bosqichga ko'tarilmoqda.

Adabiyotshunoslikda esa SI ning uslubiy tahlil, avtorlik identifikatsiyasi, poetik strukturalarni matematik modellashtirish kabi vazifalarni bajarishi ilgari amalga oshirish qiyin bo'lgan tadqiqotlar uchun innovatsion imkoniyatlar yaratmoqda. Bu esa adabiy merosni yangi ilmiy mezonlar asosida qayta o'rganishga yo'l ochadi.

Shu nuqtayi nazardan filologik tadqiqotlarda sun'iy intellektdan foydalanish nafaqat amaliy zarurat, balki fanning yangi intellektual yo'nalishi sifatida ko'rila boshlandi.

Filologiya uchun SI nafaqat avtomatlashtirish vositasi, balki ilm-fanning yangi tadqiqot maydoni sifatida ham muhim ahamiyatga ega.

Korpus lingvistikasi. SI matnlarni avtomat belgilash, teglash, frazeologizmlarni ajratish, valentlik modellarini aniqlashda katta rol o'ynaydi. Masalan:

o'zbek tilida fe'l valentligini avtomat tanish;  
jadvalli konkordanslar orqali kollokatsiyalarni aniqlash;

poetik alliteratsiya va assonansni algoritmlar orqali taniqlash.

Adabiyotshunoslikda ham sun'iy intellektning ish samaradorligini oshiruvchi bir qator jihatlari bor. Jumladan:

Stilometrika sohasida

SI yozuvchi uslubini aniqlash, ma'lum matnning avtorini identifikatsiya qilish, sintaktik o'zgarishlarni hisoblashda samara beradi.

Janr klassifikatsiyasida

Mashina o'rganishi asosida roman, drama, hikoya, publitsistika janrlari avtomat tarzda aniqlanadi.

Metafora va obraz tahlilida

SI metaforalarni semantik quruvlar asosida klasterlarga ajratib, konseptual metafora modellarini ochib beradi.

Tarjimashunoslikda sun'iy intellektning ahamiyatini alohida ta'kidlash lozim. Uning xotirasidagi turli tillarning leksik bazasi badiiy matnlarni deyarli bexato tarjima qilish imkonini beradi. Neural Machine Translation (NMT) modellari quyidagilardan iborat:

- o'zbek tilidagi tuzilmalarni tarjima korpusi orqali o'rganadi;
- kontekstual ma'noni hisobga oladi;
- stilistik ekvivalentlarni avtomat tanlaydi.

Ayrim stilistik figuralar, milliy madaniyatga oid realiyalar, milliy-madaniy qatlamga tegishli frazeologik birliklar tarjimasini bundan mustasno. Ularda milliy qadriyatlarni to'laqonli aks ettirish uchun tarjimon ikkinchi tildagi muqobil variantini topishi zarur.

Filologik tadqiqotlarda SI texnologiyalarining afzalliklarini umumiy holatda quyidagicha belgilash mumkin:

- katta matnlar bilan tez ishlash imkoniyatining mavjudligi;
- obyektiv statistik tahlil;
- semantik, pragmatik va uslubiy qatlamlarni bir vaqtda ko'rish;
- an'anaviy qo'l mehnatini kamaytirish;
- ko'p tilli tadqiqotlarda samaradorlik.

Shu bilan birga sun'iy intellekt bilan ishlashning bir qator cheklov va muammolari ham mavjud bo'lib, ularga quyidagilarni kiritish mumkin:

- madaniy ma'nolarni (folklor, milliy ramzlar) to'la tushunmasligi;
- metafora va idiomalarni ba'zan noto'g'ri talqin qilishi;

- til modellari o'qitilgan ma'lumotlar sifatiga bog'liqlik;
- ilmiy xulosalarni inson tafakkuri bilan tekshirish zarurati.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt filologik tadqiqotlarda yangi ilmiy qirralarni ochmoqda. Uning yordamida lingvistik materialni tez, aniq va ko'p qatlamli tahlil qilish, adabiy matnning uslubiy strukturasini avtomat aniqlash, janr va semantik modellarni identifikatsiya qilish imkoni o'n baravar kengaydi.

SI filologiya uchun raqobatchi emas, balki tadqiqotchining ilmiy yukini engillatuvchi, yangi imkoniyatlar yaratuvchi keskin ilmiy vositadir. Qisqa vaqtda SI filologiyaning ajralmas qismiga aylanishi tabiiy jarayondir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. **Bender E. M., Koller A.** Climbing towards NLU: On meaning, form and understanding in the age of data // Proceedings of the ACL Annual Meeting. – 2020. – P. 5185–5198.
2. **Jurafsky D., Martin J. H.** Speech and Language Processing. – 3rd ed. – Prentice Hall, 2023. – 1280 p.
3. **Underwood T.** Distant Reading for Literary Studies. – Cambridge: Cambridge University Press, 2019. – 250 p.
4. **Begmatov E.** O'zbek tili milliy korpusini yaratishning nazariy-amaliy masalalari // O'zbek tili va adabiyoti. – 2020. – №4. – B. 15–27.
5. **Mamatov A.** Kompyuterli lingvistika asoslari. – Toshkent: Fan, 2019. – 220 b.
6. **Normatov U., Boqieva M.** Raqamli lingvistika: yangi metodologik yondashuvlar // Filologiya masalalari. – 2021. – №2. – B. 45–53.

## **TALABALARNING LOYIHALASH MAHORATINI OSHIRISHDA 3D TEXNOLOGIYALARNI AHAMIYATI.**

**B.B. Ko'kiyev**

*pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsent*

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*e-mail: [kokiyev.boburmirzo@gmail.com](mailto:kokiyev.boburmirzo@gmail.com)*

**Anatatsiya:** Maqolada talabalarning loyihalash qobiliyatlarini grafik dasturlar, 3D printerlar hamda zamonaviy dasturiy ta'minot vositalari yordamida takomillashtirish masalalari tahlil qilinadi. Shuningdek, loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirish bo'yicha nazariy asoslar ham yoritiladi.

**Kalit so'zlar:** Texnologiya, ijod, loyihalash, proyeksiya, usul, model, dizayn.

**Аннотация:** В статье анализируются вопросы совершенствования проектных способностей студентов с использованием графических программ, 3D-принтеров и современных программных средств. Также освещаются теоретические основы развития проектных навыков.

**Ключевые слова:** Технология, творчество, проектирование, проекция, метод, модель, дизайн.

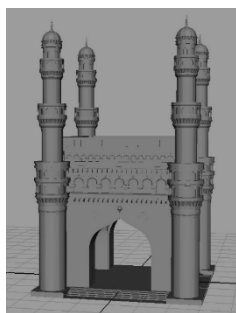
**Abstract:** The article analyzes the issues of improving students' design skills using graphic software, 3D printers, and modern software tools. The theoretical foundations for the development of design skills are also discussed.

**Keywords:** Technology, creativity, design, projection, method, model, design.

Chizmachilik – bu murakkab san’at sohasi bo‘lib, u bilan shug‘ullanuvchi shaxsdan yuksak sabr-toqat va aniqlik talab etadi. Chizmaning sifati chizuvchining qo‘l sezgirligiga bevosita bog‘liqdir. Mukammal natijaga erishish uchun qo‘l harakatlarning aniqligi muhim ahamiyat kasb etadi. Har bir chiziq bir xil qalinlik va tekislikda chizilishi zarur. Qo‘l sezgirligi yuqori rivojlangan shaxslar qalamni qog‘oz ustida mohirona boshqaradilar. Uni baholash maqsadida o‘tkir uchli qalam yordamida chizg‘ichdan foydalangan holda parallel chiziqlar chiziladi. Agar chiziqlar bir xil chiqsa, bu sezgirlikning rivojlanganidan dalolat beradi. Biroq ayrim shaxslarda qo‘l sezgirligi yetarlicha rivojlanmagan bo‘lib, ular qalam uchining o‘tkirigidan qat’i nazar, bosimni bir xil darajada qo‘llaydilar. Natijada qalam uchi tez-tez sinib qolishi mumkin. O‘tkir uchli qalam bilan muntazam mashq qilish sezgirlikni oshiradi. Shu bilan birga, jismoniy mehnat ortidan qo‘l sezgirligi pasayishi mumkinligi inobatga olinishi lozim.

Chizmalar inson faoliyatida muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy ishlab chiqarishni chizmasiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Texnik tasvirlash usullari asrlar davomida shakllangan bo‘lib, ular mashina detallari va mexanizmlarini tayyorlash, yig‘ish hamda binolar va inshootlar qurilishida zarur hisoblanadi. Chizmalarsiz hech qanday texnik obyektни yaratish mumkin emas. Buyumning shakli va o‘lchamlarini tekislikda aniq aks ettiruvchi tasvir “chizma” deb ataladi [1, 5].

Muhandislik grafikasi fanlarini o‘qitishda talabalar asosiy tushunchalarni mukammal o‘zlashtirishlari lozim. Bunda bilim turlari, vizualizatsiya va o‘qitishning metodik tamoyillari muhim o‘rin tutadi. Talabalarning chizmachilik bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlashda amaliy mashg‘ulotlar hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Bunday mashg‘ulotlar ularning chizma chizish, 3D modellashtirish hamda texnik tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. [1, 3]. Muhandislik grafikasi fanlarini o‘qitishda loyihalashtirish metodlarini qo‘llash, talabalarni sohaga oid mutaxassislar bilan muloqotga jalb etish va turli xil o‘qitish shakllarini tashkil etish muhim hisoblanadi. Bu jarayon ularning mustaqil ta’lim olishiga hamda loyihalash qobiliyatlarini takomillashtirishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. [2, 6].



1-rasm.



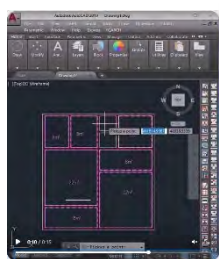
2-rasm.

Talabalarning muhandislik grafikasi fanlarini samarali o'zlashtirishlari uchun, eng avvalo, kompyuter grafikasi dasturlarini chuqur o'rganishlari zarur. Ushbu dasturlar chizma chizish, grafik obyektlarni modellashtirish, tasvirlarni tahrirlash hamda 3D modellar yaratish jarayonlarini sezilarli darajada yengillashtiradi (1–2-rasm). [3, 2].

Muhandislik grafikasi bo'yicha ta'lim jarayonida talabalar chizma va modellashtirish faoliyatida amaliy loyihalar ishlab chiqishlari, konstruktiv yechimlar va dizayn variantlarini yaratishlari muhim ahamiyat kasb etadi. Ularning loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirishda amaliy mashg'ulotlar tashkil etish muhim o'rin tutadi. Bunday mashg'ulotlar talabalar amaliy tajribasini oshirish va nazariy bilimlarini kengaytirishga xizmat qiladi (3-rasm) [4, 6].

Muhandislik grafikasini o'qitishda loyihalashtirish metodikasining muhim tarkibiy qismidan biri — talabalarni mustaqil ravishda loyiha va proyektlar ishlab chiqishga jalb etishdir. Bu ularga o'z ijodiy g'oyalari va texnologik yechimlarini amaliyotga tatbiq etish imkonini beradi (4-rasm) [4, 5].

Shuningdek, muhandislik grafikasi bo'yicha bilim va ko'nikmalarni chuqurlashtirishda mentorlar va o'qituvchilarning metodik yordami muhim o'rin tutadi. Fanni o'qitishda xalqaro standartlarga amal qilish, talabalar uchun global tajribaga mos ravishda loyihalashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi [5].



3-4-rasm.

Muhandislik grafikasi fanlarini o'qitishda loyihalashtirish usullari o'quvchilarga yordam berib, ularning loyihalash qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Muhandislik grafikasi - bu muhandislik sohalarida dizayn va modellashtirish uchun zarur bo'lgan chizmalar, sxemalar hamda grafik tasvirlarni yaratishga qaratilgan fandır. Ushbu fan doirasida talabalar texnik chizish, dizayn, kompyuter dasturlari

yordamida modellashtirish va 3D grafika bilan ishlash ko'nikmalarini egallaydilar. [5,4].

Loyihalashtirish jarayoni quyidagi bosqichlarni qamrab oladi:

Talabalar muhandislik grafikasi fanida asosiy tushunchalar, chizishning umumiy qoidalari, koordinatalar tizimi va izohli chizmalar bilan tanishadilar.

AutoCAD, SolidWorks, Adobe Illustrator va boshqa grafik dasturlar yordamida chizish va dizayn qilish malakasini hosil qiladilar. Bu dasturlar orqali talabalarga muhandislik loyihalarini amaliyotda qo'llash imkoniyati yaratiladi.

3D modellashtirish texnologiyalari asosida obyekt va jarayonlarni uch o'lchamli shaklda tasvirlashni o'zlashtiradilar. [6, 4].

Texnik chizishda yuzalar va materiallarni to'g'ri aks ettirish usullarini o'rganadilar. Bu esa ularni real muhandislik loyihalariga tayyorlaydi. [7, 3].

Yaratilgan modellarni prototiplash va sinovdan o'tkazish jarayonlarini bajaradilar.

Muhandislik ko'nikmalari, fazoviy tasavvur, standartlarni tushunish va qo'llash bo'yicha zaruriy yondashuvlarni egallaydilar.

Jamoaviy loyihalashda ishtirok etish orqali hamkorlikda ishlash, loyiha ishlab chiqish va jamoa tajribasini orttiradilar [8, 5].

Muhandislik grafikasi fanida loyihalashtirishni o'rganish talabalarga muvaffaqiyatli muhandislik loyihalarini ishlab chiqish, ularni chizish, modellashtirish, dizayn qilish hamda boshqa mutaxassislar bilan hamkorlikda amalga oshirish imkonini beradi.

Loyihalashtirishning mazmuni - mo'ljallangan obyektlarning (apparatlar, asboblari, bino va inshootlar, yo'l va ko'priklar, mashina va jihozlar, samolyot va kosmik kemalar, turli xil maishiy mahsulotlar) loyihasini ishlab chiqish, chizma tayyorlash va texnik hujjatlarini yaratishdan iboratdir. U fan va texnikaning barcha sohalarida qo'llaniladi. Loyihalashtirish jarayonida ilmiy tadqiqot ishlari, texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar, smeta tuzish, chizmalar tayyorlash va ularni ko'paytirish ishlari amalga oshiriladi. Odatda obyektning maketi tayyorlanadi, bunda individual (yakka tartibdagi) yoki tipaviy (ommaviy) loyihalashtirish usullaridan foydalaniladi [9,4].

Loyihalashtirishning asosiy bosqichlari quyidagilardan iborat:

Loyiha topshirig'i – bo'lajak obyektni yaratish sharoitlari va maqsadga muvofiqligi asoslanadi, dastlabki talablar belgilanadi.

Loyiha yechimi – obyektning rejasidan tortib, tayyor mahsulot holatigacha bo'lgan barcha texnik yechimlar ishlab chiqiladi.

Loyiha sinovi – tayyor loyiha maxsus dastur asosida tekshiriladi, tajribaviy sinovlar o'tkaziladi.

Mazkur bosqichlarni amalga oshirishda ilmiy-tadqiqot va muhandislik-qidiruv ishlari muhim rol o'ynaydi. Bugungi kunda loyihalashtirish jarayonini avtomatlashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bunda tashkiliy-texnik vositalar, kompyuterlar, avtomatika qurilmalari va elektron hisoblash mashinalaridan foydalaniladi. Ushbu vositalar majmui "inson – mashina" tizimini tashkil etib, ya'ni avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimini shakllantiradi. Natijada inson murakkab hisob-kitoblardan, jadval tuzish va ko'p vaqt talab qiladigan ishlardan ozod qilinadi, loyihalashtirish jarayoni esa ancha tezlashadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Kukiev Boburmirzo Bahodir Ugli, (2020) Problem-based learning technology in teaching auxiliary projection techniques. *Journal of Critical Reviews*, 7(6), 917-921.
2. Sh.K.Murodov. E.M.Mirzayev Hayitov.J.M. (2021). Определяя параметров отсеков поверхностей второго порядка по заданному объему *central asian journal of mathematical theory and computer sciences*. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендирий, Volume 02 Issue 05. ISSN 2660-5309.
3. Hayitov.J.M.(2022).Muhandislik grafikasi fanlarini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida o'qitish orqali talabalarni ijodkorlik qobiliyatini oshirish. *Science and education scientific journal*. ISSN 2181-0842.VOLUME 3, ISSUE 11.
4. N. Valiyev. Chizmachilik. (geometrik chizmachilik). O'quv qo'llanma. – T.: 2013.
5. Jumayev. I.O. (2021) Chizmalarni autocad dasturida chizishda dasturning mavjud murakkabliklarini qo'lda chizishga moslashtirish (o'rgatish) usullari. *Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендирий*. 94-99-b.
6. Ш.К., Муродов (2019). Лойиҳалаш ишларида кўпёқликларни ўрганишга бўлган зарурият ҳақида. “Фарғона давлат университети “тасвирий санъат ва мусиқа фани ўқитувчиларини тайёрлашнинг долзарб муаммолари” мавзусида республика илмий - амалий анжумани материаллари”.26-29.
7. Achilov Nurbek Norboy o'g'li, Bekqulov Qudrat Shaydulloyevich, Ko'kiyev Boburmirzo Baxodir o'g'li & Jumayev Isroil Omandovlat o'g'li (2020). Methods of developing creative abilities in children. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8 (10), Part II, 151-153.
8. Ko'kiyev Boburmirzo Baxodir o'g'li, Talabalarni loyihalashtirish qobiliyatlarini proyeksiyalash usullaridan foydalanib rivojlantirish metodikasini takomillashtirish, 84-98 b.
9. KO'KIYEV B.B. Talabalarni loyihalashtirish qobiliyat-larini proyeksiyalash usullaridan foydalanib rivojlantirishmetodikasini takomillashtirish. Monografiya. – T.: “ZEBOPRINT”, 2025. 200 6.

**MAKTABGACHA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA  
PEDAGOGIK KONFLIKTLARNI BOSHQARISHNING SUN'IY  
INTELLEKT ASOSIDAGI INNOVATSION MODEL**

**Q.M. Ibadullayev**

*CHDPU Pedagogika kafedrası professori p.f.d. (PhD)*

**U.B.Eshboyeva**

*CHDPU Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti  
Maktabgacha ta'lim yo'nalishi magistranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim samaradorligini oshirishda pedagogik konfliktlarni boshqarishning sun'iy intellekt asosidagi innovatsion modeli shuningdek maktabgacha ta'lim tizimining o'ziga xos xususiyatlari, maqsadi va vazifalari, pedagogik konfliktlarning kelib chiqish sababi va ularni boshqarishning sun'iy intellekt asosidagi innovatsion modeli, hamda mamlakatimizda olib borilayotgan islohatlar to'g'risida ma'lumot yoritilgan.

**Kalit so'zlar;** sun'iy intellekt, pedagogik ta'lim, konflikt, integratsiya, innovatsion yondashuvlar, samaradorlik, xorij tajribasi, islohatlar.

**Аннотация:** В данной статье освещена инновационная модель управления педагогическими конфликтами на основе искусственного интеллекта, направленная на повышение эффективности дошкольного образования. Также рассмотрены специфические особенности, цели и задачи системы дошкольного образования, причины возникновения педагогических конфликтов и методы их управления с использованием технологий искусственного интеллекта, а также информация о проводимых в нашей стране реформах.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, педагогическое образование, конфликт, интеграция, инновационные подходы, эффективность, зарубежный опыт, реформы

**Annotation:** This article presents an innovative artificial intelligence-based model for managing pedagogical conflicts aimed at improving the effectiveness of preschool education. It also highlights the specific features, goals, and tasks of the preschool education system, the causes of pedagogical conflicts and AI-based approaches to managing them, as well as information about ongoing reforms in our country.

**Keywords:** artificial intelligence, pedagogical education, conflict, integration, innovative approaches, efficiency, foreign experience, reforms



O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2017- yil 19 - oktabr kuni maktabgacha ta'lim tizimini tubdan takomillashtirish masalalariga bag‘ishlangan yig‘ilishda ta’kidlaganidek “Hayotimizda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lgan ta'lim-tarbiya tizimi haqida gapirganda, Abdulla Avloniy bobomizning dono fikrlarini takror va takror aytishga to‘g‘ri keladi: ta'lim-tarbiya - biz uchun hayot-mamot masalasidir. Qaysi sohani olmaylik, biz zamonaviy yetuk kadrlarni tarbiyalamasdan turib biron-bir o‘zgarishga, farovon hayotga erisha olmaymiz. Bunday kadrlarni, millatning sog‘lom genofondini tayyorlash, avvalo, maktabgacha ta'lim tizimidan boshlanadi” deb ta’kidlagan edi.[1]

Shu maqsadda o‘sib kelayotgan yosh avlodni kamol toptirishda bu boradagi xorijning ilg‘or tajribalaridan foydalangan holda ta’limning zamonaviy usullarini keng tatbiq qilish maqsadga muvofiq deb o‘ylayman.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yuzaga keladigan konfliktlar, bolalarning ta'lim tarbiya olish jarayonida, shuningdek, pedagogik jamoa va ota-onalar o‘rtasida turli xil ziddiyatlarga sabab bo‘lishi mumkin. Maktabgacha ta'lim tashkiloti direktorining faoliyati, nafaqat ta’lim-tarbiya jarayonining samarali tashkil etilishi, balki pedagogik jamoa va ota-onalar bilan munosabatlarni boshqarishda ham muhim rol o‘ynaydi. Shunday ekan, MTT direktori o‘z vazifasini bajarish jarayonida yuzaga keladigan konfliktlarning oldini olish va ularni bartaraf etish borasida muhim strategiyalarni ishlab chiqishi zarur. Konflikt har bir inson hayotiga aloqador bo‘lgan o‘ziga xos jarayon bo‘lib, hech bir inson o‘zini komil ishonch bilan konfliktli vaziyatlardan muhofaza qilinganman deb ayta olmaydi. Konfliktlar inson hayotining ajralmas qismi hisoblanadi, chunki har bir inson o‘z hayoti davomida konfliktlar bilan to‘qnash keladi. Konfliktlar tabiiy hodisa bo‘lib, konflikt bilan to‘g‘ri munosabat o‘rnatish inson tarbiyasi, uning shakllanishining zaruriy talablaridan biridir. Hayotiy kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, maktabgacha ta’lim tashkilotlarida eng ko‘p uchraydigan konfliktlar quyidagi shakllarda namoyon bo‘ladi:

1. Pedagog xodimlar o‘rtasidagi ziddiyatlar – o‘zaro kasbiy raqobat, metodikaga oid kelishmovchiliklar, ish yuklamasi va adolatli baholash masalalari bilan bog‘liq.

2. MTT direktori va pedagoglar o‘rtasidagi ziddiyatlar – boshqaruv qarorlariga nisbatan norozilik, muloqotning yetarli emasligi yoki autoritar yondashuv oqibatida yuzaga keladi.

3. Ota-onalar bilan yuzaga keladigan ziddiyatlar – bolalarning tarbiyasi, bolalar ta’limiy faoliyati uslubi, xavfsizlik yoki xizmat sifati bilan bog‘liq noroziliklar asosida paydo bo‘ladi.

4. Pedagoglar va bolalar o‘rtasidagi konfliktlar – tarbiyaviy yondashuv va shaxsiy yondashuvlarning farqlari, bolalarning individual xususiyatlarini hisobga olmaslik kabi holatlardan kelib chiqadi.

Mazkur holatlar tahlil qilinar ekan, konfliktlarning kelib chiqishi odatda kommunikatsiya muammolari, o'zaro ishonchsizlik, hamkorlikda ishlash maqsadlarining aniq belgilab olinmaganligi bilan bog'liq ekani ayon bo'ladi. Shu bois, konfliktlarni samarali boshqarish uchun MTT direktori tomonidan quyidagi strategik yondashuvlar tavsiya etiladi:

- Samarali muloqotchanlik tizimini yo'lga qo'yish – ochiq va ikki tomon lama muloqotni rivojlantirish orqali tushunmovchiliklarning oldini olish. Vositachilik (meditatsiya) yondashuvlaridan foydalanish – qarama-qarshi tomonlar o'rtasida tinch va neytral dialog muhitini yaratish.

- Kasbiy rivojlanish va treninglar tashkil etish – pedagog xodimlarning muloqot va stressni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish.

- Insonparvar boshqaruv uslublarini joriy etish – avtoritar emas, balki demokratik va liberal yondashuv orqali xodimlarning ishonchini mustahkamlash.

- Tizimli monitoring va tahlil – konflikt holatlarini erta bosqichda aniqlash va profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqish.

Muhokama jarayonida shuni ta'kidlash joizki, konfliktlar salbiy hodisa sifatida emas, balki tashkilotning ichki salohiyatini oshirishga xizmat qiladigan konstruktiv imkoniyat sifatida qaralishi kerak. To'g'ri boshqarilgan konfliktlar jamoaviy o'sish, o'zaro tushunishni mustahkamlash va tashkilotda sog'lom muhit yaratishga xizmat qiladi. Maktabgacha ta'lim tashkiloti direktorining aynan mana shu jarayonda ijtimoiy vositachi va lider sifatida alohida o'rin tutadi.

Suniy intellekt (SI) hozirgi kunda ta'lim sohasidagi eng tez rivojlanayotgan texnologiyalardan biri bo'lib, o'qitish va o'rganish jarayonlarini tubdan o'zgartirish imkoniyatlarini taqdim etadi. SI yordamida yaratilgan innovatsion vositalar va dasturlar ta'lim jarayonini yanada interaktiv, shaxsiy va samarali qilishda muhim rol o'ynaydi. Ammo, bu yangi texnologiyalarning pedagogik ta'limga integratsiyasi jarayoni bir qator qiyinchiliklar va muammolarni ham keltirib chiqaradi. Ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish va samaradorligini oshirish maqsadida SI texnologiyalarini pedagogik ta'limga integratsiyalash, murabbiylar va talabalarga yangi imkoniyatlar taqdim etadi. Biroq, bunday integratsiya jarayoni bir qator qiyinchiliklar va muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Ta'limda suniy intellektning qo'llanishi, o'qituvchilar va o'quvchilarning tajribalarini boyitish, individual o'qitish yondashuvlarini rivojlantirish kabi bir qator ijobiy jihatlarga ega. Biroq, bunda texnologiyalarning o'zlashtirilishi, pedagogik maslahatlarning mosligi va infratuzilmaning mavjudligi kabi muammolar paydo bo'lishi mumkin. Ushbu mavzuda yanada chuqurroq o'rganish va innovatsion yechimlarni izlash zarurati mavjud. Bu maqolada suniy intellektning pedagogik ta'limga integratsiyasi jarayonida yuzaga keladigan qiyinchiliklar, muammolar va ularni hal qilish yo'llari ko'rib chiqiladi. Texnologiyalarni qo'llash va ularni ta'lim tizimiga samarali kiritishda

zamonaviy yondashuvlar va misollar orqali bu jarayonning samaradorligini oshirishga qaratiladi.

### **XULOSA**

Xulosa qilib aytganda maktabgacha talim tizimida juda ko‘p konfliktlar yuzaga kelmoqda, ayniqsa bu sun‘iy intellektning jadallashuvi hamda kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylanib borayotganligi bilan bog‘liqdir. Bu sun‘iy intellekt bir vaqtda talim tizimida ham salbiy ham ijobiy tasir qilmoqda. Bizning oldimizdagi maqsad esa mana shu muammo kamchiliklarni aniqlab ularni tizimli va samarali hal etishning innovatsion modelini ishlab chiqish va amaliyotga keng tadbiiq etish. Ushbu tadqiqot sun‘iy intellektning talim sohasidagi o‘rnini nyanada mustahkamlashga qaratilgan strategiyalarni ishlab chiqishga qaratilgan bo‘lib, maktabgacha ta‘lim tizimidagi konfliktlarni bartaraf etish va talim tizimida sun‘iy intellektning o‘rnini sezilarli oshirishga qaratilgan.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 29 dekabrdaqi “2017-2021-yillarda maktabgacha ta‘lim tizimini yanada takomillashtirsh chora-tadbirlari to‘g‘isida” gi PQ- 2707 - sonli qarori
2. Sobirova A. “Sun‘iy intelektning pedagogik ta‘limga integratsiyasi: Qiyinchiliklar, muammolar va innovatsion yechimlar “Andijon. 2025
3. Xurvaliyeva, T. L., & Ravshanbekova, c. S. A. Q. (2023). Oliy ta‘lim jarayonida tadqiqot texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlari. .

### **STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, MATH) YONDASHUVINING TA‘LIM TIZIMIDAGI AFZALLIKLARI VA INNOVATSION IMKONIYATLARI**

**Sh.B. Bekchonova**

*Yangi asr universiteti “Umumta‘lim fanlar”  
kafedra mudiri PhD,dotsent*

**A.T. Quدراتova**

*Sergeli tuman ixtisoslashtirilgan maktab o‘qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada zamonaviy ta‘lim jarayoniga STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Math) yondashuvini tatbiq etishning dolzarbligi va uning ta‘lim sifatiga ta‘siri tahlil qilingan. STEAM konsepsiyasi fan, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematika yo‘nalishlarini uyg‘unlashtirish orqali o‘quvchilarda ijodiy, tanqidiy va tizimli fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu yondashuv ta‘limni nazariy bilimlardan amaliy tajribaga yo‘naltirib, o‘quvchilarni real hayotiy muammolarni hal etishga tayyorlaydi. Shuningdek, maqolada STEAM yondashuvi orqali innovatsion g‘oyalarni shakllantirish, raqamli

ko'nikmalarni mustahkamlash va ta'lim tizimini global standartlarga yaqinlashtirish imkoniyatlari yoritilgan.

**Аннотация:** В данной статье проанализирована актуальность внедрения STEAM-подхода (Science, Technology, Engineering, Art, Math) в современный образовательный процесс и его влияние на качество образования. Концепция STEAM направлена на развитие у учащихся творческого, критического и системного мышления путем интеграции науки, технологий, инженерии, искусства и математики. Такой подход способствует переходу от теоретических знаний к практическому опыту и подготавливает учащихся к решению реальных жизненных проблем. Кроме того, в статье рассматриваются возможности формирования инновационных идей, укрепления цифровых навыков и приближения образовательной системы к мировым стандартам посредством внедрения STEAM-образования.

**Annotation:** This article analyzes the relevance of implementing the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Math) approach in modern education and its impact on the quality of learning. The STEAM concept aims to develop students' creative, critical, and systematic thinking by integrating science, technology, engineering, art, and mathematics. This approach helps shift education from theoretical knowledge to practical experience, preparing students to solve real-life problems. In addition, the article highlights the opportunities for fostering innovative ideas, strengthening digital skills, and bringing the education system closer to global standards through the implementation of STEAM education.

**Kalit so'zlar:** STEAM, ta'lim, innovatsiya, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash, tizimli fikrlash, raqamli ko'nikmalar, fanlararo integratsiya.

**Ключевые слова:** STEAM, образование, инновации, креативное мышление, критическое мышление, системное мышление, цифровые навыки, междисциплинарная интеграция.

**Keywords:** STEAM, education, innovation, creative thinking, critical thinking, systematic thinking, digital skills, interdisciplinary integration.

**Kirish.** Zamonaviy jamiyatda texnologik inqilob va raqamli transformatsiya ta'lim tizimidan yangi yondashuvlarni talab qilmoqda. An'anaviy ta'lim ko'proq nazariy bilimlarni o'rgatishga yo'naltirilgan bo'lsa, bugungi kunda o'quvchilarni faqat fakt va ma'lumotni yodlash bilan cheklash yetarli emas. Ular ijodiy, tanqidiy va tizimli fikrlash qobiliyatlari, shuningdek muammolarni amaliy yechish ko'nikmalariga ega bo'lishlari zarur. Shu sababli, ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlar va fanlararo integratsiya muhim ahamiyat kasb etmoqda.[1,15].

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Math) yondashuvi aynan shunday ehtiyojlarga javob beradi. Bu konsepsiya fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika yo'nalishlarini uyg'unlashtirib, o'quvchilarga o'z bilimlarini turli

sohalarda amaliy qo'llash imkonini beradi. STEAM orqali o'quv jarayoni faqat nazariy bilimni olishdan, balki real hayotiy muammolarni hal qilishga yo'naltiriladi. Shuningdek, STEAM ta'limi o'quvchilarda innovatsion fikrlashni rivojlantirish, raqamli ko'nikmalarni mustahkamlash va XXI asr ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi. Shu tariqa, STEAM yondashuvi nafaqat individual rivojlanish, balki ta'lim tizimini global standartlarga moslashtirish va kelajak kasblariga tayyorlashda ham muhim rol o'ynaydi.[2,5].

**Tadqiqot metodologiyasi.** Ushbu tadqiqotda STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Math) yondashuvining ta'lim tizimiga ta'sirini aniqlash va uning afzalliklarini tahlil qilish uchun sifat va miqdoriy metodlardan foydalanildi. Avvalo, STEAM ta'limi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, maqolalar, monografiyalar hamda xalqaro va mahalliy tadqiqotlar o'rganildi. Shu orqali STEAMning pedagogik asoslari, fanlararo integratsiya imkoniyatlari va innovatsion yondashuvlar bo'yicha umumiy ma'lumotlar yig'ildi. Shuningdek, tadqiqotda empirik metodlardan — so'rovnoma va intervyu — foydalanildi. O'qituvchilar va o'quvchilar orasida STEAM yondashuvi bo'yicha tajriba, qiyinchiliklar va samaradorlik o'rganildi.[3,10]. So'rovnomalar orqali o'quvchilarning ijodiy, tanqidiy va tizimli fikrlash ko'nikmalari aniqlashga harakat qilindi. Bundan tashqari, ta'lim jarayonida STEAM loyihalari va faoliyatlari amaliy kuzatildi. Loyiha ishlari, eksperimentlar va interaktiv mashg'ulotlar natijalari qayd etilib, STEAMning real ta'lim jarayoniga ta'siri, o'quvchilar motivatsiyasi va ko'nikmalarining rivojlanishi baholandi. Olingan ma'lumotlar statistik va sifat jihatdan tahlil qilinib, STEAM yondashuvi qo'llanilgan va an'anaviy ta'lim jarayonlari solishtirildi. Shu orqali STEAMning afzalliklari va ta'lim sifatini oshirishdagi roli aniqlangan.[4,12].

Tadqiqot natijalari asosida STEAM yondashuvi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Shu bilan birga, innovatsion metodlar va fanlararo integratsiya orqali ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarni real hayotiy muammolarni hal qilishga tayyorlash va XXI asr ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyatlari yoritildi.[6,22].

### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

STEAM ta'limi sohasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ko'rsatadiki, ushbu yondashuv o'quvchilarning ijodiy, tanqidiy va tizimli fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga katta hissa qo'shadi. Masalan, Beers (2011) va Yakman (2010) o'z ishlarida STEAMning fanlararo integratsiya va innovatsion yondashuvlar orqali ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyatini ta'kidlagan.[5,22]. Ularning tadqiqotlariga ko'ra, STEAM loyihalari o'quvchilarni real hayotiy muammolarni yechishga tayyorlaydi va ularning motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, Vazquez-Cano (2014) va Honey & Hilton (2011) ishlari STEAMning raqamli ko'nikmalarni mustahkamlash va texnologiyalardan samarali foydalanish imkoniyatlarini yoritadi. Ular ta'kidlaydiki, STEAM yondashuvi o'quvchilarda nafaqat nazariy bilim, balki amaliy tajribaga ega

bo'lishni rag'batlantiradi, bu esa ularni 21-asr kasblariga tayyorlaydi. Mahalliy tadqiqotlar, xususan, O'zbekiston ta'lim tizimida olib borilgan izlanishlar ham STEAMning joriy etilishi natijasida o'quvchilarning kreativlik, jamoada ishlash va muammolarni yechish ko'nikmalari oshganini ko'rsatadi. Bu esa STEAMning global standartlarga mos ta'lim tizimini shakllantirishdagi o'рни va ahamiyatini tasdiqlaydi.[8,30].

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili STEAM yondashuvining pedagogik, amaliy va innovatsion jihatlarini mukammal yoritadi. Shu bilan birga, STEAMni tatbiq etishda o'qituvchilarning malaka darajasi, resurslarning mavjudligi va ta'lim muassasalarining texnologik tayyorligi kabi muhim omillar ham ta'kidlangan.[9,23].

### **Xulosa:**

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Math) yondashuvi zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion va samarali pedagogik model sifatida o'z o'rnini mustahkamladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, STEAM konsepsiyasi o'quvchilarda ijodiy, tanqidiy va tizimli fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularni nazariy bilimlardan amaliyotga muvaffaqiyatli o'tkazishga imkon yaratadi. Shu bilan birga, STEAM ta'limi o'quvchilarning muammolarni yechish, innovatsion g'oyalar yaratish va raqamli ko'nikmalarni mustahkamlash qobiliyatini oshiradi. Tadqiqot adabiyotlari va empirik kuzatuvlar STEAM yondashuvining nafaqat ta'lim sifati, balki o'quvchilarning motivatsiyasi, ijodkorligi va kelajak kasblariga tayyorlanishida ham samarali ekanligini ko'rsatadi. Shuning uchun STEAM konsepsiyasini ta'lim jarayoniga joriy etish o'quvchilarning 21-asr ko'nikmalarini shakllantirish, ularni global raqamli jamiyatga tayyorlash va ta'lim tizimini xalqaro standartlarga moslashtirishda strategik ahamiyat kasb etadi. Xulosa qilib aytganda, STEAM yondashuvi nafaqat bilim berish, balki kelajak avlodni innovatsion fikrlashga, ijodiy yechimlar yaratishga va real hayotiy muammolarni hal qilishga tayyorlashga xizmat qiladigan ta'lim tizimining ajralmas qismi sifatida e'tirof etiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Beers, S. (2011). *21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future*. Bloomington: Solution Tree Press, pp. 15–48.
2. O'zbekiston Respublikasi Ta'lim Vazirligi. (2020). *Innovatsion ta'lim va STEAM yondashuvi bo'yicha metodik qo'llanma*. Toshkent, pp. 5–32.
3. Yakman, G. (2010). *STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education*. Art Education, 63(2), pp. 1–10.
4. Abdullayeva, N. (2019). *Ta'limda STEAM yondashuvi: nazariy va amaliy jihatlar*. Toshkent: Fan va Ta'lim nashriyoti, pp. 12–68.

5. Honey, M., & Hilton, M. (2011). *Learning Science Through Engineering Design: Policies and Practices*. Washington, DC: National Academies Press, pp. 22–79.
6. Karimov, D. (2021). *STEAM va XXI asr ko‘nikmalari: o‘quvchilarni tayyorlash metodlari*. Toshkent: Ta’lim nashriyoti, pp. 45–89.
7. Vazquez-Cano, E. (2014). *ICT, Mobile Learning, and the STEAM Approach in Education*. *Computers in Human Behavior*, 31, pp. 612–619.
8. Rasulova, M. (2020). *STEAM yondashuvi orqali ijodiy fikrlashni rivojlantirish*. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti, pp. 30–71.
9. Tursunov, A., & Xolmirzaev, B. (2018). *Fanlararo integratsiya va innovatsion yondashuvlar*. Samarqand: Ilm-fan, pp. 22–55.

## **RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA BOSHLANG‘ICH TA’LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH**

**G.R. Tojiboyeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti, PhD*  
[mirak5275@gmail.com](mailto:mirak5275@gmail.com)

**K.R. Mamadaliyev**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti, PhD*

**Sh.A. Xudaynazarova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti 2 kurs talabasi*

**B. O. Tojiboyev**

*Namangan davlat universiteti 5 kurs talabasi*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada raqamli transformatsiya sharoitida boshlang‘ich ta’lim tizimini modernizatsiya qilish masalalari yoritilgan. Unda ta’lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etish, o‘quvchilarda raqamli kompetensiyalarni shakllantirish, sun‘iy intellekt va kreativ texnologiyalarning didaktik imkoniyatlaridan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Shuningdek, boshlang‘ich ta’lim mazmunini yangilash, o‘qituvchilarning raqamli pedagogik madaniyatini rivojlantirish va innovatsion metodlardan foydalanish orqali o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish yo‘llari asoslab berilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, raqamli transformatsiya nafaqat texnologik, balki metodologik o‘zgarishlarni ham taqozo etadi, bu esa o‘quvchilarning ijodiy fikrlashini, mustaqil o‘rganish qobiliyatini va kommunikativ salohiyatini rivojlantirish uchun keng imkoniyat yaratadi.

**Kalit so‘zlar:** boshlang‘ich ta’lim, raqamli transformatsiya, raqamli kompetensiya, sun‘iy intellekt, kreativ texnologiyalar, pedagogik innovatsiyalar, o‘qituvchi raqamli madaniyati, zamonaviy ta’lim muhiti.

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы модернизации системы начального образования в условиях цифровой трансформации. Анализируются теоретические и практические аспекты внедрения цифровых технологий в образовательный процесс, формирования цифровых компетенций учащихся, использования дидактических возможностей искусственного интеллекта и креативных технологий. Обосновываются пути обновления содержания начального образования, развития цифровой педагогической культуры учителей и повышения эффективности образовательного процесса за счет использования инновационных методов. По результатам исследования установлено, что цифровая трансформация требует не только технологических, но и методических изменений, что создает широкие возможности для развития творческого мышления учащихся, навыков самостоятельного обучения и коммуникативного потенциала.

**Ключевые слова:** начальное образование, цифровая трансформация, цифровая компетентность, искусственный интеллект, креативные технологии, педагогические инновации, цифровая культура учителя, современная образовательная среда.

**Abstract:** This article examines the modernization of the primary education system in the context of digital transformation. It analyzes the theoretical and practical aspects of integrating digital technologies into the educational process, developing students' digital competencies, and utilizing the didactic capabilities of artificial intelligence and creative technologies. It also explores ways to update the content of primary education, develop teachers' digital pedagogical culture, and improve the effectiveness of the educational process through the use of innovative methods. The study found that digital transformation requires not only technological but also methodological changes, creating ample opportunities for developing students' creative thinking, independent learning skills, and communicative potential.

**Keywords:** primary education, digital transformation, digital competence, artificial intelligence, creative technologies, pedagogical innovations, teachers' digital culture, modern educational environment.

### **Kirish**

Zamonaviy axborot jamiyati sharoitida ta'lim sohasida raqamli transformatsiya jarayonlari strategik ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu jarayon ta'lim tizimini yangilash, pedagogik faoliyatni optimallashtirish, o'quvchilarning raqamli kompetensiyasini shakllantirish va global ta'lim muhiti bilan integratsiyani ta'minlashga qaratilgan. Boshlang'ich ta'lim bosqichi esa raqamli madaniyatning ilk poydevorini barpo etishda muhim o'rin tutadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga kiritish ularning kognitiv jarayonlari, ijodiy fikrlashi, kommunikativ ko'nikmalari



hamda axborot madaniyati rivojlanishiga xizmat qiladi. Shu bois, raqamli transformatsiya sharoitida boshlang'ich ta'lim tizimini modernizatsiya qilish ilmiy-metodik asoslangan yondashuvni talab etadi.

Raqamli transformatsiyaning mazmuni va vazifalari

Raqamli transformatsiya ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni, sun'iy intellekt vositalarini, interaktiv platformalarni va raqamli axborot resurslarini tizimli joriy etishni anglatadi. Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish va innovatsion texnologiyalarni integratsiyalash;

shaxsga yo'naltirilgan o'qitish va adaptiv ta'lim tizimini rivojlantirish;

o'quvchilarda raqamli savodxonlik va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish;

pedagoglarning raqamli kompetensiyasini oshirish;

o'quv jarayonida monitoring, baholash va tahlil mexanizmlarini takomillashtirish.

Boshlang'ich ta'limni modernizatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari

Boshlang'ich ta'limni zamonaviylashtirish jarayonida quyidagi yo'nalishlar ustuvor hisoblanadi:

1. Raqamli ta'lim mazmunini shakllantirish

O'quv dasturlariga axborot madaniyati, raqamli xavfsizlik, media savodxonlik elementlarini kiritish.

2. Innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash

Interaktiv metodlar va raqamli treninglar

Gamifikatsiya va loyihaviy ta'lim

STEAM va kognitiv rivojlantirish texnologiyalari

3. Sun'iy intellekt asosida o'qitish vositalaridan foydalanish

adaptiv platformalar

raqamli ta'lim assistentlari

avtomatik diagnostika tizimlari

4. O'qituvchining raqamli kompetensiyasini takomillashtirish

Pedagoglar uchun raqamli pedagogika va media savodxonlik bo'yicha muntazam malaka oshirish dasturlarini joriy etish.

5. Ta'lim muhitini raqamlashtirish

elektron darsliklar va raqamli resurslar

interaktiv sinf jihozlari

bulutli ta'lim platformalari

Raqamli transformatsiya jarayonida yuzaga keladigan muammolar

Raqamli modernizatsiya bir qator pedagogik va tashkiliy muammolarni ham yuzaga keltiradi:

texnik bazaning yetarli emasligi;

pedagoglarning raqamli kompetensiyasi darajasidagi farqlar;

o'quvchilarda axborot xavfsizligi ko'nikmalarining yetarli shakllanmaganligi;

ota-onalarning raqamli tarbiya borasida xabardorlik darajasi pastligi.

Mazkur muammolar tizimli pedagogik siyosat, ilmiy-metodik qo'llab-quvvatlash va kadrlar salohiyatini oshirish orqali hal etiladi.

Quyida "Raqamli transformatsiya sharoitida boshlang'ich ta'limni modernizatsiya qilish" mavzusi asosida boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun namunaviy dars ishlanmasi beriladi. Modulli, kompetensiyaviy, 4-sinfga mos.

Dars ishlanmasi

Mavzu:

Raqamli texnologiyalar yordamida o'rganamiz: Axborot madaniyati va raqamli xavfsizlik

Fan: Texnologiya / Informatika elementlari (integratsiya: Ona tili, Matematika)

Sinf:4-sinf

Dars turi: Yangi bilimlarni o'rganish (interfaol dars)

Dars shakli:

Gamifikatsiyaga asoslangan interaktiv dars (kompyuter/tablet + kartalar)

Darsning maqsadi

Bilimlar:

Raqamli texnologiya, axborot madaniyati, parol, xavfsiz internet tushunchalarini anglash

Internetdagi xavfsiz xatti-harakat qoidalarini bilish

Ko'nikmalar:

Raqamli qurilmadan to'g'ri foydalanish

Qidiruv, tekshirish, saralash, tanqidiy fikrlash

Kompetensiyalar:

Raqamli kompetensiya

Kommunikativ kompetensiya

Muammoli vaziyatda qaror qabul qilish

IJTIMOIIY-MADANIY SAVODXONLIK

Kutilayotgan natijalar

O'quvchi:

kompyuter/telefon bilan ishlash qoidalarini tushuntiradi

to'g'ri parol yaratadi

xavfsiz va xavfli internet vaziyatlarini farqlaydi

axborotni tekshirishning ahamiyatini izohlaydi

Metodlar va texnologiyalar

Gamifikatsiya

“Fikr – Juftlik – Guruh”

“Sahna ichida sahna”

Raqamli kartochkalar (QR – test)

AI yordamchi: ChatGPT-Kids (model sifatida ko‘rsatiladi, real login shart emas)

Dars jihozi

Kompyuter / planshet / smart-doska

QR kodli topshiriqlar

Virtual taxta (Jamboard / Miro yoki Power Point)

Rasmli kartalar: “Xavfsiz / Xavfli”

Dars jarayoni

1-bosqich: Tashkiliy qism – 3 daqiqa

Salomlashish

Motivatsion video: “Bolalar va internet madaniyati” (30–60 soniya)

Savol:

Internet bizga qanday yordam beradi? Qanday xavf bo‘lishi mumkin?

2-bosqich: Yangi mavzuni tushuntirish – 10 daqiqa

Asosiy tushunchalar:

Raqamli texnologiya

Axborot madaniyati

Parol (mustahkam parol mezonlari)

Xavfsiz internet

Shaxsiy ma’lumot

Misol:

Parol: 4TaMaarifat\_2025!

(Harflar, raqamlar, belgilar kombinatsiyasi)

Mini-mashg‘ulot

O‘qituvchi ko‘rsatadi:

Do‘stona sayt, o‘yin platformasi

Shubhali reklama, zararli kontent

3-bosqich: Mustahkamlash – 15 daqiqa

Faoliyat 1: “To‘g‘rimi-Noto‘g‘ri?”

Slaydda jumlar:

“Parolni do‘stimga aytaman”

“Begona linkni ochmayman”

“Noma’lum odam bilan gaplashaman”

O‘quvchilar kartochka ko‘taradi

Faoliyat 2: Parol yaratamiz

Har bir bola o‘zining kuchli parolini yozadi.

O‘qituvchi baholaydi.

Faoliyat 3: QR-test (mini viktorina)

Savollar:

1. Parolni kim bilishi mumkin?
2. Shubhali xabar kelganda nima qilamiz?
3. Rasm yuklashdan oldin nimalarni o‘ylaymiz?
- 4-bosqich: Amaliy ish – 8 daqiqa

Guruhlar 3 ta vazifa oladi:

| Guruh          | Vazifa                                                                     |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| «Himoya»       | Kuchli parol yaratish                                                      |
| «Tekshiruvchi» | Xavfsiz va xavfli linklarni ajratish  Xavfsiz va xavfli linklarni ajratish |
| «Maslahatchi»  | 5 ta internet xavfsizlik qoidasi                                           |

5-bosqich: Yakuniy baholash – 4 daqiqa

Baholash mezonlari:

| Ko‘rsatkich            | Ball |
|------------------------|------|
| Topshiriqlarni bajardi | 3    |
| To‘g‘ri parol yaratdi  | 2    |
| Faollik                | 2    |
| Jamoadi ishladi        | 3    |

Uyga vazifa

1. 5 ta xavfsizlik qoidasini daftariga yozish
2. Ota-ona bilan birga “Oilaviy internet qoidalari”ni ishlab chiqish

Refleksiya: “Yulduzcha – Savol – Taklif”

— Bugun nimani o‘rganding?

— Qaysi savoling bor?

— Yangi g‘oya yoki taklifing?

Xulosa

Raqamli transformatsiya sharoitida boshlang‘ich ta’lim tizimini modernizatsiya qilish — ta’lim sifati, o‘quvchilarning kreativ va raqamli kompetensiyalari, shuningdek pedagoglarning raqamli madaniyatini yuksaltirishga xizmat qiladigan muhim jarayondir. Ushbu yo‘nalishda muvaffaqiyatli natijalarga erishish uchun innovatsion texnologiyalarni tizimli joriy etish, ilmiy-metodik yondashuvlar asosida ishlash va ta’lim ishtirokchilarining kompetensiyalarini rivojlantirish talab etiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov, I.A. (2021). Raqamli iqtisodiyot va ta'limda innovatsion yondashuvlar. Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti.
2. Tojiboyeva G.R. Raqamlashtirish sharoitida ta'lim transformatsiyasi, «Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligi» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi (2023-yil 20-oktabr Chirchiq, O'zbekiston) 359-363 b.
3. OECD (2020). Digital Education Outlook 2020: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots. Paris: OECD Publishing.
4. UNESCO (2022). Transforming Education in the Digital Era: Global Report on Digital Learning. Paris: UNESCO.
5. Prensky, M. (2019). Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning. Thousand Oaks: Corwin Press.
6. Xamidova, D. (2022). "Boshlang'ich ta'limda raqamli kompetensiyalarni shakllantirishning metodik asoslari." Ta'lim va innovatsiyalar jurnali, №4, 45–52.
7. Anderson, T., & Dron, J. (2023). Teaching and Learning in a Digital World: Theories and Practices. Routledge.

### **SUN'IY INTELLEKT VA KREATIV TEXNOLOGIYALARNI BOSHLANG'ICH TA'LIMGA INTEGRATSIYALASHTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI**

**G. R. Tojiboyeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti, PhD*  
[mirak5275@gmail.com](mailto:mirak5275@gmail.com)

**Sh.I. Bozorboyeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti 2 kurs talabasi*

**U. E. Berimbetova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti 2 kurs talabasi*

**R.T. Safarova**

**Annotatsiya:** Maqolada sun'iy intellekt (SI) va kreativ texnologiyalarni boshlang'ich ta'lim jarayoniga integratsiyalashning nazariy-metodik asoslari yoritiladi. Raqamli pedagogika konsepsiyasi, adaptiv ta'lim texnologiyalari, o'quvchilarning kreativ va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda SI vositalarining roli tahlil qilinadi. Shuningdek, boshlang'ich ta'limda SI texnologiyalaridan foydalanishning metodologik yondashuvlari, xavfsizlik tamoyillari va o'qituvchi kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar ilmiy asosda ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, kreativ texnologiyalar, boshlang'ich ta'lim, raqamli kompetensiya, adaptiv o'qitish, STEAM, pedagogik innovatsiya.

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретико-методологические основы интеграции искусственного интеллекта (ИИ) и креативных технологий в

процесс начального образования. Анализируются понятия цифровой педагогики, адаптивных образовательных технологий, роль инструментов ИИ в развитии творческих и цифровых компетенций учащихся. Также на научной основе рассматриваются методические подходы к использованию технологий ИИ в начальном образовании, принципы безопасности и требования к компетенциям педагогов.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, креативные технологии, начальное образование, цифровая компетентность, адаптивное обучение, STEAM, педагогические инновации.

**Abstract:** This article examines the theoretical and methodological foundations of integrating artificial intelligence (AI) and creative technologies into primary education. It analyzes the concepts of digital pedagogy, adaptive educational technologies, and the role of AI tools in developing students' creative and digital competencies. It also examines, based on scientific research, methodological approaches to the use of AI technologies in primary education, safety principles, and teacher competency requirements.

**Keywords:** artificial intelligence, creative technologies, primary education, digital competence, adaptive learning, STEAM, pedagogical innovations.

**Kirish:** Globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy qilinishi dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda (Papert, 1980; UNESCO, 2023) ta'limda raqamli innovatsiyalar, xususan SI vositalarining qo'llanilishi o'quvchilarning kognitiv rivojlanishi, kreativ fikrlashi va metakognitiv strategiyalarini shakllantirishda muhim omil sifatida e'tirof etiladi.

Boshlang'ich ta'lim bosqichi shaxsning keyingi intellektual va ijtimoiy rivojlanishiga poydevor bo'lgani uchun, SI texnologiyalarini shu bosqichga to'g'ri integratsiya qilish pedagogik jarayon samaradorligini oshiradi. Mazkur holat O'zbekiston Respublikasining "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasida ham alohida ta'kidlangan.

Nazariy asoslar: Sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi ilmiy talqini

Pedagogik adabiyotlarda sun'iy intellekt tushunchasi quyidagicha talqin qilinadi:

- ✓ kognitiv tizimlar modellashtirish (Anderson, 2022)
- ✓ o'quv jarayonini avtomatlashtirish (UNESCO, 2023)
- ✓ adaptiv ta'lim algoritmlari (EdTech Research, 2022)

SI asosidagi o'qitish texnologiyalari o'quvchilarning o'quv faoliyatini monitoring qilish, shaxsiy ta'lim trayektoriyasini shakllantirish, xatoliklarni diagnostika qilish va refleksiya jarayonini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan.

Kreativ texnologiyalarning pedagogik mazmuni. Kreativ texnologiyalar o'quvchilarda divergent fikrlash, muammoli vaziyatlarni kreativ hal etish, tasavvur va ijodiy faoliyatni tashkil etadi. STEAM, gamifikatsiya, AR/VR texnologiyalari bunday jarayonning asosiy vositasi sifatida qayd etiladi.

Boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari. Sun'iy intellekt texnologiyalarining boshlang'ich ta'lim jarayoniga integratsiyalanishi bir qator muhim didaktik imkoniyatlarni yaratadi. Avvalo, adaptiv o'qitish tizimlari o'quvchilarning individual tayyorgarlik darajasini inobatga olgan holda shaxsiy ta'lim yo'nalishini shakllantirishga yordam beradi. Bu esa har bir o'quvchining o'z sur'atida bilim olishini ta'minlaydi va o'quv jarayonini differensiallashtirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, avtomatik diagnostika mexanizmlari o'quvchilarning o'quv faoliyati jarayonidagi xatolarni aniqlash, ularning rivojlanish dinamikasini monitoring qilish va o'qituvchiga tezkor tahliliy ma'lumotlarni taqdim etish imkonini beradi. Bu jarayon baholashning aniq va ishonchli bo'lishini ta'minlaydi.

Multimodal ta'lim muhiti esa vizual, audial va interaktiv resurslardan foydalanish orqali turli kognitiv uslublarga ega bo'lgan o'quvchilarning bilish faolligini oshiradi. Bu o'quvchilarda murakkab tushunchalarni oson anglash, motivatsiyani kuchaytirish va o'qish jarayoniga qiziqishini oshirishga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, o'yinlashtirilgan ta'lim platformalari motivatsion komponentni faollashtirib, o'quvchilarning dars jarayonidagi ishtirokini oshiradi, o'yin asosida bilimlarni mustahkamlashga imkon yaratadi. Bu usul boshlang'ich sinf yoshidagi bolalarning psixologik xususiyatlariga mos bo'lib, faol o'qitish jarayonini qo'llab-quvvatlaydi.

Nihoyat, kodlash va robototexnika bo'yicha dastlabki ko'nikmalarni shakllantirish bolalarda algoritmik va mantiqiy tafakkurni rivojlantiradi. Bunday yondashuv o'quvchilarda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, yechim topish va tizimli fikrlash qobiliyatini kuchaytiradi.

Metodologik yondashuvlar. SI vositalarini qo'llashda quyidagi metodik yo'nalishlar ustuvor hisoblanadi:

- ✓ Kompetensiyaga asoslangan yondashuv
- ✓ Konstruktivistik ta'lim modeli
- ✓ Raqamli pedagogika tamoyillari
- ✓ Loyihaviy va tadqiqotga yo'naltirilgan ta'lim

Boshlang'ich sinflarda Scratch Junior, Khan Academy Kids, AI-assistentlar, Wordwall, Quiver AR kabi resurslar o'quv jarayoniga integratsiya qilinadi.

Pedagogik ehtiyot choralar va etik me'yorlar

SI bilan ishlashda quyidagilarga e'tibor qaratiladi:

- ✓ ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish

- ✓ axborot madaniyati va media savodxonlikni shakllantirish
- ✓ algoritmik xatoliklarning oldini olish
- ✓ texnologik qaramlikning profilaktikasi

Xulosa: Sun'iy intellekt va kreativ texnologiyalarni boshlang'ich ta'limga joriy etish:

- ✓ ta'lim jarayonining shaxsiylashtirilishini ta'minlaydi;
- ✓ o'quvchilarning kreativ va raqamli kompetensiyalarini rivojlantiradi;
- ✓ pedagogik diagnostika va monitoring sifatini oshiradi;
- ✓ o'qituvchidan raqamli, didaktik va refleksiv kompetensiyalarni talab etadi.

Mazkur yondashuv O'zbekiston umumta'lim tizimida innovatsion ta'lim modelini shakllantirishda strategik ahamiyatga ega.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. MIT Press.
2. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Policy Guidance. 2023.
3. Oxford Review of Education, AI in primary schools. 2022.
4. **Tojiboyeva G.R. Raqamlashtirish sharoitida ta'lim transformatsiyasi,** «Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligi» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi (2023-yil 20-oktabr Chirchiq, O'zbekiston) 359-363 b.
5. Anderson M. Cognitive models and AI learning systems. 2022.
6. Raqamli O'zbekiston – 2030 konsepsiyasi.

### **BOSHLANG'ICH TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT VA KREATIV TEKNOLOGIYALAR**

**G. R. Tojiboyeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti, PhD*  
[mirak5275@gmail.com](mailto:mirak5275@gmail.com)

**A.K. Axmadova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti magistri*

**D.D. Ishquvvatova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti 2 kurs talabasi*

**N.R. Abduvohidova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti 2 kurs talabasi*

**Annotatsiya:** Maqolada raqamli transformatsiya sharoitida boshlang'ich ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari, sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish imkoniyatlari, innovatsion yondashuvlar va kreativ metodlarning o'rni tahlil qilinadi. Shuningdek, O'zbekiston ta'lim tizimi misolida raqamli o'zgarishlarning ahamiyati yoritiladi.



**Kalit soʻzlar:** raqamli transformatsiya, sunʼiy intellekt, innovatsion texnologiyalar, kreativ yondashuv, boshlangʻich taʼlim, modernizatsiya, raqamli pedagogika.

**Аннотация:** В статье анализируются основные направления модернизации системы начального образования в условиях цифровой трансформации, возможности внедрения технологий искусственного интеллекта, роль инновационных подходов и креативных методов. Также на примере системы образования Узбекистана подчеркивается важность цифровых изменений.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, искусственный интеллект, инновационные технологии, креативный подход, начальное образование, модернизация, цифровая педагогика.

**Abstract:** This article analyzes the main areas of modernization in the primary education system in the context of digital transformation, the potential for implementing artificial intelligence technologies, and the role of innovative approaches and creative methods. Using the example of Uzbekistan's education system, the importance of digital change is also emphasized.

**Key words:** digital transformation, artificial intelligence, innovative technologies, creative approach, primary education, modernization, digital pedagogy.

Hozirgi kunda taʼlim tizimining barcha bosqichlarida, jumladan, boshlangʻich taʼlimda ham raqamli transformatsiya jarayonlari jadal rivojlanmoqda. Bu jarayon oʻqituvchi faoliyatining mazmuni, oʻquvchilarning oʻqish jarayoniga yondashuvi va taʼlim muassasalari boshqaruv tizimini tubdan yangilamoqda. Boshlangʻich taʼlim tizimini modernizatsiya qilishning asosiy maqsadi — zamonaviy raqamli, interaktiv va kreativ taʼlim muhitini yaratish, oʻquvchilarning shaxsiy salohiyatini toʻliq ochishdir.

Raqamli transformatsiya — bu taʼlim jarayonini raqamli texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya vositalari va sunʼiy intellekt asosida tashkil etish jarayonidir.

Boshlangʻich taʼlimda bu oʻzgarish quyidagi yoʻnalishlarda namoyon boʻlmoqda:

- ❖ elektron darsliklar, onlayn platformalar va raqamli test tizimlari joriy etilishi;
- ❖ masofaviy taʼlim imkoniyatlarining kengayishi;
- ❖ raqamli oʻquv kontentlar (videodars, interaktiv oʻyin, virtual laboratoriya) orqali oʻqitish samaradorligini oshirish.

Raqamli muhitda oʻquvchilarni oʻqitish ularning **axborot madaniyati, mantiqiy tafakkuri va ijodkorligini** rivojlantiradi.

Sunʼiy intellekt (SI) bugungi taʼlim tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. SI asosidagi vositalar oʻquvchilarning individual oʻzlashtirish darajasini tahlil qilib, **shaxsga yoʻnaltirilgan taʼlimni** taʼminlaydi.

Quyidagi yoʻnalishlarda SI texnologiyalaridan foydalanish samarali hisoblanadi:

▪ **AI-assistentlar va chatbotlar** — o‘quvchilarga mustaqil ishlashda yordam beradi;

▪ **Avtomatik baholash tizimlari** — o‘quvchilar javoblarini tahlil qilib, tezkor natija beradi;

▪ **Til o‘rganish va matematika dasturlari** (masalan, *Duolingo*, *Khan Academy Kids*) — o‘quvchi darajasiga mos mashg‘ulotlarni tanlaydi;

▪ **O‘qituvchi uchun AI-analitika tizimlari** — o‘quvchi faoliyatini kuzatib, o‘quv rejasini takomillashtiradi.

Boshlang‘ich ta’limda innovatsion texnologiyalarni joriy etish dars jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi. Quyidagi texnologiyalar bunga misol bo‘la oladi:

▪ **AR (Augmented Reality)** – mavzuni jonli tasvirlar yordamida tushuntirish;

▪ **VR (Virtual Reality)** – o‘quvchilarni virtual muhitda o‘rganishga jalb etish;

▪ **STEAM-ta’lim** – fanlararo integratsiya asosida ijodiy fikrlashni rivojlantirish;

▪ **Gamifikatsiya** – o‘yin elementlari orqali motivatsiyani oshirish;

▪ **Robototexnika va kodlash** – texnik tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Bu texnologiyalar orqali o‘quvchilar nafaqat bilim oladilar, balki real hayotdagi muammolarni hal etish ko‘nikmalarini ham o‘zlashtiradilar.

Kreativ yondashuv ta’lim jarayonini o‘quvchi shaxsiga yo‘naltirgan holda tashkil etishni talab qiladi. O‘qituvchi endilikda **axborot manbai** emas, balki **yo‘naltiruvchi va fasilitator** sifatida faoliyat yuritadi.

Kreativ metodlardan quyidagilar samarali natija beradi:

✓ **Dizayn fikrlash (Design Thinking);**

✓ **Loyiha asosida o‘qitish (Project-Based Learning);**

✓ **Vizual metodlar (mind map, infografika, metakarta);**

✓ **Ijodiy muammolarni hal etish texnikalari (TRIZ, brainstorming).**

Bunday metodlar o‘quvchining mustaqil fikrlash, tahlil qilish va ijodiy qaror qabul qilish qobiliyatini kuchaytiradi.

O‘zbekiston Respublikasida raqamli ta’limni rivojlantirish davlat siyosati darajasida qo‘llab-quvvatlanmoqda. Quyidagi tashabbuslar bunga misol bo‘ladi:

✓ **“Raqamli ta’lim” konsepsiyasi** asosida elektron platformalar yaratildi;

✓ **Kundalik.uz, EduMarket, Onlayn maktab** kabi tizimlar o‘quv jarayonini raqamlashtirdi;

✓ Boshlang‘ich sinf darsliklariga **multimedia elementlari** va **AI asosidagi testlar** joriy etilmoqda;

✓ O‘qituvchilar uchun **raqamli pedagogika kurslari** yo‘lga qo‘yildi.

Ushbu tajribalar boshlang‘ich ta’lim sifatini oshirish va innovatsion o‘qitish muhitini yaratishga xizmat qilmoqda.

Raqamli transformatsiya davrida boshlang‘ich ta’limni modernizatsiya qilish — bu zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bilan birga, pedagogik yondashuvlarni

yangilashni ham anglatadi. Sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalar o'qitish samaradorligini oshiradi, kreativ yondashuvlar esa o'quvchini faol, mustaqil va tafakkurli shaxs sifatida shakllantiradi.

Boshlang'ich ta'lim tizimi kelajakda **raqamli kompetensiyalarga ega, ijodkor va insonparvar avlodni tarbiyalash** yo'lida muhim bosqichga aylanmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi.
2. Karimova, M. (2023). *Raqamli pedagogika va innovatsion ta'lim texnologiyalari*. Toshkent.
3. UNESCO (2022). *AI in Education: Challenges and Opportunities*.
4. OECD (2021). *Digital Transformation in Education Systems*.

### **RAQAMLI O'ZBEKISTON – 2030 STRATEGIYASI DOIRASIDA TA'LIMNI MODERNIZATSIYA QILISH MASALALARI**

**U.M. Asrayev**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli transformatsiya jarayonining ta'lim tizimiga ta'siri, sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish yo'llari, shuningdek, kreativ yondashuvlarning o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishdagi o'rni haqida fikr yuritiladi. Ta'lim tizimini raqamli asr talablariga mos ravishda modernizatsiya qilish yo'nalishlari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, ta'lim tizimi, innovatsion texnologiyalar, kreativ yondashuv.

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние цифровой трансформации на систему образования, пути внедрения искусственного интеллекта и инновационных технологий в образовательный процесс, а также роль креативных подходов в развитии самостоятельного мышления учащихся. Анализируются направления модернизации системы образования в соответствии с требованиями цифровой эпохи.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, искусственный интеллект, система образования, инновационные технологии, креативный подход.

**Annotation:** This paper analyzes the impact of digital transformation on the education system, ways of integrating artificial intelligence and innovative technologies into the learning process, and the role of creative approaches in developing students' independent thinking. The directions for modernizing the education system in line with the demands of the digital age are discussed.

**Keywords:** digital transformation, artificial intelligence, education system, innovative technologies, creative approach.

XXI asrda raqamli texnologiyalar inson hayotining barcha jabhalarini qamrab olmoqda. Xususan, ta'lim tizimi ham ushbu jarayonning eng faol ishtirokchisi va foydalanuvchisiga aylanmoqda. Raqamli transformatsiya ta'limda yangi paradigma – bilimga asoslangan, texnologik imkoniyatlardan samarali foydalanadigan, individual o'quv yo'llarini ta'minlaydigan tizimni shakllantirishni talab etmoqda [1].

Raqamli transformatsiya deganda, ta'lim jarayonining barcha bosqichlariga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish, u orqali o'qitish, baholash, boshqarish va o'quvchilarning bilimlarini tahlil qilishni avtomatlashtirish jarayoni tushuniladi. Bu o'z navbatida ta'limni yangilash, sifatni oshirish va o'quv jarayonini samarali tashkil etishda muhim rol o'ynaydi [2].

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi o'rnini tobora ortib bormoqda. Sun'iy intellekt asosida ishlaydigan tizimlar o'quvchilar uchun moslashtirilgan o'quv materiallarini yaratish, bilim darajasini aniqlash, individual o'quv dasturlarini shakllantirish imkonini beradi. Masalan, ChatGPT, Khan Academy va Coursera kabi platformalar o'quvchilar uchun sun'iy intellekt asosida moslashtirilgan tavsiyalarni taklif etmoqda [3].

Bundan tashqari, sun'iy intellekt o'qituvchilarga ham yordamchi vosita sifatida xizmat qiladi. U test savollarini avtomatik yaratish, topshiriqlarni tekshirish, talabalar faoliyatini tahlil qilish kabi vazifalarni bajaradi. Shu orqali o'qituvchi ko'proq ijodiy va pedagogik jihatlarga e'tibor qaratish imkoniga ega bo'ladi [4].

Innovatsion texnologiyalar – bu ta'limda yangicha yondashuvlarni joriy etuvchi texnik va dasturiy vositalardir. Ular orasida virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), Internet of Things (IoT), Big Data, blokcheyn texnologiyalari va masofaviy o'qitish tizimlarini sanab o'tish mumkin [5]. Ushbu texnologiyalar ta'limni yanada interaktiv, vizual va amaliyotga yo'naltirilgan shaklga keltiradi. Masalan, VR yordamida talabalar murakkab mexanik jarayonlarni virtual muhitda sinab ko'rishlari, AR orqali esa o'quv materiallarini jonlantirishlari mumkin.

Kreativ yondashuv esa ta'lim jarayonini inson markaziga yo'naltiradi. Bu yondashuvda talabaning mustaqil fikrlashi, muammolarni tahlil qilish va yechim topish ko'nikmalari rivojlanadi. Kreativ yondashuvlar o'quvchilarda innovatsion fikrlashni shakllantirish, yangi g'oyalarni ishlab chiqish va ularni amaliyotda qo'llash imkonini beradi [6].

Ta'lim tizimini raqamli transformatsiya qilish quyidagi yo'nalishlarda amalga oshirilishi lozim:

1. O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirish va ularni sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishga o'rgatish;

2. Ta'lim jarayonida raqamli platformalarni joriy etish va ularni yagona boshqaruv tizimi bilan integratsiyalash;
3. Talabalar uchun shaxsiylashtirilgan o'quv yo'llarini yaratish;
4. AR/VR texnologiyalari orqali fanlarni vizual tarzda o'qitish;
5. Kreativ fikrlashni rivojlantiruvchi loyiha va startap yo'nalishlarini yo'lga qo'yish.

Bugungi kunda O'zbekiston ta'lim tizimi ham raqamli transformatsiya yo'lidan bormoqda. Masalan, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida raqamli ta'lim infratuzilmasini kengaytirish, sun'iy intellekt asosida ishlaydigan o'quv dasturlarini yaratish, elektron kutubxonalar va raqamli laboratoriyalarni tashkil etish bo'yicha ishlar olib borilmoqda [7].

Raqamli ta'limning yana bir muhim jihati — masofaviy o'qitish tizimining takomillashtirilishidir. COVID-19 pandemiyasi davrida bu yo'nalishning naqadar muhimligi ayon bo'ldi. Endilikda masofaviy ta'lim oddiy zarurat emas, balki doimiy o'qitish shakliga aylanmoqda [8].

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlarning uyg'unligi ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini soddalashtirish va shaxsiylashtirishga xizmat qiladi. Bu esa raqamli iqtisodiyot sharoitida raqobatbardosh, kreativ fikrlovchi, texnologiyani chuqur anglay oladigan yangi avlod kadrlarini tayyorlashning asosiy omilidir [9].

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

- [1] To'xtayev S. Raqamli ta'lim tizimining rivojlanish tendensiyalari. – Toshkent, 2023.
- [2] Karimova N. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. – TATU, 2022.
- [3] Smith J. Artificial Intelligence in Education. – Oxford University Press, 2021.
- [4] Alimov Sh. Sun'iy intellekt va pedagogika. – Toshkent, 2022.
- [5] Bekmurodov A. Virtual ta'lim texnologiyalari. – Toshkent, 2020.
- [6] Alimov Sh. Kreativ pedagogika asoslari. – Toshkent, 2021.
- [7] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi. – Toshkent, 2020.
- [8] UNESCO Report. Digital Education and Future Skills. – Paris, 2023.
- [9] Brown T. The Future of Learning in the AI Era. – Cambridge University Press, 2022.

## TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI

**M.I. Azizova**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti*

**Annotatsiya.** XXI asrda raqamli transformatsiya ta'lim tizimiga chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Maqolada ta'lim jarayonini modernizatsiyalash, innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish orqali o'quvchilarning ijodiy fikrlash, tahliliy yondashuv va axborot-kommunikatsion ko'nikmalarini rivojlantirish masalalari muhokama qilinadi. Shuningdek, raqamli ta'lim platformalari, sun'iy intellekt, AR/VR texnologiyalari, "smart education" konsepsiyasi va bulutli texnologiyalarning ta'lim jarayonini samarali boshqarish, individual yondashuvni ta'minlash va kompetensiyalarni shakllantirishdagi roli ko'rib chiqiladi. O'zbekiston misolida "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasidagi loyihalar va oliy ta'limda e-university tizimining joriy etilishi ta'limning sifatini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Xulosa qilib aytganda, innovatsion yechimlar ta'lim jarayonini texnologik yangilanishdan ko'ra kengroq, ijodiy va amaliy jarayonga aylantiradi.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, ta'lim modernizatsiyasi, innovatsion texnologiyalar, raqamli ta'lim platformalari, sun'iy intellekt, AR/VR texnologiyalari, smart education, bulutli texnologiyalar, kompetensiyalar, ta'lim sifati

**Аннотация.** Цифровая трансформация XXI века оказывает значительное влияние на систему образования. В статье рассматриваются вопросы модернизации образовательного процесса и внедрения инновационных технологий с целью развития творческого мышления, аналитического подхода и информационно-коммуникационных компетенций учащихся. Особое внимание уделяется цифровым образовательным платформам, системам на базе искусственного интеллекта, технологиям AR/VR, концепции «умного образования» и облачным технологиям как инструментам эффективного управления образовательным процессом, индивидуализации обучения и формирования компетенций. На примере Узбекистана анализируются проекты в рамках стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» и внедрение системы E-university в высших учебных заведениях. В заключение подчеркивается, что инновационные решения преобразуют образовательный процесс не только технологически, но и творчески, обеспечивая практическую направленность обучения.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, модернизация образования, инновационные технологии, цифровые образовательные платформы, искусственный интеллект, технологии AR/VR, умное образование, облачные технологии, компетенции, качество образования

**Abstract.** The digital transformation of the 21st century has a profound impact on the education system. This article examines the modernization of the educational process and the implementation of innovative technologies to develop students' creative thinking, analytical skills, and information-communication competencies. Special attention is given to digital learning platforms, artificial intelligence-based systems, AR/VR technologies, the "smart education" concept, and cloud technologies as tools for effective educational management, individualized learning, and competency development. The case of Uzbekistan highlights projects under the "Digital Uzbekistan – 2030" strategy and the implementation of the E-university system in higher education institutions. In conclusion, innovative solutions transform the educational process not only technologically but also creatively, ensuring practical orientation and enhancing learning quality.

**Keywords:** digital transformation, education modernization, innovative technologies, digital learning platforms, artificial intelligence, AR/VR technologies, smart education, cloud technologies, competencies, education quality.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari hayotimizning deyarli barcha jabhalariga, jumladan ta'lim tizimiga ham faol kirib kelmoqda. Raqamli transformatsiya jarayonlari SI imkoniyatlarini ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil sifatida namoyon etmoqda [1]. Ta'limda SI texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o'qituvchilarga, balki talabalarga ham o'z bilim darajasini oshirish, individual ta'lim yo'nalishlarini shakllantirish va o'quv jarayonini qulaylashtirish imkonini beradi.

Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi ahamiyati

Sun'iy intellekt yordamida yaratilayotgan ta'limiy platformalar (masalan, Coursera, Duolingo, Khan Academy va boshqalar) o'quvchilarga moslashtirilgan, individual yondashuv asosidagi bilim olish imkoniyatini taqdim etmoqda [2].

O'qituvchilar uchun SI vositalari:

talabalar faoliyatini avtomatik tahlil qilish,

baholash tizimini soddalashtirish,

ta'lim mazmunini shaxsiylashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, SI asosidagi chatbotlar va virtual yordamchilar ta'lim jarayonida tezkor axborot almashish, masofaviy o'qitishni samarali tashkil etish imkonini bermogda [4].

**Sun'iy intellektning ta'limdagi roli quyidagilar hisoblanadi:**

1. Sun'iy intellekt ta'limdagi asosiy tadbirlarni, masalan, baholashni avtomatlashtirishi mumkin. Sun'iy intellekt hech qachon inson bahosini o'zgartirishga tayyor bo'lmaganda, u juda yopiq. Ayni paytda akademiklar deyarli barcha turdagi bir nechta muqobil testlar va bo'sh joyni to'ldirish uchun baholashni o'zgartirishi mumkin va talabalar yozuvini avtomatik baholash unchalik ortda qolmasligi mumkin.

2. Talabalar sun'iy intellekt o'qituvchilaridan qo'shimcha yordam olishlari mumkin. Ushbu dasturlar talabalarga asoslarni o'rgatadi, ammo hozirgacha talabalarga yuqori tartibli fikrlash va ijodiy fikrlashni o'rganishga xizmat qilish uchun ideal emas, bu haqiqiy dunyo o'qituvchilari hali ham osonlashtirish uchun zarur bo'lgan narsadir. Shunga qaramay, bu sun'iy intellekt repetitorlari kelajakda ushbu narsalarni sinab ko'rish imkoniyatiga ega bo'lish ehtimolini istisno qilmasligi kerak.

3. Sun'iy intellektga asoslangan dasturlar talabalar va o'qituvchilarga foydali fikrmulohazalarni berishi mumkin. Sun'iy intellekt faqat akademiklar va talabalarga o'zlarining xohishlariga ko'ra tayyorlangan kurslarni yaratishga yordam bera olmaydi, biroq u har bir kishiga umuman kursning muvaffaqiyati haqida fikr bildirishi mumkin. Ushbu turdagi sun'iy intellekt tizimlari talabalarga o'zlarini qo'llab-quvvatlashga va professorlarga o'qitishni yaxshilaydigan sohalarni qidirishga yordam beradi.

4. O'qituvchilarning rolini o'zgartirishi mumkin. Ta'lim sohasida o'qituvchilar uchun har doim ish bo'ladi, ammo bu rol nima va u nimani anglatadi, chunki aqlli hisoblash tizimlari turidagi yangi texnologiyalar o'zgarishi mumkin. Yuqorida aytib o'tganimizdek, sun'iy intellekt baholash kabi vazifalarni o'z zimmasiga olishi, o'quvchilarga o'rganishni yaxshilashga yordam berishi va hattoki haqiqiy repetitorlik o'rnini bosishi mumkin.

5. Sun'iy intellekt tomonidan quvvatlanadigan ma'lumotlar maktablarning o'quvchilarni qanday topishi, o'rgatishi va qo'llab-quvvatlashini o'zgartirishi mumkin. Intellektual kompyuter tizimlari tomonidan boshqariladigan aqlli ma'lumotlarni yig'ish allaqachon bo'lajak talabalar bilan o'zaro munosabatlariga o'zgartirishlar kiritmoqda. Ishga qabul qilishdan tortib, talabalarga eng samarali kurslarni tanlashga yordam berishgacha, intellektual kompyuter tizimlari fakultetning har bir mahallasini talabalar ehtiyojlari va maqsadlariga moslashtirishga yordam beradi [3].

Ta'limda SI texnologiyalarini qo'llash yo'nalishlari

Ta'lim tizimida sun'iy intellekt quyidagi asosiy yo'nalishlarda keng qo'llanilmoqda [5]:

Avtomatik baholash tizimlari – test va yozma ishlarni avtomatik tahlil qilish orqali o'qituvchilarning vaqtini tejaydi.

Intellektual o'quv tizimlari – talabaga individual ta'lim yo'nalishini tanlab beradi.

Ta'limni tahlil qilish (learning analytics) – o'quv natijalarini tahlil qilib, samaradorlikni oshirish uchun tavsiyalar beradi.

Virtual o'quv muhitlari – masofaviy ta'limni yanada qulay shaklda tashkil etadi.

Bu texnologiyalar ta'lim jarayonini avtomatlashtiradi, bilim olish sifatini oshiradi va innovatsion yondashuvni kuchaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini shaxsiylashtirish va o'qitish



samaradorligini kuchaytirish imkonini bermoqda. O‘zbekiston ta’lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashib borayotgan bir paytda, SI texnologiyalaridan oqilona foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Sun’iy intellekt yordamida baholash jarayonlarini avtomatlashtirish, individual ta’lim yondashuvlarini yaratish, o‘qituvchilarga yordamchi vositalarni taqdim etish hamda ta’lim boshqaruvini takomillashtirish mumkin. Dunyo tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, SI nafaqat ta’lim samaradorligini oshiradi, balki yangi kasb va o‘qitish metodlarini vujudga keltiradi. Shu bilan birga, texnologiyani joriy etishda axloqiy me’yorlar, ma’lumotlar xavfsizligi va inson omilini saqlab qolish kabi masalalarga ham alohida e’tibor qaratish lozim. Shunday qilib, sun’iy intellekt ta’lim tizimining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Uni to‘g‘ri va maqsadli qo‘llash kelajakda O‘zbekiston ta’lim tizimini yanada samarali, raqobatbardosh va innovatsion yo‘nalishda rivojlantirishga xizmat qiladi. Foydalanilgan adabiyotlar

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. Paris, 2023.
2. Anderson, M. (2022). AI and the Future of Learning Systems. Oxford University Press.
3. D.K.Kuvandikova, N.K.Azbergenova. Ta’limda sun’iy intellektning o‘rni. International Multidisciplinary Research in Academic Science (IMRAS) Volume. 8, Issue 04, April (2025)
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli ta’lim tizimini rivojlantirish to‘g‘risida”gi PQ–3839-son qarori, 2020-yil.
5. Russell, S. & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson Education.
6. Qodirov, B. (2024). Sun’iy intellekt asosidagi ta’lim texnologiyalarining rivojlanish yo‘nalishlari. – “Raqamli iqtisodiyot” jurnali, №3.

### **RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA’LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH: SUN’IY INTELLEKT, INNOVATSION TEKNOLOGIYALAR VA KREATIV YONDASHUVLAR**

**G.A. Baynazarova**

*Toshkent shahar Yangiheyot tumani 332- maktab*

*O‘quv ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari.*

*[gulnozabaynazarova058@gmail.com](mailto:gulnozabaynazarova058@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Bugungi zamonaviy ta’limda raqamli transformatsiya davrida jamiyatning eng muhim sohalaridan biri sifatida tub o‘zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt va kreativ yondashuvlar ta’lim jarayonini samarali, interaktiv va shaxsga yo‘naltirilgan shaklga keltirish imkonini

bermoqda. Ushbu maqolada ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari, mexanizmlari va kutilayotgan natijalari tahlil qilinadi.

**Annotation.** In today's modern education, during the era of digital transformation, one of the most important sectors of society is undergoing fundamental changes. Digital technologies, artificial intelligence, and creative approaches make it possible to make the educational process effective, interactive, and personalized. This article analyzes the main directions, mechanisms, and expected outcomes of modernizing the education system.

**Аннотация.** В современном образовании сегодня в эпоху цифровой трансформации происходят глубокие изменения в одной из важнейших сфер общества. Цифровые технологии, искусственный интеллект и креативные подходы позволяют сделать образовательный процесс эффективным, интерактивным и ориентированным на личность. В этой статье анализируются основные направления, механизмы и ожидаемые результаты модернизации системы образования.

**Kalit so'zlar:** *texnologiya, transformatsiya, xalqaro tajriba, raqamli texnologiya, sun'iy intellekt, modernizatsiya, integratsiya.*

**Keywords:** *technology, transformation, international experience, digital technology, artificial intelligence, modernization, integration.*

**Ключевые слова:** *технология, трансформация, международный опыт, цифровые технологии, искусственный интеллект, модернизация, интеграция.*

XXI asr raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi davri bo'lib, bu jarayon jamiyatning barcha sohalariga, jumladan ta'lim tizimiga ham chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Buyuk britaniya ta'lim vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, raqamli texnologiyalar ta'lim samaradorligini o'rtacha 25% oshiradi (Department for Education, 2023). COVID-19 pandemiyasi esa bu jarayonni tezlashtirdi va butun dunyo bo'ylab o'quvchini onlayn ta'limga o'tishga majbur qildi. O'zbekiston ham bu global tendentsiyadan chetda qolmadi. "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi doirasida ta'lim sohasini modernizatsiya qilish bo'yicha keng keng ko'lamli samarali ishlar olib borilmoqda. Biroq, raqamli texnologiyalarni ta'limga joriy etish nafaqat texnik masala, balki pedagogik, psixologik va ijtimoiy jihatlarni ham o'z ichiga olgan murakkab jarayondir. Shu sababli, zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalarning haqiqiy samaradorligini, mavjud muammolarni va kelajak istiqbollarini ilmiy asosda tahlil qilishni maqsad qiladi.

Bilimlarni rivojlantirishni ilgari surish maqsadida zamonaviy raqamli texnologiyalardan ta'limda keng va chuqur foydalanish jarayoni ta'limni raqamlashtirish hisoblanadi. Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanish, ta'lim resurslarini rivojlantirish, ta'lim jarayonini optimallashtirish, raqamli savodxonlikni oshirish va ta'limni modernizatsiya qilish jarayonini ilgari

surish jarayonini anglatadi. Ta'limni modernizatsiya qilishni amalga oshirish raqamlashtirishdan ajralmas bo'lib, oxirgi esa ta'limni modernizatsiyalashga xizmat qilishi lozim; zamonaviy raqamli texnologiyalar ta'lim tizimining barcha sohalarida aqlli qadriyatlarni shakllantirish doirasida keng va chuqur qo'llanilishi kerak.

Raqamli transformatsiya, texnologiyalarni joriy etish orqali jamiyat, iqtisodiyot va ta'lim tizimida tub o'zgarishlar qilish jarayoni hisoblanadi. Texnik vositalarni qo'llash bilan emas, balki madaniyat, boshqaruv va fikrlash uslubini yangilashni ham o'z ichiga oladi. Zamonaviy ta'limda sun'iy intellekt, onlayn platformalar, gamifikatsiya va VR/AR texnologiyalari orqali o'quv jarayonini modernizatsiya qilishdan iborat bo'lib kelmoqda.

Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish faqat texnologiyalarni joriy etish bilan bog'liq emas, ta'lim falsafasini yangilash, o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, kreativ yondashuvga va global raqobatbardoshlikka tayyorlash jarayonidir. Sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ metodlar ta'limni yanada samarali, inklyuziv va zamonaviy qilishga xizmat qiladi.

XXI asrda ta'lim, iqtisodiyot va jamiyat taraqqiyotining asosiy sifatida sun'iy intellekt (AI), innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlar alohida ahamiyat kasb etmoqda. Jarayonlarni tezlashtirishda balki insonlarning fikrlash uslubini, o'qitish metodologiyasini va ijtimoiy munosabatlarni ham tubdan o'zgartirishga xizmat qiladi.

Ta'limda kreativlikda o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va ijodiy yondashuvini rivojlantirishdir. Ularni bir qancha o'rganish usullari mavjud: Gamifikatsiya: O'quv jarayonini o'yin elementlari orqali qiziqarli qilish. Masalan, ball to'plash, darajalarni oshirish. Fanlararo integratsiya: fizika va san'atni birlashtirib, ijodiy loyihalar yaratish. Muammolarni kreativ hal qilish: o'quvchilarda turlicha yondashuvlarni shakllantirish. Ijodiy loyihalar: o'quvchilarni startaplar, ijtimoiy loyihalar va innovatsion g'oyalar ishlab chiqishga jalb qilishdan iborat.

| Yo'nalish                  | Mexanizm                              | Natija                                 |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Sun'iy intellekt           | Personalizatsiya, avtomatlashtirish   | Individual ta'lim, tezkor baholash     |
| Innovatsion texnologiyalar | VR/AR, IoT, bulutli tizimlar          | Interaktiv ta'lim, global imkoniyatlar |
| Kreativ yondashuvlar       | Gamifikatsiya, fanlararo integratsiya | Mustaqil fikrlash, ijodiy ko'nikmalar  |

Sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlar birgalikda ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning uch asosiy poydevoridir. Ular o'quv

jarayonini nafaqat texnik jihatdan, balki falsafiy va metodologik jihatdan ham yangilaydi. Natijada ta'lim tizimi o'quvchilarni mustaqil fikrlovchi, kreativ va global raqobatbardosh shaxslar sifatida tarbiyalaydi.

Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish — bu faqat texnologiyalarni joriy etish emas, balki ta'lim falsafasi, metodologiyasi va boshqaruv tizimini tubdan yangilash jarayonidir. Sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlar ushbu jarayonning uch asosiy tayanchidir.

Jumladan, quyidagilar raqamli texnologiyalarning ta'limdagi asosiy vazifalari:

1. Axborotga tez va qulay kirish – Raqamli kutubxonalar, elektron ma'lumot bazalari, onlayn darslar yordamida o'quvchilar o'zlariga kerakli axborotni istalgan vaqtda olishlari mumkin.

2. Interaktiv va vizual ta'lim – Video darslar, animatsiyalar, simulyatsiyalar orqali o'quv materialini tushunish va yod olish osonlashadi.

3. Ta'lim jarayonining monitoringi – Raqamli tizimlar orqali o'quvchilar faoliyatini tahlil qilish, reyting, baholash, davomatni nazorat qilish imkoniyati paydo bo'ladi.

4. Moslashuvchanlik – O'quvchi va o'qituvchi istalgan joyda va istalgan vaqtda ta'lim jarayonini davom ettira oladi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlar bir-birini to'ldiruvchi uch asosiy ustun hisoblanadi. Bu jarayon nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodkorlik va global raqobatbardoshlikni shakllantiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ismailov I.T., Ermamatova Sh.E. O'zbekiston ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning istiqbollari va muammolari. Ilmiy maqola, Toshkent davlat agrar universiteti va Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti.

2. Devos.uz maqolasi Ta'limda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt. Ta'lim jarayonida SI va raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi, samaradorlik va o'quvchilarning ko'nikmalarini rivojlantirishdagi roli haqida. Maqola manba

3. Scientific Journal maqolasi Oliy ta'lim tizimi boshqaruvining innovatsion transformatsiyasida raqamli texnologiyalar. Ta'lim sifati va samaradorligini oshirish, shaxsiylashtirilgan ta'lim dasturlarini ishlab chiqish imkoniyatlari haqida.

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS ROLE IN EDUCATION

**Sh.G. Mannanova**

Associate Professor of the Department  
of Finance and Digital Economics,  
Tashkent State University of Economics

**A. Eshankulov**

Tashkent State University of Economics,  
student

**Аннотация:** Целью данного исследования является изучение роли приложений искусственного интеллекта (АИА) в образовании. Приложения ИИ во многом решают проблему экспоненциального роста современных проблем, которые создают трудности в доступе к образованию и обучению. Они играют существенную роль в создании социальных роботов (SR), умного обучения (SL) и интеллектуальных обучающих систем (ITS).

**Ключевые слова:** искусственный интеллект (ИИ); социальные роботы (CP); интеллектуальное обучение (SL); интеллектуальное обучение система (ИТС); образование (E).

**Abstract:** The purpose of this study is to study the role of artificial intelligence (AI) applications in education. Applications AI in many ways solve the problem of exponential growth of modern problems that create difficulties in accessing education and training. They play an essential role in the creation of social robots (SR), smart learning (SL) and intelligent learning systems (ITS). The review shows that the education sector should also use modern teaching methods.

**Keywords:** artificial intelligence (AI); social robots (SR); intelligent learning (SL); intelligent learning system (ITS); education (E).

**Annotatsiya:** Ushbu tadqiqotning maqsadi ta'limda sun'iy intellekt ilovalarining (AIA) rolini o'rganishdir. Sun'iy intellekt ilovalari ta'lim va o'rganishga kirishda to'siqlar tug'diradigan zamonaviy muammolarning eksponensial o'sishiga muhim yechim taklif qiladi. Ular ijtimoiy robotlar (SR), aqlli repetitorlik (SL) va aqlli repetitorlik tizimlarini (ITS) rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt (AI); ijtimoiy robotlar (SR); aqlli repetitorlik (SL); aqlli repetitorlik tizimi (ITS); ta'lim (E).

Artificial intelligence is changing every sector of society, and the education sector is no exception. Technology has forced many countries to introduce technology consumption into the education sector, such as Singapore, Malaysia, and South Korea. We can say that the future of education is connected with technologies and their achievements. Better machines will open up new opportunities for the education sector

and solve new tasks more efficiently. The AI sector attracts the attention of economists, political scientists, military advisers, security experts, and education professionals.

The term AI was first used by John McCarthy in 1955, and he defined it as "the requirement of a machine to behave in a way that could be called reasonable if a person behaved like this" [1, p. 38].

The fundamental goal of AI research includes knowledge representation, reasoning, planning, learning and processing, as well as the ability to use objects [4, p.15]. Many types of approaches are used to achieve the goals of AI, such as statistical modeling and computational intelligence. AI not only influences the field of computer science, but also attracts the fields of mathematics, engineering, linguistics, and many others [5]. It is clear that AI is a fast-growing field, spanning the empty boundaries of interdisciplinary subjects from mathematics to engineering and from computer science to philosophy and linguistics. Due to its interdisciplinary nature, there is little agreement among AI experts on its general definition and understanding.

An intelligent system that interacts with information and provides a test of the student's knowledge is known as an intelligent learning system (ITS). This is one of the most difficult ways to present information to students. Like a teacher, he teaches each student according to their level of knowledge and priorities. ITS can train students in the following ways. Initially, it teaches and presents theory, etc. with examples. IT then asks students questions. It has the ability to understand the answers given by students and determine their knowledge, which affects what should be presented and asked of the student. The student can also ask questions, and the system is able to answer or solve problems in a specific area of knowledge [7].

Smart learning (MA) is associated with the development of smart devices based on intelligent technologies. Technology is connected not only to other areas of life, but also to education, and it can be used in the educational environment to help students in the learning process. It was called "technological training".

Technology improves the way we learn through a variety of tools and tools to extract learning content, communicate, evaluate, and express in the learning process using technology. This area of solving students' educational problems attracts many researchers [8].

Researchers in different professions define SL differently. Some consider it context-sensitive, universal. Another study finds that it is more focused on content and learners than on its technology, even though the technology infrastructure is advanced and intelligent. He believes that the role of technology in supporting learning is unavoidable, but the focus should be on content and learners, rather than smart devices. SL combines the benefits of ubiquitous learning and social learning. It is a service-oriented and student-centered educational paradigm that focuses on both technology and students.

Its goal is to "improve the quality of learning and student outcomes throughout the educational process. This focuses on contextual, personalized and transparent learning that can contribute to the development of students' intelligence and contribute to their ability to solve problems in real-world settings; students are provided with a personalized education where they can learn flexibly, anywhere and anytime, and work collaboratively" [10, p. 11].

### **Artificial intelligence and education**

As the application of AI plays an important role in many sectors, the education sector has also attracted attention in recent years. IT technologies and their applications are considered one of the most important areas of education development.

There is no denying the importance of AI in education, and its role in this area is linked to its future. Education in one way or another welcomed the advent of AI, but many teachers do not know what it is [2, p.8]. AI is unavoidable in education, and its application exists to help teachers achieve their goals. The question of how AI affects education remains open.

AI is a field of machine learning that consists of software that can recognize images, make predictions, and learn to create new patterns or make decisions on its own [4, p. 20]. In other words, they have the know-how to respond according to the situation, which was not in the program with their original intention. AI does this through its rational agents, who are responsible for purposeful behavior.

The role of AI in education lies in its intelligent methods of teaching, communicating, analyzing, evaluating, and evaluating the student or learner, in addition to supervision, process management, and optimization. AI technology performs all the tasks required by the teacher and student. The technology must be capable of communicating in such a way that the user's language, etc., is understandable and makes sense. The use of AI in education and training is very important. It equips the method of teaching and upbringing with new technologies and procedures. It attracts researchers from different disciplines to study a wider range of issues related to education. It is clear that AI and its role in education are interdisciplinary, and many problems that go beyond traditional education can be easily solved with AI. For example, students can access learning from a place where they don't have access to physical classrooms in a real-world environment, they just need the necessary artificial intelligence technology to teach them or communicate according to the goals of teaching or learning.

Another important role of AI in education is learning. Thanks to its many applications and tools, AI provides training, such as a chatbot or SR. It provides additional assistance to students outside of the classroom. AI has reduced the burden on many teachers who don't have much free time. In other words, it teaches inside and

out to cover students' weaknesses, if any, at any time and from any place. In addition, AI also solved the issue of timely response.

It can answer repeated and frequently asked questions in seconds and overcome the frustration of long delays. Questions of general interest and frequently asked questions are now answered by artificial intelligence tools, which minimizes the waiting time for students and information seekers, as well as the bombardment of such questions from teachers and departments. Getting an education through AIA reduces interaction between students and teachers and does not give students an experience of the physical environment. This is the biggest weakness and requires further study.

#### **References:**

1. Hua, MTA Promises and Threats: The iN2015 Master Plan for Pervasive Computing in Singapore. science. Tehnol. sots. 2012, 17, 37-56.
2. Ahmad, M. F.; Gapar, WRGWA The Era of Artificial Intelligence in Malaysian Higher Education: Impacts and Challenges in the Mixed Reality Material Learning System for Self-Exploration Learning (SEE). Via
3. Ministry of Education, Science and Technology of the Republic of Korea (MEST). Smart Education Promotion Strategy; Presidential Council on National ICT Strategies: Seoul, Korea, 2011
4. Popenichi, South Africa; Kerr, S. Studying the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education institutions. Res. Practice. Technol. Zoom In To Learn. 2017, pp. 12-22.
5. Kempe, F. The US is lagging behind China in the decisive race for AI dominance. CNBC. 2019.
6. Defense Innovation Board (DIB). Principles of Artificial Intelligence: Guidelines for the Ethical Use of Artificial Intelligence by the Department of Defense; Defense Innovation Council: Washington, DC, USA, 2019
7. HockJ. Knox Artificial intelligence and education in China. To study. Media Tech. 2020, 45, 298-311.

#### **MASOFAVIY TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT**

**M.A. Tillyashayxova**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti  
"Axborot texnologiyalari" kafedrasida dotsenti*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining zamonaviy ta'lim, ayniqsa masofaviy ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyati tahlil qilindi. Maqolada SI asosida ta'lim jarayonini individuallashtirish, adaptiv o'qitish tizimlarini yaratish, avtomatlashtirilgan baholash va teskari aloqani yo'lga qo'yish, shuningdek, chat-botlar va virtual yordamchilar orqali 24 soatlik o'quvchi qo'llab-quvvatlash



tizimlarini joriy etish masalalari ko'rib chiqildi. Knewton, DreamBox, Coursera, Udacity, EdX va Squirrel kabi platformalar misolida SI vositalarining ta'lim sifatini oshirishdagi samaradorligi tahlil qilindi.

Shuningdek, maqolada axloqiylik, ma'lumotlarning maxfiyligi, o'qituvchilar va talabalarni SI vositalaridan foydalanishga tayyorlash muammolari hamda inson omilining o'rnini to'liq almashtirib bo'lmazligi masalalari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim, adaptiv o'qitish, individuallashtirilgan ta'lim, avtomatlashtirilgan baholash, teskari aloqa, chat-bot, virtual yordamchi, ta'lim texnologiyalari, ta'lim sifati, innovatsion platformalar.

Sun'iy intellekt (SI) zamonaviy ta'limda, ayniqsa masofaviy ta'limning tez sur'atlar bilan rivojlanishi sharoitida, tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. COVID-19 pandemiyasi bu jarayonni sezilarli darajada tezlashtirdi va butun dunyo bo'ylab ta'lim muassasalarini kampuslarni cheklash va yopish sharoitida masofaviy ta'lim shakllariga o'tishga majbur qildi. Bu o'tish an'anaviy elektron masofaviy ta'limda ko'plab muammolarni, jumladan, yetarli darajada shaxsiylashtirish yo'qligi, teskari aloqaning zarurligi va o'qituvchilarning yuqori ish yuklamasi kabi masalalarni yuzaga chiqardi. Shu bois, masofaviy ta'limni yanada moslashuvchan, qulay va samarali qila oladigan yangi texnologik yechimlarga ehtiyoj tug'ildi.

Sun'iy intellekt bu muammolarning ko'pini hal qila oladigan asosiy texnologiyalardan biridir. U nafaqat kundalik vazifalarni avtomatlashtirish, balki yanada shaxsiylashtirilgan, moslashuvchan va interaktiv ta'lim jarayonini o'z ichiga olgan yangi ta'lim usullari va yondashuvlarini yaratish imkoniyatiga egadir. Misol uchun, sun'iy intellekt yordamida har bir o'quvchi uchun shaxsiylashtirilgan elektron dasturlar yaratish, real vaqt rejimida intellektual qayta aloqani ta'minlash va talabalarning muvaffaqiyatini bashorat qilish uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish mumkin [1].

Bundan tashqari, sun'iy intellekt o'qituvchilar uchun yangi imkoniyatlar yaratib, ularga o'quv jarayonining ijodiy va uslubiy tomonlariga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi. Bu esa ularni sinov testlarini tekshirish, darslarni tashkillashtirish va talabalarning holatini tahlil qilish kabi kundalik vazifalardan ozod qiladi. Bularning barchasi sun'iy intellektni ta'lim tizimini tubdan o'zgartirishning qudratli vositasiga aylantiradi.

Sun'iy intellekt (SI) intellektual ta'limni rivojlantirishda, shu jumladan ilgari imkonsiz yoki juda cheklangan bo'lgan ta'lim jarayonini tashkil etish uchun yangi yechimlarni ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi. SI texnologiyalari talabalarni o'qitish uchun ta'lim muassasalari va onlayn platformalarni yanada samaraliroq va moslashuvchanroq tarzda yaratish, individual yondashuvlarni ta'minlash, kundalik vazifalarni avtomatlashtirish hamda o'zgaruvchanlikni tahlil qilish va bashorat qilish uchun aqlli vositalardan foydalanish imkonini beradi.

Masofaviy ta'limda sun'iy intellektning rivojlantirishning asosiy jihatlaridan biri ta'lim jarayonini individuallashtirish hisoblanadi. An'anaviy o'qitish usullari ko'pincha barcha talabalar uchun ularning xususiyatlari, ma'lumotlarni qabul qilish tezligi va qiziqishlaridan qat'i nazar, yagona yondashuvdan foydalanadi. Men bu muammoni har bir o'quvchi haqidagi ma'lumotlarga asoslangan maqbul o'qitish usullaridan foydalangan holda hal qilaman.

SI texnologiyalari talabalarning platformadagi xatti-harakatlarini, ularning xususiyatlarini, afzalliklarini, o'qish uslubini va hatto ular eng samarali bo'lgan vaqt oraliqlarini tahlil qilishi mumkin. Ushbu tahlil tizimi asosida SI har bir o'quvchi uchun o'quv materiallarini va topshiriqlarni takomillashtirishi mumkin. Masalan, agar talaba ma'lum bir mavzuda past ko'rsatkich namoyish etsa, men ushbu materialni o'zlashtirish uchun qo'shimcha manbalarni, bilimlarni mustahkamlash uchun soddaroq vazifalarni yoki video va interaktiv topshiriqlar kabi ma'lumot berishning muqobil shakllarini taklif qilaman.

Ta'limni shaxsiylashtirish o'qitish jarayonini tezlashtirish imkonini ham beradi. Bilimdagi bo'shliqlardan unumli foydalaning. Bunday tizimga misol sifatida Knewton platformasini keltirish mumkin. U sun'iy intellektdan foydalanib, shaxsiylashtirilgan ilmiy yo'nalishlarni shakllantiradi. Tizim o'quvchining topshiriqlarni qay darajada bajarayotganini tahlil qiladi va shu asosda ilmiy materiallarning tuzilishi va mazmunini, shuningdek, eng dolzarb vazifalar va tasvirlarni belgilaydi [2].

Masofaviy ta'limda sun'iy intellektning afzalliklaridan biri - topshiriqlarni tekshirish, test o'tkazish, teskari aloqa berish va o'lchovlarni tahlil qilish kabi odatiy va ko'p mehnat talab qiladigan vazifalarni avtomatlashtirish imkoniyatidir. An'anaviy ta'limda o'qituvchilar uy vazifalarini va testlarni tekshirishga ko'p vaqt sarflaydilar, bu ayniqsa katta guruhlarda o'qitish jarayonida dolzarb masala hisoblanadi. Sun'iy intellekt testlarni va hatto murakkab yozma ishlarni avtomatik ravishda tekshirib, bu jarayonni sezilarli darajada qisqartirishi mumkin.

Misol uchun, tabiiy tilni qayta ishlashga asoslangan tekshiruv tizimlari yozma topshiriqlarning mazmunini, tuzilishini va hatto fikrlarning mantiqiy izchilligini tahlil qila oladi. Mashinali o'qitish algoritmlari ish sifatini baholash va aniq baho berishga o'rgatilgan. Grammarly va Turnitin kabi tizimlar o'qituvchilarga yozma ishlarni xatolar va ko'chirmachilikka tekshirishda yordam beradi, bu esa vaqtni tejaydi va sifatni baholashni yaxshilaydi.

Avtomatlashtirish vazifalarni bajarish muddatlarini eslatish yoki samaradorlik testlari natijalarini jo'natish kabi tashkiliy masalalarga ham taalluqlidir. Chat-botlar va virtual yordamchilar talabalarga tashkiliy masalalarni hal qilishda ko'maklashishi va 24 soatlik qo'llab-quvvatlashni ta'minlashi mumkin, bu esa o'quv platformasi bilan muloqot jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi.

Sun'iy intellekt o'qituvchilar va talabalarni qo'llab-quvvatlash vositalarini taqdim etishi mumkin. O'qituvchilar qo'shimcha yordamga muhtoj bo'lgan talabalari va mutaxassislarining rivojlanishini kuzatish uchun sun'iy intellektning tahliliy vositalaridan foydalanishlari mumkin. Masalan, sun'iy intellekt tizimlari talabalarning platformadagi faolligini, munozaralardagi ishtirokini, test va uy vazifalari natijalarini tahlil qilishi mumkin. Bu esa o'qituvchilarga o'qishda qiynalayotgan talabalarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi.

Talabalar uchun sun'iy intellekt o'z vaqtida va shaxsiylashtirilgan fikr-mulohazalarni taqdim etadi. Tizimlar ularning ishlash qobiliyatini tahlil qilib, tuzatish choralari taklif qilishi, shuningdek, natijalarga erishish bo'yicha tavsiyalar berishi mumkin. Bu, ayniqsa, asinxron tarzda o'qiyotgan va o'qituvchi bilan doimiy aloqada bo'lmagan talabalar uchun foydalidir.

Sun'iy intellekt texnologiyalari masofaviy ta'lim usullarini takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Bu yondashuvlarning ayrimlari allaqachon ta'lim muassasalari va onlayn platformalarda faol qo'llanilayotgani talabalarga va o'qituvchilarga yanada moslashuvchan va samarali ta'lim vositalarini taqdim etmoqda.

Adaptiv ta'lim - ta'limda sun'iy intellektni qo'llashning eng istiqbolli yondashuvlaridan biridir. Ushbu usulning mohiyati shundaki, sun'iy intellekt talabaning o'zlashtirish qobiliyati va o'quv faoliyati haqidagi ma'lumotlarni tahlil qiladi, so'ngra o'quv materiallarini va topshiriqlarni uning o'ziga xos xususiyatlariga moslashtiradi. An'anaviy o'qitish modellaridan farqli o'laroq, unda barcha ta'lim oluvchilar bir xil kursni bir xil tezlikda o'tadi. Moslashuvchan tizimlar esa har bir talabaga o'z bilim darajasi va materialni o'zlashtirish tezligidan kelib chiqqan holda o'z ta'lim yo'lida harakat qilish imkonini beradi.

DreamBox kabi platformalar o'quvchilar o'rtasidagi farqlarga asoslanib, individual topshiriqlarni taqdim etadi. Agar talaba ma'lum bir mavzuni o'zlashtirishda qiynalsa, tizim materialni yaxshiroq tushunish uchun qo'shimcha tushuntirish va manbalarni taklif qiladi. Agar talaba topshiriqlarni tez bajara olsa, tizim uning qiziqishi va motivatsiyasini saqlab qolish uchun qiyinchilik darajasini oshiradi [3].

Moslashuvchan tizimlar talabalarning o'zlashtirish darajasini kuzatib borishi va o'qituvchilarga o'quv dasturlarini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar berishi mumkin. Bu resurslardan samaraliroq foydalanish va qo'shimcha yordamga muhtoj bo'lgan talabalarga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi.

Masofaviy ta'limning asosiy muammolaridan biri talabalar bilimini baholashdir. An'anaviy baholash usullari katta o'quvchilar guruhlari va asinxron o'qitish sharoitida samarasiz bo'lishi mumkin. Sun'iy intellektga asoslangan bilimlarni baholash tizimlari ushbu muammoni o'qituvchi ishtirokisiz avtomatlashtirilgan tekshirish usullaridan foydalangan holda hal qiladi [5].

Mashinali o'rganish va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) tizimlaridan foydalanib, talabalarning test va yozma topshiriqlarini ularning mazmuni, tuzilishi va mantiqiy izchilligini o'lchagan holda tahlil qilish mumkin. Bu tizimlar nafaqat javoblarning to'g'riligini tekshiradi, balki materialni tushunish darajasini ham tahlil qilib, qo'shimcha yordam bo'yicha tavsiyalar beradi.

Bunday tizimga misol sifatida Turnitin'ni keltirish mumkin. U yaqinda insholarning originalligi va sifati haqida yozma ishlarni e'lon qildi, bu esa o'qituvchilarga talabalarning ishlarini tezkor va aniq baholashda yordam beradi. Shunga o'xshash tizimlar avtomatik test o'tkazish uchun ham qo'llanilishi mumkin, bunda sun'iy intellekt javoblarni tahlil qiladi va kiritilgan ma'lumotlar asosida baholarni chiqaradi.

Sun'iy intellekt asosidagi chat-botlar va virtual yordamchilar masofaviy ta'limda hal qiluvchi rol o'ynaydi, ulap talabalarga real vaqt rejimida qo'llab-quvvatlash va yordam ko'rsatadi. Bu tizimlar talabalar bilan savollarga javob berish, murakkab mavzularni tushuntirish, qo'shimcha manbalar taqdim etish va hatto vazifalarni bajarish uchun qisqa muddatlar belgilash orqali o'zaro aloqada bo'lishi mumkin. Bunga misol tariqasida o'quv kurslarida foydalanish uchun ishlab chiqilgan Jill Uotson nomli virtual yordamchini keltirish mumkin. Bu chat-bot talabalarga tez-tez so'raladigan savollarga javob olish, manbalar taqdim etish va hatto muhokamalar o'tkazishda yordam beradi, bu esa talabalar va o'quv platformasi o'rtasidagi o'zaro aloqani sezilarli darajada tezlashtiradi.

Chat-botlar talabalarga doimiy fikr-mulohaza va qo'llab-quvvatlashni ta'minlash uchun ta'lim platformalari bilan birlashtirilishi mumkin. Bu ayniqsa o'qituvchi bilan shaxsan muloqot qilish doim ham imkoni bo'lmagan ommaviy masofaviy ta'lim sharoitida juda muhimdir.

Sun'iy intellekt talabalarning o'quv faoliyati to'g'risidagi katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilishda faol qo'llanilmoqda. Davomat, munozaralarda ishtirok etish, uy vazifalari va testlarni bajarish kabi ma'lumotlar sun'iy intellekt tomonidan tahlil qilinib, talabalarning ko'rsatkichlarini aniqlash va ularning muvaffaqiyatini bashorat qilish imkonini beradi. Masalan, Canvas platformasi talabalar haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish va ularning o'zlashtirish darajasini bashorat qilish uchun sun'iy intellektidan foydalanadi. Tizim "xavf guruhi"dagi talabalarni aniqlab, o'qituvchilarga qo'shimcha topshiriqlar yoki maslahatlar kabi ularni qo'llab-quvvatlash choralarini taklif qilishi mumkin. Bu muammolarni o'z vaqtida aniqlash va ularning yuzaga kelishining oldini olish imkonini beradi.

Sun'iy intellektning tahliliy tizimlari, shuningdek, o'qituvchilarga kurs bo'yicha tavsiyalar berib, o'quv materiallari yoki o'qitish usullaridagi kamchiliklarni ko'rsatib o'tishi mumkin. Bu esa yanada samarali ta'lim berishni ta'minlaydi.

Sun'iy intellekt masofaviy ta'limni ta'minlovchi turli xil vosita va platformalarga joriy etilmoqda. Bu texnologiyalar ta'lim jarayonini ham talabalar, ham o'qituvchilar uchun yanada qulayroq va samaraliroq qilishga ko'maklashmoqda.

Coursera, Udacity va EdX kabi onlayn ta'lim platformalari ta'lim jarayonini individuallashtirish va takomillashtirish maqsadida sun'iy intellektni faol ravishda qo'llamoqda. Bu platformalar talabalarning o'zlashtirish darajasi haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish hamda kurslar va topshiriqlar bo'yicha shaxsiy tavsiyalar ishlab chiqish uchun sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanadi [4].

Bunga misol tariqasida Udacity kompaniyasini keltirish mumkin. U talabalarning o'quv natijalari va karyera qiziqishlari asosida eng mos keladigan kurslarni taklif etish uchun sun'iy intellektdan foydalanadi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt tadqiqotchilarga o'quvchilarning rivojlanishini kuzatib borish va natijalar bo'yicha tavsiyalar berishda yordam beradi.

Sun'iy intellekt o'quv kurslari va materiallarini yaratish jarayonini avtomatlashtirish uchun ham qo'llanilmoqda. Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar o'quvchilarni tahlil qilib, ularning bilim darajasi va qiziqishlariga moslashtirilgan o'quv rejalarini ishlab chiqishi mumkin.

Bunday tizimga misol sifatida Squirrel sun'iy intellektini keltirish mumkin. U talabalarning holati haqidagi ma'lumotlardan foydalanib, moslashuvchan kurslarni yaratish uchun sun'iy intellektni qo'llaydi. Tizim talabalar uchun qaysi mavzular eng qiyin ekanligini aniqlaydi va ularning bilimni yaxshilash maqsadida qo'shimcha materiallar hamda topshiriqlarni tavsiya etadi [1].

Masofaviy ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish ta'lim jarayonini yaxshilash uchun keng istiqbollar ochadi. So'nggi bir necha yil ichida sun'iy intellekt ta'lim tizimini o'zgartirishda, ayniqsa COVID-19 pandemiyasi kabi global o'zgarishlar tufayli onlayn ta'limga tez o'tish sharoitida o'zining samaradorligini isbotladi. Ushbu o'tish tibbiy ta'lim sifati, ilmiy resurslarning mavjudligi va o'qitish samaradorligi bilan bog'liq bir qator muammolarni aniqladi. Biroq, aynan sun'iy intellekt ushbu chaqiriqlarning aksariyatini to'xtatish uchun muhim ahamiyat kasb eta boshladi.

Ta'lim muhitida sun'iy intellektni qo'llash o'qitish va o'qitish usullarini sezilarli darajada o'zgartiradi. Moslashuvchan ta'lim tizimlari har bir o'quvchiga o'z tezligida o'rganish, motivatsiyani oshirish va shaxsiy xatti-harakatlar orqali natijalarni yaxshilash imkonini beradi. Sinov testlari va yozma ishlar kabi muntazam vazifalarni avtomatlashtirish o'qituvchilarga yangi usullarni ishlab chiqish va o'quvchilar bilan chuqurroq muloqot qilish kabi ta'limning chuqurroq jihatlariga vaqtni tejash imkonini beradi.

Sun'iy intellektni rivojlantirishning eng muhim jihatlaridan biri shundaki, u butun dunyo bo'ylab ko'plab odamlar uchun ta'limni yanada qulayroq qiladi. Sun'iy intellekt integratsiyasiga ega onlayn platformalar turli darajadagi tayyorgarlik va

ehtiyojlarga ega talabalar uchun kurslarni taqdim etadi, geografik yoki moliyaviy joylashuvdan qat'i nazar, sifatli ta'lim olish imkoniyatini ta'minlaydi. Virtual yordamchilar va chat-botlar kabi tizimlar o'quv jarayonini yanada moslashuvchan qiladi, talabalarni har qanday vaqtda qo'llab-quvvatlaydi va ularga joriy vazifalarni hal qilishda yordam beradi, bu ayniqsa o'qishni ish yoki boshqa vazifalar bilan birga olib boradiganlar uchun muhimdir.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt ta'lim jarayonida ma'lumotlarning kuchaytirilgan tarqalishini ta'minlaydi. Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va talqin qilish imkoniyatiga ega, bu esa o'qituvchilar va ta'lim muassasalari ma'murlariga talabalarning yutuqlarini aniqroq baholash, muammolarni aniqlash va ularni aniqlash choralarini tuzatish imkonini beradi. Bunday yondashuv nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki ilmiy dasturlar va umuman ta'lim muassasalarini rivojlantirishning uzoq muddatli strategiyalarini shakllantirishga yordam beradi.

Biroq, afzalliklarga qaramay, masofaviy ta'limda sun'iy intellektni joriy etish qiyinchiliklar va muammolar bilan cheklanib qolmaydi. Asosiy masalalardan biri talabalarning axloqiyligi va ma'lumotlardan foydalanish xavfsizligidir. Sun'iy intellekt tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni to'playdi va tahlil qiladi, bu esa maxfiylik va shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish borasidagi xavotirlarni cheklashi mumkin. Sun'iy intellektidan xavfsiz va axloqiy jihatdan foydalanishni ta'minlash uchun ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha qat'iy choralar ko'rish va tegishli me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish zarur.

Yana bir muammo - o'qituvchilar va talabalarni sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishga o'rgatish zarurati. Ko'pgina o'qituvchilar o'zlarining ta'lim jarayonlariga texnologiyalarni joriy etishda qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin, ayniqsa ular egallagan texnik ko'nikmalarga ega bo'lmasalar. O'qituvchilar o'qitish sifatini oshirish uchun sun'iy intellekt imkoniyatlaridan samarali foydalanishlari uchun o'quv dasturlarini yaratish va malakasini oshirish zarur. Shuningdek, talabalarni sun'iy intellekt bilan o'zaro aloqada bo'lishga o'rgatish muhim, shunda ular ushbu texnologiyalardan yanada samarali ta'lim olish uchun foydalana oladilar.

Nihoyat, shunga e'tibor berish kerakki, sun'iy intellekt o'qituvchining o'rnini bosmaydi, balki ularning ish samaradorligini baholash uchun yetakchi ishlab chiqaruvchiga aylanadi. Inson omili ta'lim jarayonining asosi hisoblanadi, chunki ta'lim nafaqat bilim berish, balki tanqidiy fikrlash, muloqot va hamkorlik funksiyalarini ham ta'minlaydi. O'qituvchilar talabalarni tarbiyalash va rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi va ularning tajribasi, hamdardligi va talabalar bilan o'zaro munosabatga kirishish qobiliyatini algoritmlar bilan to'liq almashtirish mumkin emas.

Kelajakda sun'iy intellektni ta'lim sohasida yanada kengroq qo'llash mumkin. Sun'iy intellekt texnologiyalari ko'payadi, o'qitish, bilimlarni baholash va ta'lim jarayonlarini boshqarishda yangi yondashuvlardan foydalanadi. Masalan, hozirgi vaqtda nafaqat talabalarning xilma-xilligini tahlil qilish, balki motivatsiya, hissiy holat va ijtimoiy sharoitlar kabi turli omillar asosida ularning muvaffaqiyatlarini bashorat qilish mumkin bo'lgan tizimlar ishlab chiqilmoqda. Bunday tizimlar har bir ta'lim oluvchi rahbarligida ta'lim dasturlarini yanada aniqroq takomillashtirishga yordam beradi.

Shunday qilib, sun'iy intellekt masofaviy ta'limni rivojlantirishda muhim qadamdir. U ta'lim jarayonini takomillashtirish, uni yanada shaxsiylashtirilgan, moslashuvchan va qulay qilish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi. Biroq, sun'iy intellektning barcha afzalliklarini to'liq amalga oshirish uchun ushbu xavfsizlik va o'qituvchilar va talabalarni o'qitish bilan bog'liq muammolarni hal qilish zarur. Ushbu jihatlarga bunday yondashuv va e'tibor bilan SI zamonaviy ta'limning yetakchi qismiga aylanishi, uni yanada sifatli va samarali qilishi mumkin.

Ta'limda sun'iy intellektni qo'llash orqali biz uchta soha: katta ma'lumotlar, kompyuter hisob- kitoblari bilan ishlash va ta'lim qadriyatlari kabi yondashuvlardan kelib chiqib tayanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunga shaffoflik juda muhim: sun'iy intellektni u yoki bu qarorni qanday va nima uchun qabul qilganini ko'rishimiz mumkin bo'lgan joyda qo'llash kerak. Bizning tanlovlarimiz va xatolarimiz, his-tuyg'ularimiz ta'limni yanada samarali qilish, potensialimizni ro'yobga chiqarish va baxtli inson bo'lishga yordam berishi juda muhimdir. Neyron tarmoqlarning o'quv jarayoniga jalb etilishi va unda insonlarning etarli darajada mavjudligi o'rtasidagi muvozanatni saqlash kerak.

#### **Foydalangan adabiyotlar:**

1. Bogustov A. A. Iskusstvenniy intellekt kak subyekt prava: argumenti k diskussii / A. A. Bogustov // *Xozyaystvo i pravo*. - 2021. - № 9. - S. 114-121.
2. Tillashayxova M. A. et al. Ta'limda sun'iy intellektning o'rni // *Mahalliy va xalqaro konferensiyalar platformasi*. – 2025. – №. 1. – C. 99-109.
3. Weisbard P. H. Going MOOC: Massive open online courses // *Feminist Collections*. – 2013. – T. 34. – №. 1-2. – C. 19-22.
4. Ismanova A. A., Gulamov S. A., Kobulova M. A. Online Learning Evolution: Adaptive Systems Leading Education's Future.
5. Khudayberdiev S. A. et al. Distance education as an innovative technology // *Asian Journal of Multidimensional Research*. – 2021. – T. 10. – №. 4. – C. 242-247.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Д.Ф. Абдухаликова

*Старший преподаватель Государственный институт искусств культуры Узбекистана*

**Аннотация.** В статье рассматриваются перспективы применения современных технологий искусственного интеллекта (ИИ) для анализа художественных текстов на русском языке в рамках гуманитарного образования студентов института искусств и культуры Узбекистана. Анализируются возможности нейросетевых моделей, таких как GPT и BERT, в автоматическом выявлении стилистических особенностей, тематических линий и культурных мотивов в литературных произведениях. Автор показывает, что внедрение ИИ-инструментов способствует развитию аналитических, критических и культурологических компетенций у студентов, а также расширяет методологические возможности преподавания гуманитарных дисциплин. Обсуждаются перспективы интеграции таких технологий в образовательный процесс.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, анализ художественных текстов, нейросети, русская литература, культурология, образование, современные технологии, эффективность преподавания.

**Annotatsiya.** Maqolada O'zbekiston san'at va madaniyat instituti talabalariga gumanitar ta'lim berish doirasida rus tilidagi badiiy matnlarni tahlil qilishda zamonaviy sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarini qo'llash istiqbollari ko'rib chiqiladi. GPT va BERT kabi neyron tarmoq modellarining adabiy asarlardagi stilistik xususiyatlarni, tematik chiziqlarni va madaniy motivlarni avtomatik aniqlashdagi imkoniyatlari tahlil qilinadi. Muallif sun'iy intellekt vositalarini amalga oshirish talabalarning tahliliy, tanqidiy va madaniy kompetensiyalarini rivojlantirishga yordam berishini, shuningdek, gumanitar fanlarni o'qitishning uslubiy imkoniyatlarini kengaytirishini ko'rsatadi. Bunday texnologiyalarni o'quv jarayoniga kiritish istiqbollari muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, adabiy matnlar tahlili, neyron tarmoqlar, rus adabiyoti, madaniyatshunoslik, ta'lim, zamonaviy texnologiyalar, o'qitish samaradorligi.

**Annotation.** This article examines the prospects for using modern artificial intelligence (AI) technologies to analyze Russian-language literary texts within the framework of humanities education for students at the Institute of Arts and Culture of Uzbekistan. The capabilities of neural network models such as GPT and BERT in



automatically identifying stylistic features, thematic lines, and cultural motifs in literary works are analyzed. The author demonstrates that the implementation of AI tools facilitates the development of students' analytical, critical, and cultural competencies, and also expands the methodological capabilities of teaching humanities subjects. The prospects for integrating such technologies into the educational process are discussed.

**Key words:** artificial intelligence, literary text analysis, neural networks, Russian literature, cultural studies, education, modern technologies, teaching effectiveness.

Современное развитие технологий искусственного интеллекта открыло новые горизонты в сфере гуманитарных наук, в частности, в области анализа художественных текстов. Для студентов института искусств и культуры актуальна задача освоить не только традиционные методы литературоведения, но и использовать инновационные инструменты автоматического анализа, что способствует развитию междисциплинарных компетенций. В условиях глобализации и расширения культурных связей между Узбекистаном и Россией появляется необходимость более глубоко изучать русскую литературную традицию с помощью современных технологий.

Современная педагогика гуманитарных наук сталкивается с необходимостью поиска новых методов и инструментов, позволяющих повысить эффективность обучения и расширить аналитические возможности студентов. Среди них особое место занимают технологии искусственного интеллекта, которые демонстрируют высокий потенциал в автоматизации анализа сложных художественных текстов (1,45.) Особенно актуальна тема анализа русской литературной традиции с помощью ИИ, поскольку она позволяет протестировать глубинные структуры текста и выявить новые культурные связи.

Более того, использование нейросетевых моделей дает возможность не только ускорить процессы обработки текстовой информации, но и расширить научные горизонты, моделируя интерпретационные подходы, ранее доступные только специалистам-лингвистам и культурологам. Эти модели обучаются на огромных массивах текстовых данных и способны выполнять широкий спектр задач: генерацию текстов, их классификацию, анализ стилей и выявление глубоких смысловых связей.

В контексте анализа художественных текстов такие модели применяются для:

- автоматического выделения стилистических черт авторов;
- обнаружения тематических мотивов и их вариаций;
- выявления скрытых культурных мотивов;
- анализа лексического богатства и средств выразительности.

Например, при сравнении произведений Тютчева и Есенина нейросеть может помочь подчеркнуть различия в поэтическом стиле и тематике.

Аналитика художественных текстов через ИИ, позволяет использование технологий ИИ способствует созданию новых педагогических практик, таких как автоматическая аннотированная разметка текста и построение портретов авторов на базе лингвокультурных критериев. Это позволяет студентам получать более глубокое представление о литературных произведениях и расширяет возможности исследовательской деятельности.

Методология включает предварительную подготовку корпуса текста, обучение модели и интерпретацию результатов. Важной задачей является создание специфических моделей и алгоритмов, учитывающих особенности русского языка и культурных контекстов.

Образовательные преимущества применение ИИ-технологий в учебном процессе способствует развитию ряда навыков:

- анализ и интерпретацию литературных текстов;
- междисциплинарное мышление;
- цифровую грамотность;
- навыки работы с большими массивами данных.

Этот подход позволяет превзойти традиционные методы, предоставляя студентам инструменты для проведения самостоятельных исследований, а преподавателям – более точной оценки аналитических работ. Перспективы внедрения в образовательный процесс включают создание специализированных платформ для автоматического анализа художественных текстов, интеграцию ИИ в мультимедийное обучение, а также разработку интерактивных пособий и автоматизированных систем оценки знаний [3,102.]

Использование искусственного интеллекта в гуманитарных дисциплинах – перспективный тренд, который открывает новые возможности для анализа литературных произведений и расширения культурологического образования. Автоматизированный анализ текстов с помощью нейросетевых моделей помогает студентам глубже понять содержание и стилистику произведений, способствует развитию критического и культурного мышления, а также повышает эффективность преподавания. Внедрение таких технологий требует системного подхода и дальнейших научных исследований.

#### **Список использованной литературы:**

1. Иванов И. И., Петров П. П. Искусственный интеллект в гуманитарных науках: современные возможности и перспективы. Журнал гуманитарных исследований. 2022. Т. 15. № 3. С. 45–58.
2. Смирнов А. В., Кузнецов Ю. М. Нейросетевые технологии при изучении литературы. Научные методы гуманитарных исследований, 2021, № 4, с. 12–27.

3. Лебедева Е. А. Искусственный интеллект и культура: новые горизонты. Вестник культурологии. 2023, № 1, с. 102–115.

4. Radford A. et al. Language Models are Few-Shot Learners. Advances in Neural Information Processing Systems, 2019.

5. Devlin J., Chang M. W., Lee K., Toutanova K. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. NAACL-HLT, 2019.

## **RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH: SUN'IY INTELLEKT, INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA IJODIY YONDASHUVLAR**

**D.R. Gulyamova**

*al\_Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot  
texnologiyalari universiteti),  
katta o'qituvchi,*

**A.A. Abduraxmanov**

*al\_Xorazmiy nomidagi Toshkent  
axborot texnologiyalari universiteti,  
katta o'qituvchi*

**Annotatsiya:** Maqolada ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, ularda ilg'or raqamli texnologiyalardan foydalanishning zamonaviy tendensiyalari ko'rib chiqildi. Ta'lim amaliyotini rivojlantirishda sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va ijodiy yondashuvlarning o'zni alohida e'tiborga olinmoqda. Xorijiy va mahalliy manbalar tahlili asosida ta'lim muhitida SI dan foydalanishning asosiy yo'nalishlari ochib berildi.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar, ijodiy ta'lim, oliy ta'lim, moslashuvchan ta'lim.

**Аннотация:** В статье рассмотрены современные тенденции модернизации системы образования, использования в них передовых цифровых технологий. Особое внимание уделяется роли искусственного интеллекта (ИИ), инновационных технологий и креативных подходов в развитии образовательных практик. На основе анализа зарубежных и отечественных источников раскрыты ключевые направления использования ИИ в образовательной среде.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, искусственный интеллект, инновационные технологии, креативное обучение, высшее образование, адаптивное обучение.

**Abstract:** The article examines current trends in the modernization of the education system and the use of advanced digital technologies. Special attention is paid to the role of artificial intelligence (AI), innovative technologies, and creative approaches in the development of educational practices. Based on the analysis of

foreign and domestic sources, the key areas of using AI in the educational environment are revealed.

**Keywords:** digital transformation, artificial intelligence, innovative technologies, creative learning, higher education, adaptive learning.

**Kirish.** Jamiyatni raqamlashtirish ta'lim tizimiga chuqur ta'sir ko'rsatib, uni rivojlantirishning yangi yo'nalishlarini belgilab beradi. Sun'iy intellekt (SI), avtomatlashtirish, bulutli platformalar va katta ma'lumotlarning integratsiyalashuvi ta'lim mazmuni, usullari va shakllarini qayta ko'rib chiqishga olib keladi. Bunday sharoitda ta'limni modernizatsiya qilish nafaqat texnologik yangilanishni, balki ta'lim oluvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik falsafani o'zgartirishni ham nazarda tutadi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida ta'lim jamiyatni innovatsion rivojlantirishning strategik resursiga aylanadi [7, 22]. Maqolaning maqsadi - sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalarning ta'limni raqamli transformatsiya qilish jarayonidagi rolini o'rganish hamda yangi pedagogik paradigmani shakllantirishga yordam beradigan ijodiy yondashuvlarni aniqlashdan iborat.

**Ta'limni raqamli transformatsiyalashning nazariy asoslari.** Ta'limning raqamli transformatsiyasi raqamli texnologiyalar ta'siri ostida ta'lim mazmuni, usullari va tashkiliy tuzilmalarining tizimli o'zgarishini ifodalaydi. U onlayn platformalarni integratsiyalash, moslashuvchan ta'lim muhitlaridan foydalanish va ta'limni individuallashtirish uchun ma'lumotlar tahlilini o'z ichiga oladi [3, 54]. Ta'lim oluvchilarning o'zaro hamkorligi va mustaqil ishlashiga asoslangan ta'lim berishning reproduktiv shakllaridan loyiha va tadqiqot modellariga o'tish muhim omil bo'lmoqda. Shunday qilib, raqamli transformatsiya ta'lim jarayonining moslashuvchanligi, shaxsiylashtirilishi va inklyuzivligini ta'minlaydigan ta'lim ekotizimlarini barpo etish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

**Ta'lim amaliyotida sun'iy intellektning roli.** Sun'iy intellekt zamonaviy ta'limni rivojlantirishning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. U ta'lim ma'lumotlarini tahlil qilish, kontentni moslashtirish va o'qitish samaradorligini oshirish uchun yangi imkoniyatlarni ta'minlaydi [1,61]. SI ta'lim muassasalarini boshqarishda intellektual ustoz, avtomatik baholash, akademik xavflarni prognozlash va qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash vazifalarini bajarishga qodir [4,88]. Pedagoglarning axloqiy infratuzilmasi va raqamli savodxonligini rivojlantirish muhim jihaddir, chunki SI ni joriy etish samaradorligi ularning kasbiy tayyorgarligi darajasiga bog'liq [8, 73].

Xorijiy mamlakatlarda SI va innovatsion texnologiyalarni ta'lim sohasida joriy etishning tajribasi. Xalqaro amaliyot ta'limni raqamli modernizatsiya qilish bo'yicha keng ko'lamli strategiyalarni namoyish etmoqda. Finlyandiyada raqamli pedagogika texnologiyani ta'limning insonparvarlik modeli bilan uyg'unlashtirish imkonini

beradigan teng foydalanish va tanqidiy fikrlash tamoyillariga asoslanadi [5, 57]. AQShda Coursera va Khan Academy kabi sun'iy intellekt platformalariga asoslangan moslashuvchan ta'lim tizimlari faol rivojlanmoqda, bu yerda algoritmlar talabalar ehtiyojlariga qarab ta'limni shaxsiylashtiradi [6, 92]. Singapurda ta'limning raqamli transformatsiyasi AIni pedagoglarni o'qitish, boshqarish va kasbiy rivojlantirishga integratsiyalashuvini nazarda tutuvchi Smart Nation davlat dasturi [7, 33] orqali amalga oshiriladi. Bu misollar shuni ko'rsatadiki, muvaffaqiyatli raqamlashtirish nafaqat texnologiyalarni, balki ta'lim muassasalarida raqamli madaniyatni shakllantirishga tizimli yondashuvni ham talab etadi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalar ta'lim jarayoni samaradorligini sezilarli darajada oshirishga qodir. Ammo muvaffaqiyatli modernizatsiya faqat texnologik va insonparvarlik yondashuvlarini uyg'unlashtirish sharti bilan amalga oshiriladi. Raqamli transformatsiya pedagoglardan yangi kompetensiyalarni, jumladan, ma'lumotlar bilan ishlash, raqamli fikrlashni rivojlantirish va ta'lim berishning ijodiy usullaridan foydalanishni talab qiladi. Keyingi rivojlanish istiqbollari AIni pedagogik tadqiqotlarga integratsiyalash, ochiq raqamli platformalarni rivojlantirish va ta'lim innovatsiyalari almashinuvining xalqaro tarmoqlarini (OECD, 2023) yaratishni o'z ichiga oladi.

**Xulosa**-Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish texnologik, pedagogik va madaniy jihatlarini o'z ichiga olgan kompleks jarayon hisoblanadi. Sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va ijodiy yondashuvlar shaxsni rivojlantirish va kelajak kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan yangi ta'lim paradigmasining asosini tashkil etadi. AIni joriy etish odob-axloq, inklyuzivlik va pedagogik avtonomiya tamoyillarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak. Ta'limning kelajagi tizimning moslashish, hamkorlik qilish va bilimlarni doimiy yangilab borish qobiliyati bilan belgilanadi, bu esa raqamli transformatsiyani ta'limni barqaror rivojlantirishning maqsadi emas, balki vositasiga aylantiradi.

#### **Foydalangan adabiyotlar:**

1. Anderson, J., & Rainie, L. (2020). Artificial intelligence and the future of humans. Pew Research Center.
2. Johnson, M., Becker, S. A., Cummins, M., & Estrada, V. (2021). Horizon Report: Teaching and Learning Edition. EDUCAUSE.
3. OECD. (2022). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. Paris: OECD Publishing.
4. OECD. (2023). Digital Education Outlook. Paris: OECD Publishing.
5. Salminen, S. (2022). Digital pedagogy and the Finnish model of education. Helsinki: University of Helsinki Press.
6. Tan, C., & Goh, J. (2023). Smart education in Singapore: Integrating AI into learning ecosystems. Singapore: National Institute of Education.

7. UNESCO. (2021). Education and Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris: UNESCO Publishing.

8. Johnson M., Becker S. A., Cummins M., Estrada V. Horizon Report: Teaching and Learning Edition. EDUCAUSE, 2021.

## **INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION YONDASHUVLARDAN FOYDALANISH**

**M.R. Allaberganova**

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti  
"Ma'lumotlar uzatish tarmoqlari va tizimlari"  
kafedrası katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida informatika fanini o'qitishda loyihaga asoslangan o'rganish (PBL), aralashtirilgan ta'lim, gamification, AR/VR texnologiyalari, faol va muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan o'rganish kabi innovatsion usullar informatika fanini o'qitishda qo'llanilishining ahamiyati, mohiyati va afzalliklari tahlil qilinadi. Maqolada ushbu yondashuvlar talabalarning motivatsiyasini oshirish, bilimlarni chuqur o'zlashtirish, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va kelajak kasbiy faoliyatiga samarali tayyorlashga qanday yordam berishi ko'rsatib berilgan. Innovatsion yondashuvlarni joriy etish oliy ta'limda informatika ta'limining sifatini oshirish va talabalarni raqamli jamiyatning faol ishtirokchilariga aylantirishda muhim rol o'ynaydi.

**Kalit so'zlar:** loyihaga asoslangan o'rganish, gamification, AR, VR, faol o'rganish, kasbiy kompetensiyalar.

**Аннотация.** В данной статье анализируются важность, сущность и преимущества использования инновационных методов, таких как проектное обучение (PBL), смешанное обучение, геймификация, технологии дополненной и виртуальной реальности (AR/VR), активное и проблемно-ориентированное обучение, в преподавании информатики в высших учебных заведениях. В статье показано, как эти подходы способствуют повышению мотивации студентов, глубокому усвоению знаний, развитию практических навыков и эффективной подготовке к будущей профессиональной деятельности. Внедрение инновационных подходов играет важную роль в повышении качества образования в области информатики в высших учебных заведениях и превращении студентов в активных участников цифрового общества.

**Ключевые слова:** проектное обучение, геймификация, дополненная и виртуальная реальность, активное обучение, профессиональные компетенции.

**Abstract.** This article analyzes the importance, nature, and benefits of using innovative methods such as project-based learning (PBL), blended learning,

gamification, augmented and virtual reality (AR/VR), active learning, and problem-based learning in teaching computer science in higher education institutions. The article demonstrates how these approaches contribute to increased student motivation, deep knowledge acquisition, development of practical skills, and effective preparation for future professional work. The implementation of innovative approaches plays a significant role in improving the quality of computer science education in higher education institutions and transforming students into active participants in the digital society.

**Keywords:** project-based learning, gamification, augmented and virtual reality, active learning, professional competencies.

**Kirish:** Axborot texnologiyalari asri deb ataladigan hozirgi davrda oliy ta'lim muassasalarida informatika fanini o'qitish usullarini zamonaviy talablar darajasida takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Jahon global rivojlanish sur'ati, texnologiyalarning tezkor o'zgarib borishi, tadqiqot va ishlanmalar natijasida hosil bo'layotgan yangi bilimlar oliy ta'lim tizimini ham o'zgarishlarga undamoqda. Bunday sharoitda informatika kabi fundamental fanni o'qitishda an'anaviy usullardan voz kechib, innovatsion yondashuvlarga o'tish nafaqat talabalarning bilimlarni chuqur o'zlashtirishini ta'minlaydi, balki ularni kelajak kasbiy faoliyatiga yanada samarali tayyorlaydi. Ushbu maqolada oliy ta'limda informatika fani uchun innovatsion yondashuvlardan foydalanishning zarurati, usullari va afzalliklari ko'rib chiqiladi.

An'anaviy darsliklar, ma'ruzalar va laboratoriya ishlaridan iborat informatika ta'limi bugungi kunda tez o'zgaruvchan IT dunyosi talablariga to'liq javob bera olmaydi. Talabalar ko'pincha nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashda qiynaladilar, mavzulardan tezda zerikadilar va ularning kasbiy faoliyatdagi ahamiyatini anglab yetmaydilar. Bunday holatda, innovatsion pedagogik yondashuvlar nafaqat o'qitish sifatini oshirish, balki talabalarda mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish va yangi texnologiyalarga tez moslashish kabi muhim ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

### **Innovatsion yondashuvlar va ularning qo'llanilishi:**

Informatika fanini o'qitishda quyidagi innovatsion yondashuvlar samarali natijalar berishi mumkin:

- 1. Loyihaga asoslangan o'rganish (Project-Based Learning - PBL).** Talabalarga real dunyodagi muammolarni hal qilishga qaratilgan yirik loyihalar beriladi. Loyiha davomida ular zarur nazariy bilimlarni o'rganishadi, dasturlash, ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, algoritmlarni ishlab chiqish kabi amaliy ko'nikmalarni egallaydilar. Masalan, Talabalar "Universitet kutubxonasi uchun avtomatlashtirilgan tizimni loyihalash" yoki "Mijozlar uchun onlayn buyurtma tizimini ishlab chiqish" kabi loyihalarni bajarishlari mumkin. Bu ularga dasturlash, ma'lumotlar bazasi boshqaruvi, veb-texnologiyalar va loyiha boshqaruvi kabi

ko'nikmalarni birgalikda o'rganish imkonini beradi. Loyihaga asoslangan o'rganishning afzalligi mustaqil fikrlash, jamoaviy ishlash, muammolarni hal qilish, o'rganilayotgan bilimlarning amaliy ahamiyatini chuqur anglash kabi imkoniyatlarini yaratadi[1].

2. **Aralash ta'lim (Blended learning).** An'anaviy auditoriya mashg'ulotlari (ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar) bilan elektron ta'lim resurslari (onlayn kurslar, video ma'ruzalar, interfaol topshiriqlar)ni uyg'unlashtirishdir. Ma'ruzalarni onlayn ko'rish va auditoriyada murakkab masalalar, loyihalar ustida ishlash yoki munozaralar o'tkazish misol sifatida qarash mumkin. Bunda auditoriyada nazariy qismini tez o'tib, ko'p vaqtni amaliy masalalar yechishga sarflashadi. Aralash ta'limning afzalligi o'quvchilar o'z tempida o'rganishlari, o'qituvchi esa talabalarning muammoli jihatlariga ko'proq e'tibor qaratishi mumkin.

3. **Gamification (O'yinlashtirish).** O'quv jarayoniga o'yin elementlarini (ballar, reytinglar, medallar, darajalar, musobaqalar) kiritish imkoniyatini yaratadi. Algoritmnlarni o'rganish uchun kodlash musobaqalari, dasturlash tillari sintaksisini takrorlash uchun interfaol viktorinalar, o'quvchilarning faolligini oshirish uchun reyting tizimlari. Ta'lim jarayonida o'yin vositalarining qo'llanilishi talabalarning qiziqishini va motivatsiyasini oshiradi, o'rganishni yanada qiziqarli va dinamik qiladi.

4. **Kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) texnologiyalari.** AR va VR texnologiyalaridan foydalangan holda mavzuni vizual va ta'sirchan tarzda tushuntirish imkoniyati yaratiladi. AR texnologiyalari murakkab dasturiy kodlarni vizualizatsiya qilish, kompyuter apparatining ishlashini ko'rsatish, ma'lumotlar tuzilmalarining 3D modellarini ko'rsatishlarni, VR texnologiyalari virtual laboratoriyalarda dasturlashni sinab ko'rish, murakkab algoritmnlarning ishlashini virtual muhitda kuzatish, virtual olamda tizimlar yaratishlarni misol qilish mumkin. Bu texnologiyalar mavzuni chuqur va ko'rgazmali tushunish, murakkab tushunchalarni osonlashtirish, o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish kabi afzalliklarga ega[2].

5. **Faol o'rganish va muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan o'rganish (Active learning & Problem-based learning).** Talabalarni faol ishtirok etishga undash, ularga savol berish, munozaralarda qatnashish, o'zlari muammolarni aniqlash va ularga yechim topish imkoniyatini yaratish asosida mashg'ulotlar tashkil qilinadi. Mashg'ulotlarda savol-javob, kichik guruhlarda muammolarni hal qilish, case study (vaziyatni tahlil qilish) usullari qo'llaniladi. Bu usullar talabalarda tanqidiy fikrlash, tahlil qilish va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

6. **Ochiq ta'lim resurslari va ochiq onlayn kurslar (MOOCs).** Talabalarga internet orqali bepul va ochiq manbali o'quv materiallaridan foydalanish imkoniyatini yaratishdan iborat. O'qituvchi MOOC kurslaridan foydalanishni tavsiya qilishi yoki OER dan olingan ma'lumotlarni dars jarayoniga integratsiya qilishi mumkin. Ochiq ta'lim resurslaridan foydalanish bilimlarga kengroq kirish,



o'quvchilarning o'z qiziqishlari bo'yicha qo'shimcha ma'lumot olish imkoniyatini yaratadi.

Informatika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlarni qo'llash quyidagi afzalliklari ega:

- Talabalarning motivatsiyasi va qiziqishi ortadi.
- Bilimlarni chuqur va puxta o'zlashtirishga yordam beradi.
- Amaliy ko'nikmalar va kasbiy kompetensiyalar rivojlanadi.
- Talabalarda mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlari

shakllanadi.

- Kelajakdagi kasbiy faoliyatga yanada samarali tayyorlaydi.
- O'qitish jarayonini zamonaviy texnologiyalar bilan boyitadi.

#### **Xulosa:**

Oliy ta'limda informatika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlardan foydalanish nafaqat o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi, balki talabalarni kelajakdagi tez o'zgaruvchan axborot jamiyatiga faol va malakali mutaxassis sifatida tayyorlaydi. Loyihaviy o'rganish, gamification, AR/VR, aralash ta'lim kabi usullar o'quvchilarni faollashtiradi, ularning qiziqishini uyg'otadi va dunyo standartlariga mos keladigan bilim va ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Larmer, John. Setting the standard for project based learning: a proven approach to rigorous classroom instruction // John Larmer, John Mergendoller, Suzie Boss. pages cm Includes bibliographical references and index. ISBN 978-1-4166-2033-4.

2. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. 98 p.

3. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson Education, 2016. 47 p.

### **TEXNOLOGIYA FANIGA INTEGRATSION YONDASHUV**

**N.N. Eshmanova**

*Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti  
katta o'qituvchisi*

**O.Sh. Davletova**

*Chirchiq Davlat Pedagogika  
Universiteti talabasi*

**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqolada texnologiya faniga integratsion yondashuvning mazmuni, maqsadi va ahamiyati yoritilgan. Integratsion yondashuv o'quvchilarda fanlararo bog'liqlikni shakllantirib, amaliy ko'nikma, ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. Maqolada texnologiya fanini

matematika, tabiiy fanlar, informatika va san'at bilan bog'lab o'qitishning samarali usullari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** integratsiya, texnologiya fani, fanlararo aloqadorlik, innovatsion ta'lim, ijodkorlik.

**Annotation :** This article highlights the essence, goals, and significance of an integrative approach in teaching technology. The integrative method helps students build interdisciplinary connections while enhancing their practical skills, creativity, and critical thinking. The article also examines effective ways of integrating technology lessons with mathematics, science, computer science, and art to improve learning outcomes.

**Keywords:** integration, technology education, interdisciplinary approach, innovative learning, creativity.

**Аннотация:** В статье раскрываются содержание, цель и значение интегративного подхода в преподавании технологии. Такой подход способствует формированию у учащихся межпредметных связей, развитию практических навыков, творческого и критического мышления. Также рассматриваются эффективные методы интеграции уроков технологии с математикой, естественными науками, информатикой и искусством.

**Ключевые слова:** интеграция, технология, межпредметные связи, инновационное обучение, творчество.

O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida so'nggi yillarda amalga oshirilayotgan islohotlar, xususan, o'quv jarayoniga zamonaviy yondashuvlarni joriy etish jarayoni yangi sifat bosqichiga ko'tarilmoqda. "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun (2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son) hamda "O'zbekiston Respublikasida ta'lim va tarbiya tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi Prezident qarori (2020-yil 6-noyabr, PQ-4884-son)da ta'lim jarayonini innovatsion va integratsion asosda tashkil etish muhim yo'nalish sifatida belgilangan.

Shuningdek, "Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"da fanlararo integratsiyani chuqurlashtirish, ta'limda texnologik yangiliklarni keng tatbiq etish hamda o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish ustuvor vazifa etib ko'rsatilgan. Ushbu hujjatlar texnologiya fanini o'qitishda integratsion yondashuvni joriy etish zarurligini taqozo etadi.

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quv jarayonini takomillashtirishning eng muhim yo'nalishlaridan biri — bu integratsion yondashuvdir. Bugungi kunda texnologiya fani nafaqat amaliy mehnat ko'nikmalarini, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodkorligi va fanlararo bilimlarni qo'llay olish salohiyatini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Shu bois, texnologiya fanini boshqa fanlar bilan integratsiya qilish, ya'ni bog'lab o'qitish zamonaviy ta'limning dolzarb talabi hisoblanadi.

Integratsion yondashuv — bu turli fanlar oʻrtasida oʻzaro bogʻliqlikni oʻrnatish va ularni yagona tizimda oʻqitish jarayonidir. Texnologiya fanida bu yondashuv orqali oʻquvchilar bir vaqtning oʻzida bir necha fanlardan olingan bilimlarni amaliyotda qoʻllay oladi.

Matematika bilan integratsiya — oʻlchash, hisoblash, shakl va proporsiya bilan ishlash koʻnikmalarini rivojlantiradi.

Tabiiy fanlar bilan bogʻliqlik — materiallarning xossalari, energiya manbalari va ekologik jihatlarni oʻrganishda yordam beradi.

Informatika bilan integratsiya — raqamli texnologiyalar, grafik dizayn va dasturlash asoslarini oʻrgatish imkonini beradi.

Sanʼat bilan bogʻlash — estetik did, tasavvur va ijodiy tafakkurni shakllantiradi.

Integratsion darslar oʻquvchilarda murakkab masalalarni tahlil qilish, ularni turli fanlar nuqtayi nazaridan yechish va amaliy natija olish imkonini beradi. Bu esa oʻquvchilarning har tomonlama rivojlanishiga, taʼlim sifati va motivatsiyasining oshishiga olib keladi.

Integratsion yondashuv — bu oʻquv jarayonida bir nechta fanlarning oʻzaro bogʻliqligini taʼminlab, yagona maqsad sari yoʻnaltirilgan oʻqitish tizimidir. Texnologiya fanida integratsiya oʻquvchilarga turli soha bilimlarini amaliyotda qoʻllash imkonini beradi.

#### 1. Fanlararo bogʻliqlikning ahamiyati

Texnologiya fani matematika, tabiiy fanlar, informatika, mehnat, sanʼat kabi yoʻnalishlar bilan uzviy bogʻliq.

Matematika orqali oʻlchov, hisob-kitob, geometrik shakllarni toʻgʻri chizish koʻnikmasi rivojlanadi.

Tabiiy fanlar oʻquvchilarga materiallar xossalari, energiya turlari va ekologik muammolarni tushunishda yordam beradi.

Informatika texnologiya jarayonlarida zamonaviy dasturlardan foydalanish imkonini yaratadi.

Sanʼat esa ijodkorlikni, estetik didni va bezak ishlari orqali tasavvur doirasini kengaytiradi.

#### 2. Integratsion darslarning afzalliklari

Oʻquvchilar bilimni real hayotda qoʻllashni oʻrganadi.

Mustaqil fikrlash, muammoni tahlil qilish va yechim topish malakasi rivojlanadi.

Guruhda ishlash, hamkorlik va kommunikativ kompetensiyalar mustahkamlanadi.

Taʼlim jarayoni qiziqarli va samarali kechadi.

#### 3. Amaliy misollar

Masalan, 4-sinfda “Yogʻochdan buyum yasash” mavzusida texnologiya darsi matematika bilan bogʻlanadi: oʻlchov birliklari, perimetr, shakllarni aniqlash. Yoki

“Qog‘ozdan model yasash” mavzusi san‘at va informatika fanlari bilan integratsiyalashgan holda o‘tkazilishi mumkin.

**XULOSA:** Texnologiya faniga integratsion yondashuv o‘quvchilarning har tomonlama rivojlanishiga, ularning bilim va ko‘nikmalarini hayot bilan bog‘lashga yordam beradi. Bunday yondashuv darslarni zamonaviy, interfaol va samarali qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” qarori, 2019-yil.
2. Abdullayeva, M. Texnologiya ta’limida innovatsion yondashuvlar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.
3. Xo‘jayev, A. Boshlang‘ich ta’limda integratsion darslarni tashkil etish metodikasi. – Samarqand, 2021.
4. Sh. Usmonova. Ta’limda integratsion yondashuvning nazariy asoslari. – Toshkent, 2020.
5. Smith, J. (2021). Integrative Teaching in Technology Education. London: Routledge.
6. UNESCO. (2020). Innovative Approaches in STEM and Technology Education. Paris.

### **RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA’LIM TIZIMIDA RAQAMLI SAVODXONLIK VA KIBERIJTIMOIYLASHUVNI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYALARI**

**B. Axmedov**

*Chirchiq davlat pedagogika  
universiteti o‘qituvchisi*

**Annotatsiya:** Maqolada raqamli savodxonlik va kiberijtimoiylashuv jarayonining zamonaviy ta’lim tizimidagi o‘rni, uning o‘quvchilarning axloqiy, psixologik va ijtimoiy xavfsizligini ta’minlashdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Globallashuv sharoitida kiberbulling, kiberetika, raqamli madaniyat va onlayn xulq-atvor tamoyillarini shakllantirish pedagogik faoliyatning dolzarb yo‘nalishiga aylangani ta’kidlanadi. Muallif raqamli platformalarda bolalar xavfsizligini ta’minlashda pedagog va ota-onalar hamkorligining zarurligini asoslaydi. Internet xavflariga qarshi ilmiy-uslubiy yondashuvlar, profilaktika dasturlari va ta’lim tizimida ongli raqamli fuqarolikni shakllantirish strategiyalari ishlab chiqishning muhimligi yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** raqamli savodxonlik, kiberijtimoiylashuv, kiberbulling, kiberetika, raqamli fuqarolik, internet xavfsizligi, pedagogik hamkorlik, profilaktika, psixologik barqarorlik, raqamli madaniyat.

**Аннотация:** В статье рассматривается роль цифровой грамотности и киберсоциализации в современной системе образования, а также их влияние на обеспечение моральной, психологической и социальной безопасности учащихся. В условиях глобализации подчеркивается актуальность формирования принципов киберэтики, цифровой культуры и ответственного онлайн-поведения. Автор обосновывает необходимость взаимодействия педагогов и родителей в обеспечении безопасности детей в цифровом пространстве. Особое внимание уделено методическим подходам к профилактике интернет-угроз, разработке программ формирования осознанного цифрового гражданства и воспитанию культуры ответственного пользования интернетом в образовательной среде.

**Ключевые слова:** цифровая грамотность, киберсоциализация, кибербуллинг, киберэтика, цифровое гражданство, интернет-безопасность, педагогическое взаимодействие, профилактика, психологическая устойчивость, цифровая культура.

**Abstract:** The article explores the role of digital literacy and cybersocialization in the modern education system and their importance in ensuring students' moral, psychological, and social security. In the context of globalization, the study highlights the urgency of developing cyber ethics, digital culture, and responsible online behavior principles. The author emphasizes the importance of cooperation between teachers and parents in protecting children within digital environments. The paper also discusses methodological approaches to preventing internet threats, developing educational programs for digital citizenship, and fostering responsible use of online resources among learners.

**Keywords:** digital literacy, cybersocialization, cyberbullying, cyber ethics, digital citizenship, internet safety, pedagogical cooperation, prevention, psychological stability, digital culture.

**Kirish.** Globallashuv va texnologik taraqqiyot tobora jadallashib borayotgan hozirgi davrda ta'lim sohasi chuqur o'zgarishlar bosqichiga kirib bormoqda. An'anaviy yondashuvlar o'rnini raqamli vositalarga asoslangan ta'lim paradigmalari egallamoqda. Shu sharoitda raqamli savodxonlik va kibersotsiallashuv zamonaviy, ya'ni XXI asr ta'limining ajralmas tarkibiy qismlaridan biriga aylangan. Bu jarayon o'z navbatida ta'lim tizimining raqamli platformalarga moslashuvchanligini taqozo etadi. Zamonaviy va kelajak talablari bilan moslasha oladigan ta'lim muhitini shakllantirish bugungi kunda dolzarb vazifalardan biridir. Bu borada ta'lim muassasalari raqamli savodxonlik va kiberijtimoiylashuvni ta'lim tizimiga chuqur integratsiya qilishi zarur. Kiberijtimoiylashuv, xususan, o'quvchilarning ijtimoiy tarmoqlar va raqamli texnologiyalardan foydalanishidagi xavfsiz va mas'uliyatli xatti-harakatlarini shakllantirishda muhim omildir". Kiberbulling (kiberzo'ravonlik) va

kibermadaniyat kabi masalalarga e'tibor qaratilgan pedagogik choralar esa raqamli muhitda o'quvchilarning farovonligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi".

Bu jarayonda pedagoglar va ota-onalar o'rtasidagi hamkorlik alohida o'rin tutadi. O'quvchilarning ijtimoiy tarmoqlardagi faolligi, kiberjabrlanish holatlari va umuman raqamli olamdagi ishtirokini monitoring qilish orqali ularning ruhiy holati va moslashuvchanligini qo'llab-quvvatlash muhimdir. Bu nafaqat ta'lim jarayonini boyitish, balki o'quvchilarni raqamli dunyoda muvaffaqiyatga erishishga tayyorlashga xizmat qiladi.

Raqamli savodxonlik hozirgi ta'limning asosiy kompetensiyalaridan biri bo'lib, u tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, samarali muloqot olib borish va raqamli muhitni to'g'ri o'rganishda muhim vositadir. Shunday ekan, raqamli savodxonlik va kiberijtimoiylashuvni ta'lim jarayoniga izchil singdirish bugungi raqamli davrda yashab, faoliyat yurituvchi shaxsni shakllantirish yo'lidagi zarur qadamdir. Bu orqali o'quvchilarni nafaqat yuzaga keladigan muammolarga tayyorlash, balki raqamli imkoniyatlardan ongli foydalanishga o'rgatish mumkin bo'ladi.

Ta'lim faqat texnologiyalarni joriy etish emas, balki o'qitish va o'rganish usullarini yangilash orqali ham o'zgarishi kerak. Bu o'quvchilarni XXI asrda nafaqat texnologiyalardan samarali foydalanuvchi, balki mustaqil fikrlovchi va axloqiy tamoyillarga asoslangan hayot davomiy o'rganuvchi sifatida shakllantiradi.

So'nggi yillarda ta'lim tizimida *raqamli muhitda ijtimoiylashuv* – ya'ni **cybersocial** hodisasi alohida ahamiyat kasb etmoqda. Bu hodisa odamlarning raqamli platformalar, jumladan ijtimoiy tarmoqlar va onlayn hamjamiyatlar orqali o'zaro muloqot, hamkorlik va axborot almashinuvi orqali ijtimoiy faoliyat olib borishini anglatadi. "Tadqiqotlar bunday raqamli muloqotlar ta'limda hamkorlikka asoslangan yondashuvni rivojlantirishi, o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida resurslar almashinuvi hamda o'zaro hamkorlikning yangi shakllarini yaratishga xizmat qilayotganini ko'rsatmoqda".

Boshqa tadqiqotlar esa "kiberzo'ravonlik qurbonlari orasida psixologik muammolar va ijtimoiy yordam yetishmasligi ruhiy salomatlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi, ba'zan esa o'z joniga qasd qilish holatlari bilan bog'liq bo'lishi mumkinligini ta'kidlamokda". Shu sababli mutaxassislar o'quvchilarda kiberetika va mas'uliyatli onlayn xulq-atvorni shakllantirish uchun o'quv dasturlariga kiberfazodagi tamoyillarni kiritishni tavsiya etmoqda". Bundan tashqari, maktab muhitini ijobiylashtirish, kiberzo'ravonlikka qarshi dasturlarni joriy etish hamda raqamli muhitda o'quvchilarni axloqiy va madaniyatli fuqarolikka tayyorlash eng muhim vazifalardan biridir".

Bugungi zamonaviy ta'lim jarayonida raqamli savodxonlik nafaqat zaruriyat, balki samarali ta'lim jarayonining asosiy kalitlaridan biriga aylanmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, texnologiyalar, ta'limiy ilovalar va o'quv jarayonini boshqarish

tizimlari raqamli savodxonlikni oshirishda muhim o‘rin egallaydi, bu esa o‘z navbatida boy va interaktiv ta‘lim tajribasini shakllantirishga xizmat qiladi. Texnologiyalarning o‘rni ayniqsa o‘quv jarayonida yuzaga keladigan yangi vaziyatlarga tez va moslashuvchan javob berishda tobora muhim bo‘lib bormoqda. Masalan, onlayn ta‘lim ilovalaridan foydalanish o‘quvchilarning darsga qiziqishini oshiradi. Shuningdek, audio-vizual ta‘lim vositalari yordamida darsliklarni yanada tushunarli, jozibador va esda qolarli formatga aylantirish mumkin. Ayniqsa, boshlang‘ich maktablarda videomateriallar bolalarning mavzuni tushunishi va o‘rganishga bo‘lgan motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi”. Bu esa o‘qitish uslublarini zamon talablariga mos ravishda yangilab borish zaruratini ko‘rsatadi.

Demak, XXI asr ta‘limida raqamli savodxonlikning o‘rni: tez sur‘atlarda raqamlashayotgan dunyoda raqamli savodxonlik – texnologiyalardan foydalanishdan tashqari, axborotni tanqidiy baholash va boshqarish ko‘nikmalarini ham qamrab oladi. Tadqiqotlar raqamli savodxonlikning o‘quv dasturlariga integratsiyalashuvi talabalarda kreativlik, tanqidiy fikrlash va zamonaviy hayotga tayyorgarlikni oshirishini ta‘kidlamog‘da. Bu ta‘lim tizimi texnologik o‘zgarishlarga moslashuvchan bo‘lishi zarurligini ko‘rsatadi. Ta‘lim muhitida *cybersocial* hodisalarning ta‘siri: Ijtimoiy tarmoqlar va raqamli platformalarda olib boriladigan ijtimoiy muloqot ta‘limda hamkorlik, yangi imkoniyatlar va har xil muloqot uchun zamin yaratadi. Ammo kiberbulling, shaxsiy hayot daxlsizligi kabi muammolar ham mavjud. Shu bois, o‘quvchilarda ongli raqamli fuqarolikni shakllantirish maqsadida kiberetika va xavfsiz onlayn xulq-atvor tamoyillarini o‘quv dasturlariga kiritish zarur. Onlayn ta‘lim ilovalari va interaktiv vositalardan foydalanish o‘qituvchilar va o‘quvchilarning raqamli ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Raqamli savodxonlikka qaratilgan o‘quv kurslari va seminarlar o‘qituvchilarga texnologiyalarni dars jarayoniga muvaffaqiyatli integratsiya qilish imkonini beradi. Bu esa raqamli ko‘nikmalarni nafaqat o‘rganish, balki ularni ongli, tanqidiy va axloqiy yo‘nalishda qo‘llay olishni ta‘minlaydi.

*Tajovuz (agressiya)* tushunchasi (lotincha **agressio** — *hujum, bosqin*) — bu jamiyatda birga yashash qoidalari va normalariga zid, ongli ravishda amalga oshiriladigan, buzuvchi xatti-harakat bo‘lib, u tirik yoki jonsiz obyektlarga zarar yetkazadi, odamlarga jismoniy jarohatlar, salbiy tuyg‘ular, ichki tanglik, qo‘rquv, tushkunlik keltirib chiqaradi”. Tajovuz — bu boshqa shaxsga, odamlar guruhiga yoki hayvonga zarar yetkazishga qaratilgan ongli harakatlardir. Tajovuzkorlik esa — bu shaxsning agressiyaga tayyor ekanligini bildiruvchi sifat xususiyatidir. Bugungi kunda axborot texnologiyalarining keng tarqalishi hayotning barcha sohalariga kirib bormoqda. Ular yangi imkoniyatlar bilan bir qatorda, internet orqali bolalarning hayotiga xavf tug‘diruvchi omillarni, ekstremistik va boshqa xavfli guruhlariga tortilish xavfini ham yuzaga keltiradi. Bugungi kunda voyaga yetmaganlar internet tarmog‘ida duch kelayotgan xavf va tahdidlar turlicha tus olgan. Bolalar orasida Internetga

qaramlik shakllanishi, onlayn o'yinlarga haddan tashqari qiziqish ortishi, moliyaviy firibgarliklar xavfi bilan bir qatorda, ayniqsa ijtimoiy tarmoqlarda olib borilayotgan kommunikatsiyaga oid yangi xavf-xatarlar tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Bu esa maktab o'quvchilari kabi hali yetarli psixologik barqarorlikka ega bo'lmagan shaxsiyatlarga nisbatan mo'ljallangan buzg'unchi ta'sirning kuchayganidan dalolat beradi. Jumladan, ijtimoiy tarmoqlarda bir guruhga mansub bo'lgan o'quvchilarning ommaviy o'z joniga qasd qilish holatlari, kiberbulling (*bullying*), kattalar tomonidan bolalarni aldab yaqinlashtirish (*grooming*), turli yopiqligi bilan ajralib turadigan — hatto ekstremistik yo'nalishdagi guruhlariga jalb qilish singari muammolar shular jumlasidandir. "O'quvchilarning onlayn faolligi ularning ruhiy va psixologik sog'lig'i, shaxsiy farovonligiga salbiy ta'sirini oldindan ogohlantirishga qaratilgan maxsus psixologik-pedagogik profilaktika ishlarini yo'lga qo'yish zarurdir. Bu boradagi ishlar barcha manfaatdor tashkilotlar, eng avvalo, ta'lim muassasalari va oilalarning hamkorlikdagi sa'y-harakatlarini o'z ichiga olishi lozim".

Internet makoni bilan bog'liq xavf omillari voyaga yetmaganlarning ijtimoiy moslashuviga ta'sir qiluvchi nisbatan yangi xavf turlaridan biri ekanligini hisobga olgan holda, bu borada ilmiy-uslubiy ta'minot yetarli darajada shakllanmagan. Psixologik adabiyotlarda asosan internetga qaramlik, uning tarqalishiga ta'sir qiluvchi omillar va sabablari, ularni bartaraf etish yondashuvlari o'rganilgan. So'nggi yillarda Internetdagi boshqa xavf turlari, bolalar va kattalarning Internet makoni haqidagi tasavvurlari, himoyalaniish vositalari va usullari to'g'risida fikr yuritilgan tadqiqotlar paydo bo'la boshladi". Shunga qaramay, ilmiy doirada bu masalaga berilgan e'tibor, uning chuqurligi xavflarning turfa xilliligi, tarqalish sur'ati va salbiy oqibatlar bilan solishtirilganda, yetarli emasligini ko'rsatmoqda. Shu bois, Internetdagi tahdid va xavf-xatarlarga qarshi profilaktika ishlarini amalga oshirish uchun zarur ilmiy-uslubiy asoslarni ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb vazifasidir.

So'nggi o'n yilliklarda kiber makonning jadal rivojlanishi natijasida avvallari faqat real hayotga xos bo'lgan xavflar onlayn makonga ko'chdi va yangi turdagi xavflar – internet xavflari vujudga keldi. Bu jarayonlarning asosiy nishoni esa hanuz bolalar va o'smirlar bo'lib qolmoqda. Vygotskiyning madaniy-tarixiy yondashuvi doirasida internet xavf-xatarlarining oldini olish masalasiga qaraydigan bo'lsak, Internet muhitini bola uchun ijtimoiy rivojlanishdagi tajriba orttirish vositasi deb ko'rish mumkin. Ya'ni, internet — bolaning yaqin rivojlanish zonasi bo'lib, u yerda u turli murakkab holatlar bilan to'qnashadi va ularni mustaqil hal qilishga majbur bo'ladi. Mazkur vaziyatda muammolarni hal etish faqatgina yosh avlod zimmasiga emas, birinchi navbatda, ota-onalar, o'qituvchilar va psixologlar – ya'ni tarbiya va ta'lim bilan shug'ullanuvchi kattalar zimmasiga tushadi. Shu bois, virtual olamda alohida xavf ostidagi guruhlarini aniqlash va ularning xavfsizligini ta'minlash bo'yicha



ota-onalar va pedagoglarning xabardorligini oshirish, ularga o'smirlar bilan ishlashda metodik yordam ko'rsatish zaruriyati tug'ilmoqda.

Eng keng tarqalgan xavf turlari quyidagilar hisoblanadi: *uzoq vaqt tarmoqda qolish bilan bog'liq jismoniy sog'liqqa tahdidlar, xavfli veb-saytlar, ijtimoiy tarmoqlarda notanish shaxslar bilan muloqotga kirishish xavfi, onlayn o'yinlar bilan bog'liq muammolar, o'z joniga qasd qilishga da'vatlar, moliyaviy yo'qotishlar, internetga qaramlik*. Barcha ushbu xavf turlarining umumiy jihati – ularning amalga oshirilish vositasi bir xil: *internet*.

Bolalar tarmoqdagi havolalar orqali turli veb-saytlarga kirib, xavfli, zararli axborot ta'siriga tushib qolishlari mumkin. Bunday saytlar o'z mazmunida buzg'unchilikni targ'ib qilganligi bois, ular kontent xavflari guruhiga kiradi. Kontent xavflariga zo'ravonlik, tajovuzkorlik, erotika va pornografiya, so'kinish, irqiy adovatni qo'zg'atuvchi ma'lumotlar, anoreksiya, bulimiya, qimor, giyohvandlik, o'z joniga qasdni targ'ib qiluvchi matnlar, tasvirlar, audio-video materiallar va uchinchi manbalarga havolalar kiradi. Bunday materiallar ko'pincha notanishlar tomonidan elektron pochta yoki xabarlar orqali yuborilishi mumkin.

**Xulosa.** Raqamli savodxonlik va kiberijtimoiylashuv zamonaviy ta'lim tizimining strategik ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan. Internet makonining kengayishi o'quvchilarning shaxsiy, psixologik va ijtimoiy rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois, raqamli muhitda xavfsiz va axloqiy xatti-harakatni shakllantirish, kiberbulling va boshqa onlayn tahdidlarga qarshi kompleks profilaktika ishlarini yo'lga qo'yish zarur. Pedagoglar, psixologlar va ota-onalar o'rtasidagi hamkorlik orqali o'quvchilarda ongli raqamli fuqarolik, axborotni tanqidiy baholash va raqamli madaniyat ko'nikmalarini rivojlantirish ta'limning barqarorligini ta'minlaydi. Kiberetika tamoyillarini ta'lim dasturlariga kiritish esa yosh avlodni global raqamli jamiyatda mas'uliyatli ishtirok etishga tayyorlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Castells M. The Rise of the Network Society. Oxford: Blackwell, 2010.
2. Buckingham D. Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture. Polity Press, 2003.
3. Livingstone S., Haddon L. Children, Risk and Safety on the Internet. Bristol: Policy Press, 2012.
4. Qodirova M. Raqamli savodxonlik va axborot madaniyati. Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022.
5. Tapscott D. Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation. McGraw-Hill, 2009.
6. Hasanov B. Kiberpsixologiya asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
7. Greenfield P. Mind and Media: The Effects of Television, Video Games, and Computers. Harvard University Press, 2014.

8. UNESCO. Digital Citizenship Education: Overview and Trends. Paris, 2019.
9. Xo'jayev N. Ta'limda raqamli madaniyat va kibermuhit xavfsizligi. Pedagogika jurnali, 2023.
10. Boyd D. It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens. Yale University Press, 2014.

## **IJTIMOIIY TARMOQLARDAGI AXBORIY TAHDIDLAR**

**Sh. G. Avazxonov**

*CDPU Maktabgacha va boshlang'ich  
fakulteti o'qituvchisi*

**Sh. Ma'murova**

*CDPU Maktabgacha va boshlang'ich fakulteti  
Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi 1-bosqich talabasi*

**Anotatsiya.** Mazkur maqolada ijtimoiy tarmoqlarda uchraydigan axboriy tahdidlarning mazmun – mohiyati, ularning jamiyat hayotiga, ayniqsa yoshlar ongiga korsatadigan salbiy ta'siri yoritilgan. Maqolada soxta axborot (feyk news), shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlash, radikal g'oyalar va axborot manipulyatsiyasi kabi asosiy tahdid turlari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Internet, virtual makon, ijtimoiy, taraqqiyot, tarmoqlar, global, saytlar, axborot.

**Аннотация.** В данной статье раскрывается сущность информационных угроз, встречающихся в социальных сетях, а также их отрицательное влияние на жизнь общества, особенно на сознание молодежи. В статье анализируются основные виды угроз, такие как ложная информация (фейк-ньюс), кража личных данных, радикальные идеи и информационные манипуляции.

**Ключевые слова:** Интернет, виртуальное пространство, социальный, развитие, сети, глобальный, сайты, информация.

**Annotation.** This article reveals the essence of information threats found in social networks and their negative impact on society, especially on the consciousness of young people. The main types of threats, such as fake news, personal data theft, radical ideas, and information manipulation, are analyzed in the article.

**Keywords:** Internet, virtual space, social, development, networks, global, websites, information.

Zamonaviy dunyoda internet virtual makonni tashkil etuvchi keng qamrovli axborot tizimi sifatida o'ziga xos voqealikni, o'z tushunchalari, qadriyatlari, fikrlash ta'siri va tiliga ega bo'lgan internet madaniyatini dunyoga keltirmoqda. Ushbu madaniyatning eng muhim elementi ijtimoiy tarmoqlardagi muloqotdir. Shu bilan birga, ijtimoiy tarmoqlarning yosh avlodga ta'sirining noaniqligini ularni o'rganishga katta qiziqish uyg'otmoqda. Birinchi ijtimoiy tarmoqlar 1995-yilda paydo bo'lgan.

O'sha paytda ular hali keng foydalanuvchilarga ega emas edi. Biroq, yigirmanchi asrning oxiriga kelib, ularning mashhurligi tez o'sdi. Ijtimoiy tarmoqlar, birinchi navbatda, muloqotda chegaralarni, yengib o'tish, eski tanishlar, sobiq sinfdosh va kursdoshlarni topishga yordam berish uchun yaratilgan, ammo vaqt o'tishi bilan hamma narsa o'zgardi. Jamiyat taraqqiyotini hozirgi bosqichida ijtimoiy tarmoqlardagi muloqot global darajaga yetdi. Ko'plab so'rovlar va ovoz berish natijalariga ko'ra, foydalanuvchilar umumiy sonining atigi 2 foizi ijtimoiy tarmoqlarga hech qachon kirmagan va buni nima ekanligini bilishmaydi. Qolgan aholi orasida 49 % ularda oyiga 5 dan 10 soatgacha, 23% esa 20 va undan ortiq soat vaqt sarflaydi. Hisoblarning oddiy dastlabki tahlili shuni ko'rsatadiki, 10 yoshdan boshlab bolalar bunday saytlarga tez-tez tashrif buyurishadi va 18 yoshdan 25 yoshgacha bo'lgan odamlar kuniga 7 soatdan ko'proq vaqt sarflashadi. Darhaqiqat, yuz minglab yosh avlod vakillari o'z hayotlarini ijtimoiy tarmoqlarga har kuni tashrif buyurmasdan tasavvur qila olmaydilar. Bundan tashqari, ular ko'pincha yoshlarning haqiqiy hayotda ko'pchilikka hamroh bo'ladigan hayajon, xijolat, qiyinchilik yoki noqulaylikni boshdan kechirmasdan, yangi do'stlar, ham fikr odamlarni topishlari mumkinligi ularni o'ziga jalb qiladi.

Ijtimoiy tarmoq saytlari yoshlarga o'z-o'zini anglashda yordam beradi. U yerda sizning kimligingizni hech kim bilmaydi, siz har kimga aylanishingiz mumkin, muloqotda hech qanday konvensiya yo'q, siz o'zingizni ifodalashingiz, o'z nuqtayi nazaringizni bildirishingiz va g'oyalaringiz va fikrlaringiz tarafdorlarini topishingiz mumkin. Ammo ijtimoiy tarmoqlardagi muloqot nafaqat yoshlarning vaqtini, balki ularning ijtimoiylashuv jarayoni va ruhiyatiga ham ta'sir qila boshladi. Ijtimoiy saytlar tarmoqlar bizga deyarli tanish bo'lgan ijtimoiylashuv institutlarini – oila, maktab va hatto do'stlarni almashtirdi. Qolaversa, shaxsni rivojlantirish yo'liga endigina qadam qo'ygan bolalarning virtual dunyoda vaqt o'tkazishi kelajakda ularning ko'pchiligi zarur muloqot ko'nikmalarini egallamasligi mumkinligidan dalolat beradi. Ularda haqiqiy odamlar bilan muloqot qilish fobiyalari paydo bo'lishi mumkin va kelajakda bu patologik giyohvandlikning bir turiga aylanishi mumkin. Endi bu hodisaning ta'rifi ham bor – kiber giyohvandlik. Va bu afsona emas, balki haqiqat. Yoshlar real dunyo bilan aloqani yo'qota boshlaydilar, virtual olamga boshlari bilan sho'ng'ishadi, ijtimoiy muammolardan kibermakonga o'tish orqali ularni hal qilmayotganliklarini, balki qiyin voqelikdan qisqacha chalg'iganliklarini anglamaydilar. Va kelajakda ularning haqiqatga qaytishi qiyinroq va qiyin bo'ladi. Kibermakonda vaqtni o'ldiradigan mutlaqo barcha yosh toifalari internet madaniyati ta'sirida. Ularning tili soddalashtirilgan, so'z boyligi kamaygan, so'z boyligi parazit so'zlar bilan to'ldiriladi, grammatik xatolarga yo'l qo'yadilar, bu xatolarga o'rganib qoladi va real nutqda ulardan voz kecha olmaydi. Ijtimoiy tarmoqlarning kamchiliklari ro'yxati orasida eng katta xavf tug'diradigan muammolar mavjud. Barcha ijtimoiy tarmoqlar o'zlari yaratilgan narsalar chegarasidan tashqariga chiqdi, ular nazoratsiz bo'lib qoldi. Ular

olib yuradigan ma'lumotlarning miqdori shunchaki xavfli bo'lib qoldi. Ijtimoiy tarmoq ongli darajada harakat qilib, buzadi va zombi qiladi. Zo'ravonlik, shafqatsizlik, axloqiy me'yorlar va tamoyillarni inkor etish, bu ular o'z ichiga olgan narsalarning faqat kichik bir qismidir. Ijtimoiy tarmoqlar ta'sirida maktab o'quvchilari va talabalar o'z – o'zini rivojlantirishni unutib, uyda o'tirib, sog'lig'i va o'qishini, hattoki, aslida jamiyatning bir qismi, u oxir oqibat yo'qotadi. Ota – onalarning to'g'ri e'tibori bo'lmasa, maktab o'quvchilari o'zlarini to'xtata olmaydilar, bir daqiqaga kirib, butun kunni o'ldiradilar. Ijtimoiy tarmoq eng yaxshisi emas, balki enaga bo'ladi. U unga kattalarni hurmat qilishni o'rgatmaydi, uni kelajak haqida o'ylashga undamaydi, ko'pincha uning boshini keraksiz ma'lumotlar bilan to'ldiradi. Natijada allaqachon maktabda bola yomonni yaxshidan ajrata olmaydi va shimgich kabi hamma narsani o'zlashtiradi. Keksa avlod vakillari – talabalar-ijtimoiy tarmoqlardan ma'lumotlar oqimini saralashlari mumkin, ammo, ular uchun bunday saytlar chalg'itadi. Statistik ma'lumotlariga ko'ra sessiya oldidan va mashg'ulot vaqtida internetdan voz kechgan talaba virtual dunyoda darslar va muloqotni birlashtirib, unga tayyorgarlik ko'rgandan ko'ra yaxshiroq akademik ko'rsatgichlarga ega. Kamchiliklarning katta soniga qaramay uni o'rtacha darajada ishlatadigan odamlar. Ijtimoiy tarmoqlarda axborot xurujlari va tahdidlar haqida asosiy bee'tibor ijtimoiy tarmoqlarda axborot tarqatishning tezligi va kengligi, shuningdek, bu axborotning ijtimoiy, siyosiy va iqtisodiy ta'sirlariga qaratilgan. Axborot xurujlari va tahdidlar, jumladan, soxta ma'lumotlar, propaganda, kiberhujumlar va manipulyatsiyalar, insonlar va jamiyatlarga qanday xavf tug'dirishi haqida aytib o'tildi. Ijtimoiy tarmoqlarda bu kabi tahdidlarga qarshi kurashishning ahamiyati, axborotni tekshirish, ta'lim va ongli foydalanish strategiyalarining zarurligi ta'kidlangan.

Xulosa qilib aytganda, ijtimoiy tarmoqlarda axborot xurujlari va tahdidlar zamonaviy jamiyatning xavfsizligi va barqarorligiga tahdid soladi, shuning uchun ular bilan samarali kurashish uchun muvofiqlashtirilgan chora – tadbirlar zarur. Ijtimoiy tarmoqlarda axborot xavfsizligini ta'minlash uchun keng qamrovli hamkorlik va ongli yondashuv zarur.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Y.Mamatova. S.Sulaymonova. O'zbekiston mediata'lim taraqqiyot yo'lida. O'quv qo'llanma. Extremum-press, 2015-94.6
2. Yaxyo, Muxammad Amin. INternetdagi tahdidlardan himoya Yordamchi o'quv qollanma. Movarounnahr, 2016-672b
3. Burxanov X.M. Internet xavfsizligini ta'minlashda milliy segment faoliyatining sotsiologik jihatlar. Diss. Avtoreferat. T.:2012
4. Matibayev T. Matibayeva R. Jaxolat xuruji Toshkent: 2013

## TA'LIMDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

**Q.Q. Bobonorova**

*O'zbekiston davlat san'at va  
madaniyat instituti, "Axborot texnologiyalari"  
kafedrasida o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning nazariy va metodologik asoslari tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt vositalari yordamida ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, individual yondashuvni shakllantirish hamda talabalarning analitik fikrlash qobiliyatini rivojlantirish imkoniyatlari yoritilgan. Maqolada shuningdek, SI texnologiyalarining ta'lim samaradorligiga ta'siri, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi interaktiv munosabatlarni mustahkamlashdagi roli tahlil etilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi o'qitish metodlari ta'limda yuqori natijalarga erishish va ta'lim sifatini oshirish imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, o'qitish texnologiyalari, avtomatlashtirish, ta'lim samaradorligi.

**Аннотация:** В данной статье анализируются теоретические и методологические основы использования технологий искусственного интеллекта в образовании. Освещены возможности автоматизации образовательного процесса с помощью средств искусственного интеллекта, формирования индивидуального подхода и развития аналитического мышления студентов. В статье также анализируется влияние технологий искусственного интеллекта на эффективность обучения и их роль в укреплении интерактивных отношений между преподавателями и студентами. Результаты исследования показывают, что методы обучения на основе искусственного интеллекта позволяют достичь высоких результатов в образовании и повысить качество образования.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, цифровое образование, технологии обучения, автоматизация, эффективность образования.

**Abstract:** This article analyzes the theoretical and methodological foundations of the use of artificial intelligence technologies in education. The possibilities of automating the educational process using artificial intelligence tools, forming an individual approach, and developing students' analytical thinking skills are highlighted. The article also analyzes the impact of AI technologies on educational effectiveness and their role in strengthening interactive relationships between teachers and students. The research results show that teaching methods based on artificial intelligence allow achieving high results in education and improving the quality of education.

**Keywords:** Artificial intelligence, digital education, teaching technologies, automation, educational effectiveness.

## **Kirish**

Zamonaviy iqtisodiy tahlil jarayonlarida raqamli texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt (SI) tizimlari tobora keng qo'llanilmoqda. Bugungi kunda iqtisodiyot sohasida raqamli transformatsiya jarayoni nafaqat ishlab chiqarish va moliyaviy sohalarda, balki ta'lim tizimida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda.

Sun'iy intellekt asosidagi o'quv platformalari, virtual yordamchilar, interaktiv dasturlar va avtomatik test tizimlari nafaqat o'quv jarayonini yengillashtiradi, balki o'qituvchining individual yondashuvini ham samarali tashkil etadi.

So'nggi yillarda O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli iqtisodiyotga o'tish, "raqamli universitet" konsepsiyasi, shuningdek, "sun'iy intellektni rivojlantirish" milliy strategiyasini amalga oshirish doirasida bir qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

Maqolaning asosiy maqsadi – ta'lim jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslarini yoritish, ularning o'quv jarayoniga integratsiya mexanizmlarini tahlil qilish hamda ta'lim sifatiga ta'sirini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini o'qitish jarayoniga joriy etish faqat texnik yangilik emas, balki didaktik yondashuvda ham muhim o'zgarishlarni talab qiladi. An'anaviy o'qitish jarayonida o'qituvchi asosiy bilim manbai hisoblangan bo'lsa, sun'iy intellekt yordamida ta'lim jarayoni interaktiv, shaxsga yo'naltirilgan va tahliliy xususiyat kasb etadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayoniga tatbiqi quyidagi didaktik tamoyillarga asoslanadi:

- Individuallashtirish tamoyili – har bir talabaning tayyorgarlik darajasi, o'zlashtirish sur'ati va qiziqishlariga mos materiallarni avtomatik taqdim etish.
- Vizualizatsiya tamoyili – murakkab statistik ma'lumotlarni grafik, diagramma va interaktiv modellar orqali tushunarli shaklda ko'rsatish.
- Faol o'rganish tamoyili – talabani passiv tinglovchidan faol tahlilchi va ijodkor ishtirokchiga aylantirish.
- Avtomatik teskari aloqa – sun'iy intellekt yordamida talabaning xatolarini aniqlash va darhol tuzatish bo'yicha tavsiya berish.

Mazkur yondashuvlar o'quv jarayonini chuqurroq anglash, mantiqiy tahlil qilish va mustaqil fikrlashni shakllantirishda katta ahamiyatga ega.

## **Sun'iy intellekt asosida o'qitishning afzalliklari**

Sun'iy intellektni ta'lim jarayoniga joriy etish o'qitish samaradorligini oshirishda, shuningdek, iqtisodiy fanlarni o'qitishda sezilarli natijalar beradi. Quyida sun'iy intellekt texnologiyalarining asosiy afzalliklari tahlil qilinadi:

Har bir talabaning tayyorgarlik darajasi, o'zlashtirish sur'ati va bilim bo'shliqlariga qarab SI tizimi mos topshiriqlarni tanlaydi. Bu talaba motivatsiyasini oshiradi va o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan qiladi.

Avtomatik baholash tizimlari o'qituvchining vaqtini tejaydi, natijada u ilmiy tahlil va individual ishlarga ko'proq e'tibor qaratadi.

Talabalar sun'iy intellekt yordamida real ma'lumotlar bilan ishlaydi, statistik modellarni quradi va natijalarni mustaqil tahlil qiladi. Bu ularda tahliliy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

Sun'iy intellekt tizimlari talabaning xatolarini aniqlab, ularni tuzatish bo'yicha tavsiyalar beradi. Natijada o'quvchi o'z xatolarini tezroq anglaydi va o'zlashtirish darajasi oshadi.

Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning faolligi, topshiriqlar bajarilishi, baholash natijalari to'liq avtomatik tarzda qayd etiladi, bu esa adolatli baholashni ta'minlaydi.

Ta'lim tizimiga yangi texnologiyalarni joriy etish jarayoni ko'p hollarda ayrim muammolar bilan kechadi. Sun'iy intellekt asosida o'qitish ham bundan mustasno emas. Quyidagi asosiy to'siqlar mavjud:

Ba'zi oliy ta'lim muassasalarida SI tizimlarini to'liq joriy etish uchun zarur texnik resurslar (serverlar, dasturiy ta'minot, internet tezligi) yetarli emas.

O'qituvchilarning sun'iy intellekt bilan ishlash ko'nikmalari yetarli darajada emas. Bu esa SI asosida dars o'tishda metodik to'siqlarni yuzaga keltiradi.

### **Xulosa**

Sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimida yangi yondashuvlarni talab etmoqda. Ayniqsa talabalarni analitik fikrlashga yo'naltirish hamda individual yondashuvni shakllantirishda muhim omil hisoblanadi. Tadqiqot davomida quyidagi xulosalarga kelindi:

Sun'iy intellekt ta'limni shaxsga yo'naltiradi. Har bir talabaning tayyorgarlik darajasiga qarab avtomatik tarzda individual topshiriqlarni tanlash imkonini beradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonini takomillashtiradi. Avtomatik baholash, ma'lumotlarni tahlil qilish va real vaqt rejimida teskari aloqa funksiyalari o'qituvchining yuklamasini kamaytiradi hamda talabaning faolligini oshiradi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi. Bu nafaqat iqtisodiy tahlilning samaradorligini oshiradi, balki raqamli iqtisodiyot uchun raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning "Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, 2021-yil 17-fevral.

2. Xolmatov A. “Raqamli ta’lim va sun’iy intellekt: imkoniyatlar va muammolar”. — Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2023.
3. Karimov B., Yusupov D. “Ekonometrika: nazariya va amaliyot”. — Toshkent: Iqtisodiyot va ta’lim, 2022.
4. Turakulov A. “Oliy ta’limda innovatsion o‘qitish texnologiyalari”. — Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.
5. OECD. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. — Paris: OECD Publishing, 2022.
6. Zhang L. & Lee, M. “AI-Powered Econometrics Education.” Journal of Digital Learning, 2023.
7. Hasanov S. “Ekonometrik modellarni o‘qitishda raqamli texnologiyalar”. — O‘zbekiston iqtisodiyoti jurnali, №3, 2024.
8. Kurbanova A. T. et al. Digital Inclusiveness for Sustainable Development //Digital Inclusiveness: Bridging the Divide in the Digital Economy. – 2025. – C. 111-123.
9. Tolibayeva Q. Q. Ta’lim jarayonida smart texnologiyalaridan foydalanish //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. CSPU Conference 1. – C. 661-663.
10. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy Makers. — Paris: UNESCO, 2021.
11. Mamatov N. “Oliy ta’limda AI texnologiyalarining amaliy joriy etilishi”. — Ta’lim va innovatsiyalar, №2, 2024.
12. OpenAI (2024). “AI in Higher Education: Pedagogical Transformation”.

## **TA’LIM JARAYONIDA SUN’IY INTELLEKT ASOSIDAGI DIAGNOSTIKA VA BAHOLASH TIZIMLARINI JORIY ETISHNING SAMARADORLIGI**

**U.H. Hayitov**

*BuxDU Axborot tizimlari va  
raqamli texnologiyalar kafedrasida dotsenti*

**Annotatsiya.** Maqolada sun’iy intellekt asosidagi diagnostika va baholash tizimlarining ta’lim jarayoniga ta’siri, ularning afzalliklari va samaradorligi tahlil qilinadi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘quvchilar bilimini real vaqt baholash, xatolarni aniqlash va ta’limni shaxsiylashtirishdagi imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu tizimlarni joriy etishda uchraydigan muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari yoritiladi.

**Kalit so‘zlar:** sun’iy intellekt, diagnostika, baholash tizimi, shaxsiylashtirilgan ta’lim, avtomatlashtirilgan baholash

**Abstract.** The article analyzes the impact of artificial intelligence-based



diagnostic and assessment systems on the educational process, their advantages and effectiveness. The possibilities of AI technologies for real-time assessment of student knowledge, error detection, and personalization of education are considered. It also highlights the problems encountered in the implementation of these systems and ways to overcome them.

**Keywords:** artificial intelligence, diagnostics, assessment system, personalized learning, automated assessment

**Аннотация.** В статье анализируется влияние систем диагностики и оценки на основе искусственного интеллекта на образовательный процесс, их преимущества и эффективность. Рассматриваются возможности технологий искусственного интеллекта для оценки знаний учащихся в режиме реального времени, выявления ошибок и персонализации образования. Также освещаются проблемы, возникающие при внедрении этих систем, и пути их преодоления.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, диагностика, система оценки, персонализированное обучение, автоматизированная оценка.

Zamonaviy raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri – o'quv jarayonini yanada samarali, xolis va shaxsga yo'naltirilgan qilishdir. So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim jarayonida diagnostika va baholashning yangi bosqichini boshlab berdi[1]. An'anaviy baholash usullari ko'p hollarda sub'yektivlik, vaqt talab etuvchanlik yoki o'quvchilarning individual o'zlashtirish xususiyatlarini yetarli darajada inobatga olmaslik kabi cheklovlarga ega. sun'iy intellekt asosidagi diagnostika tizimlari esa ushbu muammolarni hal qilish, o'qituvchining mehnatini yengillashtirish va o'quvchilarning rivojlanish jarayonini chuqurroq tahlil qilish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt yordamida avtomatlashtirilgan baholash jarayonlari o'quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida kuzatish, xatolarni aniqlash va ularga moslashtirilgan tavsiyalar berish kabi afzalliklarga ega. Bu esa ta'lim jarayonida shaxsiylashtirilgan yondashuvni kuchaytiradi va har bir o'quvchining o'z rivojlanish dinamikasini chuqurroq tushunish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirish, pedagogik jarayonni optimallashtirish va o'quvchilarning motivatsiyasini yuksaltirishda muhim omil bo'lib bormoqda.

Umuman olganda, sun'iy intellektga asoslangan diagnostika va baholash tizimlarining ta'lim jarayoniga tatbiqi baholash aniqligini oshirish, o'quvchilarning o'quv natijalarini yaxshilash, o'qituvchi mehnatini yengillashtirish va shaxsiylashtirilgan ta'limni kuchaytirish orqali ta'lim sifati va samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Mazkur maqolada ushbu tizimlarning imkoniyatlari, afzalliklari, cheklovlari hamda samaradorlikni baholash mezonlari ilmiy tahlil asosida yoritiladi.

Sun'iy intellekt asosidagi diagnostika tizimlarining pedagogik ahamiyati

Ta'limda diagnostika jarayoni o'quvchining bilim darajasini aniqlash, o'quv faoliyatining samaradorligini baholash va kamchiliklarni o'z vaqtida aniqlash kabi vazifalarni bajaradi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar esa ushbu jarayonni yangi sifat bosqichiga olib chiqadi. Sun'iy intellekt algoritmlari katta hajmdagi ma'lumotlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlay olishi, o'quvchilarning individual rivojlanish trayektoriyasini modellashtirishi va natijalarga asoslangan tahliliy ma'lumotlarni shakllantirishi bilan ajralib turadi[3]. Bu esa o'qituvchiga har bir o'quvchiga moslashtirilgan ta'lim strategiyasini ishlab chiqish imkonini beradi.

Diagnostika va baholashning avtomatlashtirilgan jarayonlari

Sun'iy intellekt tizimlari nafaqat yakuniy baholash, balki jarayonni muntazam monitoring qilish imkoniyatini yaratadi[5]. Masalan:

avtomatik testlarni tekshirish;

yozma ishlar, insho yoki og'zaki javoblarni semantik tahlil qilish;

topshiriqlarda takrorlanuvchi xatolarni aniqlash;

o'quvchining bilim darajasi bo'yicha prognoz (bashoratli tahlil) berish.

Bunday tizimlarda o'quvchi faoliyati har tomonlama baholanadi: nafaqat to'g'ri javoblar soni, balki fikr yuritish uslubi, mantiqiy bog'lanishlar, yechim topish strategiyasi ham tahlil qilinadi. Shuning uchun sun'iy intellekt asosidagi baholash ko'proq kompleks va chuqur diagnostikani ta'minlaydi.

Shaxsiylashtirilgan ta'limni kuchaytirishdagi roli

Sun'iy intellekt o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi, qiziqishlari, o'quv vaqti va xatolariga qarab individual ta'lim yo'nalishlarini taklif qilishi mumkin[2]. Bunday yondashuv:

o'quvchilarning mustaqil o'rganish ko'nikmalarini kuchaytiradi;

ularning o'quv jarayoniga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi;

qiyinchiliklarni erta aniqlash va bartaraf etish imkonini yaratadi.

Natijada ta'lim "hamma uchun bir xil" modeldan chiqib, har bir o'quvchi ehtiyojiga moslashgan ko'p variantli tizimga aylanadi.

O'qituvchining mehnatini optimallashtirish

Sun'iy intellekt diagnostika tizimlarining joriy etilishi o'qituvchilarning texnik va ma'muriy yuklamalarini sezilarli darajada kamaytiradi[4]. Dars jarayonida vaqt talab qiladigan topshiriqlarni tekshirish, statistik tahlil qilish, hisobot tayyorlash kabi jarayonlarni avtomatlashtirish pedagogga o'quv jarayonining metodik va kreativ jihatlariga ko'proq vaqt ajratish imkonini beradi. Bu esa ta'lim sifati va o'qituvchi samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Sun'iy intellekt tizimlarini joriy etishdagi muammolar va cheklovlar

Raqamli innovatsiyalar bilan bir qatorda ayrim muammolar ham mavjud[5]. Ulardan asosiylari:

ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish masalalari;  
algoritmilar noto'g'ri yoki yetarlicha moslashmagan baho berishi mumkinligi;  
o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarining yetishmasligi;  
sun'iy intellektga haddan tashqari tayanish natijasida baholash jarayonining  
insoniy omildan butunlay uzoqlashib ketishi xavfi.

Ushbu cheklovlar tizimni tatbiq etishda ehtiyotkorlik, metodik yondashuv va texnik malaka talab etadi.

Sun'iy intellekt asosidagi baholash samaradorligini baholash mezonlari

Tadqiqotlarda sun'iy intellekt baholash tizimlarining samaradorligini quyidagi mezonlar orqali aniqlash mumkin[6]:

baholashning aniqligi va ishonchliligi;

o'quvchilarning o'quv natijalarining yaxshilanishi;

o'qituvchining vaqtini tejash ko'rsatkichi;

ta'lim jarayonining shaxsiylashtirilish darajasi;

o'quvchi motivatsiyasi va ishtirokining oshishi.

Mazkur mezonlar sun'iy intellekt diagnostikasining ta'lim sifati va samaradorligiga real ta'sirini ko'rsatib beradi.

Xulosa

Sun'iy intellekt asosidagi diagnostika va baholash tizimlarini ta'lim jarayoniga joriy etish raqamli transformatsiya davrida ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri bo'lib bormoqda[1-6]. Izlanishlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari baholash jarayonini avtomatlashtirish, xatolarni aniqlashning aniqligini oshirish, o'quvchilarning individual rivojlanish dinamikasini baholash va o'qituvchilarga tahliliy ma'lumotlar taqdim etish orqali pedagogik jarayonni sezilarli darajada optimallashtiradi. Sun'iy intellekt tizimlarining real vaqt monitoringi, shaxsga yo'naltirilgan tavsiyalar berish imkoniyati va o'quv jarayonida yuzaga keladigan muammolarni erta aniqlash funksiyasi ta'limning samaradorligini oshiruvchi asosiy omillar sifatida namoyon bo'ladi.

Biroq bu texnologiyalarni tatbiq etish jarayonida ma'lumotlar xavfsizligi, algoritmilarining xolisligi va o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish kabi masalalar ham muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlari nafaqat texnik, balki pedagogik va etik jihatdan ham puxta o'ylab joriy etilishi zarur.

Umuman olganda, sun'iy intellekt diagnostika tizimlarining ta'limga tatbiqi ta'lim jarayonining yangi bosqichini boshlab beradi: baholash yanada obyektiv, moslashuvchan va samarali bo'ladi; o'quvchi ehtiyojlariga mos individual yondashuv kuchayadi; o'qituvchilar esa o'z vaqtini yanada mazmunli pedagogik faoliyatga yo'naltirish imkoniga ega bo'ladi. Mazkur yondashuv kelajak ta'limini innovatsion, adolatli va shaxsga yo'naltirilgan tizim sifatida rivojlantirishga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Anderson, T., & Dron, J. (2019). Integrating Artificial Intelligence into Teaching and Learning: A New Era of Personalized Education. New York: Routledge.
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
3. Shadiev, R., & Yang, M. (2020). "A Review of AI-Based Assessment Systems in Modern Education." Journal of Educational Technology & Society, 23(4), 45–57.
4. Heffernan, N., & Heffernan, C. (2014). "The ASSISTments Ecosystem: Building a Platform That Brings Scientists and Teachers Together." International Journal of Artificial Intelligence in Education, 24(4), 470–497.
5. Bukhari, S., & Rahman, A. (2022). AI-Driven Diagnostic Tools in Education: Challenges and Solutions. Springer.
6. Li, X., & Wang, Q. (2021). "Adaptive Learning Technologies and AI-Based Student Assessment Systems." Computers & Education, 175, 104322.

### **SUN'IIY INTELLEKT ASOSIDAGI RAQAMLI PEDAGOGIKA: O'QITISH JARAYONIDA SHAXSGA YO'NALTIRILGAN YONDASHUVLARNI KUCHAYTIRISH IMKONIYATLARI**

**B. Sultanov**

*Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.*

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti*

*[sultanovbazar@gmail.com](mailto:sultanovbazar@gmail.com)*

**N.A. Musayeva**

*Bekobod shahri 13-umumiy o'rta ta'lim*

*maktabi o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Sun'iy intellekt asosidagi raqamli pedagogika zamonaviy ta'lim jarayonida shaxsga yo'naltirilgan o'qitishning sifatini oshirish, o'quvchilar ehtiyojlariga moslashtirilgan individual o'quv yo'llarini yaratish va pedagogik faoliyatni optimallashtirishda katta imkoniyatlarga ega. Mazkur tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi transformatsion ahamiyati, ularning san'at va madaniyat yo'nalishidagi ta'lim uchun berayotgan yangi metodik yechimlari, shuningdek, ijodiy faoliyatni rag'batlantirishdagi o'rniga e'tibor qaratilgan. Shaxsga yo'naltirilgan ta'limni kuchaytirishda adaptiv platformalar, intellektual tahliliy tizimlar, virtual ijodiy muhitlar va ta'limiy kontentni avtomatik moslashtirish texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqot san'at va etika ta'limida sun'iy intellekt vositalarining nafaqat bilim berish, balki estetik did, axloqiy fikrlash va ijodiy tafakkurni rivojlantirishdagi o'rni haqida ham ilmiy xulosalar beradi.

**Kalit so'zlar.** sun'iy intellekt, raqamli pedagogika, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, adaptiv o'qitish, ijodiy kompetensiya, raqamli kontent, ta'lim analitikasi, san'at ta'limi, etika, raqamli muhit.

**Аннотация.** Цифровая педагогика на основе искусственного интеллекта имеет большие возможности для повышения качества личностно-ориентированного обучения в современном образовательном процессе, создания индивидуальных образовательных подходов, адаптированных к потребностям учащихся, и оптимизации педагогической деятельности. В данном исследовании основное внимание уделяется трансформационному значению технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе, их новым методическим решениям для образования в области искусства и культуры, а также их роли в стимулировании творческой деятельности. Освещены педагогические возможности адаптивных платформ, интеллектуальных аналитических систем, виртуальных творческих сред и технологий автоматической адаптации образовательного контента в усилении личностно-ориентированного обучения. Исследование дает научные выводы о роли средств искусственного интеллекта в обучении искусству и этике не только в передаче знаний, но и в развитии эстетического вкуса, нравственного мышления и творческого мышления.

**Ключевые слова.** искусственный интеллект, цифровая педагогика, личностно-ориентированное образование, адаптивное обучение, творческая компетентность, цифровой контент, образовательная аналитика, художественное образование, этика, цифровая среда.

**Annotation.** Artificial intelligence-based digital pedagogy offers significant opportunities for enhancing the quality of learner-centered instruction, creating individualized learning pathways tailored to students' needs, and optimizing pedagogical activities. This study focuses on the transformational impact of artificial intelligence technologies on the educational process, particularly their new methodological solutions for art and culture education, as well as their role in stimulating creative activity. The pedagogical potential of adaptive platforms, intelligent analytical systems, virtual creative environments, and automatic content-adaptation technologies in strengthening learner-centered instruction is examined. The research also presents scientific conclusions about the role of artificial intelligence tools in art and ethics education not only in delivering knowledge but also in developing aesthetic perception, ethical reasoning, and creative thinking.

**Keywords.** artificial intelligence, digital pedagogy, learner-centered education, adaptive learning, creative competence, digital content, learning analytics, art education, ethics, digital environment.

**Kirish.** Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan hozirgi davrda ta'lim tizimi ham tubdan yangilanib, o'qitish jarayonini shaxsga yo'naltirish, individual yondashuvlar orqali o'quvchilarning ichki salohiyatini ochib berish muhim vazifalardan biri bo'lib qoldi. Ayniqsa sun'iy intellekt tizimlarining keng ko'lamda qo'llanishi ta'lim jarayonida yangi pedagogik imkoniyatlar yaratib, o'quv materialining taqdimoti, o'quvchilar faoliyatini kuzatish, baholash hamda ularning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan o'quv yo'llarini shakllantirish imkonini bermoqda. Raqamli pedagogika an'anaviy ta'lim modeli bilan solishtirganda, o'quvchi faoliyatining chuqur tahliliga asoslangan moslashuvchan tizimlarni taklif qiladi. Bunda sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchi kompetensiyasini real vaqt rejimida o'lchash, uning qiziqishlari va mavzuni o'zlashtirish darajasi bo'yicha tahliliy xulosalar ishlab chiqish, o'quv topshiriqlarini avtomatik tarzda murakkablashtirish yoki soddalashtirish imkonini beradi. Ayniqsa san'at va madaniyat yo'nalishidagi ta'lim uchun sun'iy intellekt vositalari individual ijodiy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi intellektual platformalar, virtual mahorat darslari, ijodiy jarayonlarni simulyatsiya qiluvchi dasturlar orqali ta'lim samaradorligini yanada oshiradi. San'at pedagogikasi o'z tabiatiga ko'ra shaxsning estetik idroki, xayoloti, ma'naviy-axloqiy dunyoqarashi va ijodiy tafakkurini shakllantirishni maqsad qiladi. Shu bois sun'iy intellekt vositalarining joriy etilishi nafaqat bilim berishga, balki talaba shaxsiyatining ijodiy va ma'naviy rivojiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Raqamli pedagogika san'at fanlari uchun individual uslubni shakllantirish, o'quvchining ijodiy o'sish trayektoriyasini aniqlash, uning estetik didi va obrazli idrokini rivojlantirishda yangi imkoniyatlar ochadi. Masalan, kompozitsiya, rangtasvir, musiqiy tovushlarni idrok etish yoki sahna nutqi kabi murakkab ijodiy jarayonlarni sun'iy intellekt asosida tahlil qilish va takomillashtirish bo'yicha takliflar yaratish mumkin. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida yaratilgan adaptiv o'quv platformalari talabaning o'zlashtirish sur'ati, ijodiy yondashuvi va tahliliy fikrlash qobiliyatiga ko'ra moslashtirilgan topshiriqlarni taqdim etadi. Bu jarayon ta'limning insonparvarlik tamoyillariga mos kelib, o'quvchini majburiy standartlar asosida emas, balki uning rivojlanish ritmi va qobiliyatiga ko'ra o'qitish imkonini yaratadi. Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt o'qituvchi faoliyatini yengillashtiruvchi pedagogik yordamchi sifatida ham xizmat qiladi. Virtual yordamchilar, avtomatik tahliliy modullar, ijodiy simulyatorlar o'qituvchining yuklamasini kamaytiradi, pedagogga ko'proq ma'naviy-ijodiy muloqotga vaqt ajratish imkonini beradi. Zero, san'at ta'limida o'qituvchi va talaba o'rtasidagi ruhiy-ijodiy aloqaning mavjudligi ta'lim jarayonining eng muhim shartlaridan biridir. Shu bois sun'iy intellekt tizimlarining kirib kelishi o'qituvchi rolini susaytirmaydi, balki uning metodik imkoniyatlarini kengaytiradi. Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning kuchayishi san'at ta'limi sifatini oshiradi, talaba ijodiy fikrlashini rag'batlantiradi hamda raqamli muhitda mustaqil o'rganish madaniyatini shakllantiradi. Mazkur kirish qismi

tadqiqotning dolzarbligi, maqsadi va sun'iy intellekt asosidagi raqamli pedagogikaning san'at va madaniyat ta'limida tutgan o'rnini asoslab beradi.

**Asosiy qism.** Sun'iy intellekt asosidagi raqamli pedagogika shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tamoyillarini real ta'lim jarayonida samarali amalga oshirish uchun keng ko'lamli imkoniyatlarni yaratadi. Avvalo, adaptiv ta'lim platformalari o'quvchining mavjud bilim darajasi, o'zlashtirish sur'ati, qiziqishlari va individual ehtiyojlariga mos ravishda o'quv materiallarini avtomatik tartibda moslashtiradi. Bunday tizimlar sun'iy intellektning katta ma'lumotlar bazasini tahlil qilish qobiliyatiga tayangan holda, o'quvchining ijodiy faolligi, tahliliy fikrlashi va individual rivojlanish trayektoriyasini aniqlaydi. San'at va etika yo'nalishlarida bu yondashuv ayniqsa muhim bo'lib, individual estetik idrok, badiiy tafakkur va shaxsiy ijodiy qobiliyatni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellekt yordamida ishlab chiqilgan virtual laboratoriyalar, raqamli ijodiy muhitlar, musiqiy va tasviriy san'at simulyatorlari talabalarga o'z ijodiy g'oyalarini xavfsiz, nazorat qilinadigan hamda cheksiz imkoniyatlarga ega raqamli maydonda sinab ko'rish imkonini beradi. Bu esa o'quvchilarning mustaqil o'rganishga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi, ularda o'z ijodiy salohiyatini namoyon etish imkoniyatini yaratadi.

Sun'iy intellektning pedagogik jarayonga qo'shilishi o'qituvchi faoliyatining ham sifat jihatdan o'zgarishiga sabab bo'ladi. Raqamli vositalar yordamida o'qituvchi o'quvchilar faoliyatini real vaqt rejimida kuzatishi, ularning mavzuni o'zlashtirish darajasini tahlil qilishi va qaysi bosqichda qiyinchilikka duch kelayotganini aniq belgilashi mumkin. Bu jarayon san'at pedagogikasi uchun juda muhim bo'lib, o'qituvchiga talabaning ijodiy jarayonidagi nozik jihatlarni aniqlash va unga mos ravishda pedagogik yordam ko'rsatish imkonini beradi. Masalan, raqamli grafik vositalar yordamida talabaning chizish texnikasi, rang tanlashi, kompozitsion tuzilmasi yoki musiqiy ijrodagi temp va ritmni baholash mumkin. Shu bilan birga raqamli kontent yaratish jarayonida sun'iy intellekt yordamchi sifatida faol ishtirok etib, talabalarga kreativ g'oyalarni shakllantirishda yo'l-yo'riq ko'rsatadi. Bunda sun'iy intellektning roli ijodiy jarayonlarni avtomatlashtirish emas, balki talaba fikrlashini kengaytirish, yangi badiiy uslublarni sinab ko'rish va zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishdan iborat.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosidagi pedagogik tahliliy tizimlar ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Bunday tizimlar o'quvchilarning dars jarayonidagi faolligini, topshiriqlarni bajarish sifatini, ijodiy qarorlarini va o'quv ko'rsatkichlarini chuqur tahlil qilib, o'qituvchiga aniq ma'lumotlar beradi. Ana shu ma'lumotlar asosida o'qituvchi individual o'quv rejasini tuzadi, talabaning kuchli va sust tomonlarini aniqlaydi, pedagogik strategiyasini moslashtiradi. San'at va madaniyat yo'nalishida bu yondashuv ijodiy rivojlanish dinamikasini kuzatish, talabalarning estetik tafakkurini baholash, ularning etika va

madaniy qadriyatlarni qanchalik anglaganini aniqlash imkonini yaratadi. Shu tarzda sun'iy intellekt nafaqat o'quv jarayonini texnologik jihatdan boyitadi, balki shaxsning ma'naviy-axloqiy va kreativ rivojiga ham xizmat qiladi.

Raqamli pedagogikaning sun'iy intellektga tayangan modellaridan yana biri – immersiv texnologiyalar qo'llanilgan o'qitishdir. Masalan, virtual reallik va kengaytirilgan reallik vositalari san'at va etika fanlarida talabalarga tarixiy sahnalar, badiiy makonlar, madaniy meros namunalari, ma'naviy-axloqiy voqealar va estetik hodisalarni bevosita idrok etish imkonini beradi. Bu jarayon talabaning shaxsiy ishtiroki, hissiy tajribasi va obrazli tafakkurini kuchaytiradi. Natijada o'quvchi mavzuni faqat nazariy emas, balki badiiy-emotsional idrok orqali o'zlashtiradi. Sun'iy intellekt bunday immersiv tajribalarni shaxsga moslashtiradi, o'quvchi qaysi yo'nalishda o'sish ko'rsatayotganini tahlil qilib, unga mos san'at namunalarini taqdim etadi.

### **Xulosa**

Sun'iy intellekt asosidagi raqamli pedagogika shaxsga yo'naltirilgan ta'limni rivojlantirishda samarali vosita sifatida ta'lim tizimining deyarli barcha bo'g'inlarida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Adaptiv o'qitish tizimlarining joriy etilishi o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda o'qitish jarayonini moslashtirishga xizmat qilib, shaxsiy rivojlanish trayektoriyasini shakllantirishga yordam beradi. San'at va etika yo'nalishida sun'iy intellektning qo'llanilishi nafaqat ta'limning metodik jihatlarini takomillashtiradi, balki estetik idrok, obrazli tafakkur, ma'naviy-axloqiy qarashlarni rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Sun'iy intellekt asosidagi virtual ijodiy muhitlar, tahliliy platformalar va immersiv texnologiyalar talabalarning ijodiy salohiyatini ochib berish, ular uchun xavfsiz va cheksiz imkoniyatlarga ega tajriba maydonini yaratish imkonini beradi. Shuningdek, sun'iy intellekt o'qituvchining pedagogik faoliyatida yordamchi vosita sifatida samaradorlikni oshirib, ta'lim jarayonini boshqarish, monitoring qilish va individual o'quv rejasini tayyorlash jarayonlarini yengillashtiradi. Bu esa o'qituvchiga ijodiy, ma'naviy va tarbiyaviy faoliyatga ko'proq vaqt ajratish imkonini beradi.

Raqamli pedagogika va sun'iy intellektning uyg'unlashuvi ta'limni insonparvarlik tamoyillari asosida tashkil etishga xizmat qiladi. O'quvchining qobiliyatlari, qiziqishlari va o'zlashtirish sur'atini hurmat qilgan holda tuzilgan individual ta'lim modeli ta'lim jarayonini majburiy standartlardan shaxsiy rivojlanish tamoyillariga yo'naltiradi. Bunday yondashuv san'at va madaniyat yo'nalishida ayniqsa muhim bo'lib, ijodkor shaxsni shakllantirish, estetik dunyoqarashni rivojlantirish va axloqiy qadriyatlarni mustahkamlashga bevosita xizmat qiladi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt asosidagi raqamli pedagogika shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarni kuchaytirish orqali ta'limning zamonaviy talablarga mos ravishda takomillashuviga sabab bo'ladi. Bu tizim ta'lim sifatini oshiradi, shaxsning



kreativ, analitik va ma'naviy rivojlanishiga zamin yaratadi hamda raqamli asr talablariga mos bo'lgan yangi avlod pedagogika modelini shakllantiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abduqodirov A. Raqamli ta'lim texnologiyalari.
2. Jo'rayev M. Sun'iy intellekt asoslari va ta'limdagi qo'llanilishi.
3. Qosimova D. Raqamlashtirilgan o'quv jarayonida pedagogik yondashuvlar.
4. Karimova N. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim metodlari.
5. Rahmonqulova M. San'at ta'limida innovatsion yondashuvlar.
6. Nishonova S. Ta'limda tahliliy texnologiyalar.
7. Eshquvvatov Z. Ijodiy fikrlashni rivojlantirish metodlari.
8. Qodirova G. Raqamli pedagogikaning nazariy asoslari.
9. Sherqulova L. Madaniyat va san'at ta'limi metodikasi.
10. Hasanboyeva O. Sun'iy intellekt va ta'lim integratsiyasi.

### **SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI IQTISODIYOT: STRATEGIK AHAMIYATI VA KELAJAK ISTIQBOLLARI**

**I.G. Majidova**

*TDIU katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada sun'iy intellektning global iqtisodiy tizimdagi o'rni, raqamli iqtisodiyotning shakllanish jarayoni va ularning o'zaro integratsiyasining strategik ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'sirida yuzaga kelayotgan yangi iqtisodiy imkoniyatlar, xavf-xatarlar va kelajakda rivojlanish istiqbollari ilmiy-nazariy asosda yoritiladi. Tadqiqot natijalari raqamli transformatsiya jarayonlarida davlat, biznes va ilmiy sektor uchun metodologik yo'nalishlar taqdim etadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, raqamli iqtisodiyot, innovatsiya, raqamli transformatsiya, big data, avtomatlashtirish, strategik rivojlanish.

**Аннотация.** В данной статье анализируется роль искусственного интеллекта в глобальной экономической системе, процесс формирования цифровой экономики и стратегическая значимость их взаимной интеграции. Также рассматриваются новые экономические возможности, риски и перспективы развития, возникающие под воздействием технологий искусственного интеллекта, которые освещаются на научно-теоретической основе. Результаты исследования предлагают методологические направления для государства, бизнеса и научного сектора в процессах цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровая экономика, инновация, цифровая трансформация, большие данные, автоматизация, стратегическое развитие.

**Annotation.** This article analyzes the role of artificial intelligence in the global economic system, the formation of the digital economy, and the strategic significance of their mutual integration. It also examines the new economic opportunities, risks, and future development prospects emerging under the influence of artificial intelligence technologies, presented from a scientific and theoretical perspective. The research findings provide methodological guidelines for government, business, and the scientific sector within the processes of digital transformation.

**Keywords:** artificial intelligence, digital economy, innovation, digital transformation, big data, automation, strategic development.

XXI asrning muhim megatrendlari – raqamlashtirish, avtomatlashtirish va intellektual tizimlarning jadal rivojlanishi global iqtisodiy jarayonlarni tubdan o'zgartirmoqda. Sun'iy intellekt (SI) esa ushbu transformatsiyaning asosiy drayveri sifatida iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va yangi biznes modellarni shakllantirish imkonini bermoqda. BMT, Jahon banki va OECD kabi xalqaro tashkilotlarning hisob-kitoblariga ko'ra, SI texnologiyalari 2030-yilga borib global yalpi ichki mahsulotga trillionlab AQSh dollari qo'shishi kutilmoqda.

Zamonaviy dunyoda raqamli iqtisodiyot jahon iqtisodiy taraqqiyotining asosiy yo'nalishiga aylangan bo'lib, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari uning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Sun'iy intellekt nafaqat alohida sohalarni modernizatsiya qilish, balki umuman davlat miqyosidagi iqtisodiy siyosatda ham alohida o'rin egallamoqda. Jahon banki va boshqa xalqaro tashkilotlarning 2024-yilgi hisobotlarida sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida global iqtisodiy o'sish sur'atlarini 10-15% gacha oshirish imkoni mavjudligi qayd etilgan. Bu esa sun'iy intellektni raqamli iqtisodiyotning strategik asosi sifatida ko'rish zarurligini yana bir bor isbotlaydi. Bugungi kunda sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot global iqtisodiy jarayonlarning ajralmas qismiga aylanib, mamlakatlarning rivojlanish strategiyalarida muhim o'rin tutmoqda. Sun'iy intellekt inson mehnatini avtomatlashtirish, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va iqtisodiy samaradorlikni oshirishda asosiy vositalardan biriga aylangan. Shu bilan birga, raqamli iqtisodiyot yangi texnologiyalar, tarmoqlar va ma'lumotlarga asoslanib, an'anaviy iqtisodiy modelni tubdan o'zgartirmoqda. Bu texnologik o'zgarishlar ishlab chiqarish, moliya, ta'lim va sog'liqni saqlash kabi ko'plab sohalarda sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tizimlar biznes jarayonlarini tezlashtirib, xarajatlarni kamaytirish va samaradorlikni oshirishga imkon beradi. Raqamli iqtisodiyot esa yangi ish o'rinlarini yaratish, elektron

tijorat va innovatsion xizmatlarni rivojlantirish orqali iqtisodiy o'sishga turtki bermoqda.

Raqamli iqtisodiyotning kengayib borishi esa SI yechimlarining yanada samarali qo'llanishi uchun infratuzilmaviy asos yaratmoqda. Maqolada SI va raqamli iqtisodiyot o'zaro ta'sirining strategik ahamiyati, jarayonlarning innovatsion mohiyati hamda kelajak istiqbollari tizimli tahlil qilinadi.

Raqamli iqtisodiyot real sektor va xizmatlar sohasini raqamlashtirish orqali samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. Bu jarayonda sun'iy intellekt quyidagi asosiy funksiyalarni bajarmoqda. Katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va prognoz qilish. Bu yo'nalishda Netflix foydalanuvchilarning ko'rish odatlarini o'rganib, shaxsiy tavsiyalar beradi. Xizmat va mahsulotlarni mijozlarga moslashtirish va optimallashtirishda Amazon va Alibaba xaridorlarning qidiruv tarixi, ijtimoiy faolligi asosida shaxsiylashtirilgan tavsiyalar taqdim etadi va sotuvlarni 35-40% ga oshiradi. Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotning strategik ahamiyatida sun'iy intellekt (SI) va raqamli iqtisodiyot bugungi global iqtisodiyotning asosiy drayverlaridan biri bo'lib, mamlakatlarning texnologik rivojlanishi, iqtisodiy samaradorligi va raqobatbardoshligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Ular nafaqat ishlab chiqarish va biznes jarayonlarini o'zgartiradi, balki iqtisodiy barqarorlikni ta'minlash va innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishga ham turtki beradi. Quyida sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotning strategik ahamiyatini asosiy yo'nalishlar bo'yicha ko'rib chiqamiz. Iqtisodiy samaradorlik va innovatsiyalarni jadallashtirishda sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotning eng katta strategik afzalliklaridan biri ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarida samaradorlikni oshirishdir. Sun'iy intellekt avtomatlashtirilgan tizimlar orqali biznes jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi va natijada ishlab chiqarish xarajatlari kamayadi, ish unumdorligi oshadi, xizmat ko'rsatish tezligi va sifati yaxshilanadi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosida ishlaydigan algoritmlar bozor talablarini oldindan prognoz qilish, mahsulot va xizmatlarni yaxshilash hamda marketing strategiyalarini optimallashtirishga imkon yaratadi. Yangi ish o'rinlari va mehnat bozori transformatsiyasida raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellektning joriy etilishi mehnat bozorining o'zgarishiga olib keladi. Ba'zi an'anaviy ish o'rinlari avtomatlashtirilsada, yangi texnologiyalar talabiga mos keluvchi mutaxassisliklar paydo bo'lmoqda masalan ma'lumotlar tahlilchilari va sun'iy intellekt muhandislari, kiberxavfsizlik bo'yicha mutaxassislar, bulutli texnologiyalar bo'yicha mutaxassislar, robototexnika muhandislari va boshqalar. Bu esa davlatlar oldiga yangi kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash bo'yicha strategik vazifalarni qo'yadi.

Xulosa qilib aytganda sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot O'zbekistonning iqtisodiy salohiyatini oshirish, xalqaro raqobatga bardoshli bo'lishi, samarali davlat boshqaruvi va zamonaviy biznes muhitini shakllantirishda muhim vosita bo'lib xizmat

qilmoqda. Ularni strategik yondashuv asosida rivojlantirish esa kelajakda mamlakatning barqaror o'sishini ta'minlaydi. Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot global iqtisodiy rivojlanishning strategik omiliga aylangan bo'lib, ularning integratsiyasi yangi iqtisodiy imkoniyatlar va biznes modellarning paydo bo'lishiga olib kelmoqda. Kelajakda SI texnologiyalarining iqtisodiy tizimlarga chuqur kirib borishi raqobatbardoshlik, innovatsiya va samaradorlikning muhim manbai sifatida namoyon bo'lishi kutilmoqda. Shu sababli davlatlar va iqtisodiy subyektlar uchun SI va raqamli transformatsiya jarayonlariga investitsiya kiritish strategik zaruriyat hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abdulloev, A. J. (2023). The role and importance of strategic planning in marketing.
2. Abdullayeva, H. N., & Sardor, M. (2024). Raqamlashtirish – mamlakat taraqqiyotining muhim omili. *Intellectual Education Technological Solutions and Innovative Digital Tools*, 3(27).
3. Mubinovna, R. F. (2025). Raqamli iqtisodiyotda platformalar ahamiyati. *The Theory of Recent Scientific Research in the Field of Pedagogy*.

### **RAQAMLI TA'LIM SHAROITIDA TIL O'RGANISH JARAYONINING TRANSFORMATSIYASI VA UNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI**

**D.A. Shomuradova**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti, Katta o'qituvchi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raqamli ta'limning rivojlanishi natijasida til o'rganish jarayonida yuzaga kelayotgan transformatsiya jarayonlari tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, multimodal platformalar, masofaviy ta'lim vositalari va interaktiv metodlarning til o'rgatishga ta'siri o'rganiladi. Shuningdek, maqolada raqamli ta'limning pedagogik imkoniyatlari, afzalliklari hamda zamonaviy ta'lim jarayonidagi innovatsion funksiyalari yoritiladi.

**Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim, til o'rganish, transformatsiya, sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim, multimedia, interaktiv metodlar, pedagogik texnologiyalar.

**Abstract.** This article analyzes the transformational processes emerging in language learning as a result of the development of digital education. It examines the impact of digital technologies, artificial intelligence, multimodal platforms, distance-learning tools, and interactive methods on language instruction. The paper also highlights the pedagogical opportunities, advantages, and innovative functions of digital education within the modern learning environment.

**Keywords:** digital education, language learning, transformation, artificial intelligence, distance learning, multimedia, interactive methods, pedagogical technologies.

**Аннотация.** В данной статье анализируются трансформационные процессы, происходящие в изучении иностранных языков под влиянием развития цифрового образования. Рассматривается воздействие цифровых технологий, искусственного интеллекта, мультимодальных платформ, дистанционных образовательных средств и интерактивных методик на процесс обучения языку. Кроме того, в статье освещаются педагогические возможности цифрового образования, его преимущества и инновационные функции в современном учебном процессе.

**Ключевые слова:** цифровое образование, изучение языка, трансформация, искусственный интеллект, дистанционное обучение, мультимедиа, интерактивные методы, педагогические технологии.

XXI asrning texnologik taraqqiyoti ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirmoqda. Raqamlashtirish, sun'iy intellekt texnologiyalari, AR/VR imkoniyatlari, mobil ilovalar va onlayn ta'lim platformalarining rivoji til o'rganishni an'anaviy darslar chegarasidan chiqarib, uni global, moslashuvchan va interaktiv jarayonga aylantirmoqda. Endilikda o'quvchi tilni faqat darslik orqali emas, balki real hayotiy kontekstlar, multimedia resurslar, muloqotga yo'naltirilgan virtual platformalar va intellektual yordamchilar orqali ham o'rganadi.

Raqamli ta'limning imkoniyatlari til o'rganishning barcha bosqichlariga ta'sir qilmoqda: fonetik mashg'ulotlardan tortib, yozma nutqni tahlil qilishgacha, tilning barcha kompetensiyalarini integrativ tarzda rivojlantirish imkoniyati kengaymoqda. Ushbu transformatsiya natijasida an'anaviy ta'lim vositalari o'rnini interaktiv, multimodal va global platformalar egallamoqda. Jarayon davomida **analog resurslardan raqamli resurslarga, yagona darslikdan ko'pkanalli interaktiv materiallarga, o'qituvchi markazdan o'quvchi markazga, yopiq sinf muhitidan esa ochiq global onlayn muloqot maydoniga** o'tish kuzatiladi. Bu o'zgarishlar tilni o'rganishni real kommunikatsiya jarayonlari bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi hamda o'quvchilarda zamonaviy kompetensiyalarni rivojlantirish imkoniyatini oshiradi.

Multimedia vositalari (video, audio, animatsiya, infografika) til o'rganishni tabiiy kontekstga yaqinlashtiradi. Bunday vositalar orqali o'quvchilar til materialini **ko'rish, eshitish, kuzatish va muloqot qilish orqali** o'zlashtiradilar. Multimodal idrok jarayoni tabiiy ohang, urg'u, tezlik kabi fonetik elementlarni to'g'ri tushunishga yordam beradi hamda eslab qolish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shuning uchun multimedia vositalari zamonaviy til o'qitishning ajralmas qismiga aylangan.

Sun'iy intellekt texnologiyalari til o'rganishning yangi bosqichini boshlab berdi. AI yordamida o'quvchi **talaffuzini tahlil qilish, grammatik xatolarni aniqlash, o'quvchi darajasiga mos mashqlar yaratish, virtual suhbatdoshlar bilan muloqot qilish** va **individual o'quv yo'lini shakllantirish** imkoniga ega bo'ladi. AI asosida yaratilgan tizimlar shaxsga yo'naltirilgan ta'limni kuchaytirib, har bir o'quvchi ehtiyojiga moslashgan o'rganish muhiti yaratadi. Bu esa raqamli transformatsiyaning eng katta yutug'laridan biridir.

Moodle, Coursera, EdX, British Council kabi masofaviy ta'lim platformalari til o'rganishni hududiy cheklovlardan xoli qiladi. Bu platformalar o'quvchiga istalgan joyda va istalgan vaqtda o'qish, o'quv jarayonini mustaqil boshqarish, global auditoriya bilan muloqot qilish, o'z-o'zini baholash imkoniyatlarini taqdim etadi.

Masofaviy ta'lim ayniqsa pandemiya davridan so'ng jadal rivojlandi va ko'plab ta'lim muassasalari uchun muqobil emas, balki asosiy o'quv formati sifatida qo'llanila boshladi [1,128]. Til o'rganish nuqtai nazaridan bunday platformalar darslarni **moslashuvchan** (flexible) shaklga keltirdi; an'anaviy sinf xonasini **virtual sinf xonasi** bilan to'ldirdi; **sinxron (onlayn vebinarlar, videochatlar)** va **asinxron (oldindan yozilgan videolar, forumlar, mustaqil topshiriqlar)** o'qitish formatlarini birlashtirdi; o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqotni faqat dars vaqti bilan cheklab qo'ymay, **platforma ichidagi xabarlar, forum javoblari, onlayn konsultatsiyalar** orqali uzluksiz davom ettirish imkonini berdi.

Shuningdek, bunday platformalar til o'qitishda **blended learning (aralash ta'lim)** modelini ham qo'llashga yordam beradi. Ya'ni bir qismi an'anaviy oflayn darslar ko'rinishida, boshqa qismi esa masofaviy, raqamli muhitda tashkil etiladi. Natijada til o'rganish jarayoni yanada moslashuvchan, individual va o'quvchi ehtiyojlariga moslashgan tizimga aylanadi. Duolingo, Memrise, Busuu, Quizlet kabi mobil ilovalar o'rganishni qiziqarli va motivatsion jarayonga aylantiradi. Bunda gamifikatsiya (o'yin elementlari), kichik, lekin samarali mashqlar (microlearning), muntazam statistika va rejalashtirish keng qo'llaniladi. Mobil ilovalar qisqa vaqt mobaynida samarali mashq qilish imkonini yaratib, o'quvchini doimiy o'rganishga undaydi.

Raqamli ta'limning eng katta afzalliklaridan biri — har bir o'quvchi uchun **shaxsiylashtirilgan ta'lim yo'lini** yaratish imkoniyatidir. Raqamli platformalar o'quvchining til darajasi, qiziqishlari, ehtiyojlari va o'rganish sur'ati haqida aniq ma'lumot to'playdi va shu asosda unga mos materiallarni taqdim etadi. Misol uchun, o'quvchi grammatikada qiynalayotgan bo'lsa, tizim unga qo'shimcha izohli videolar yoki mashqlar taklif qiladi; agar talaffuz bo'yicha past natija qayd etilsa, nutqni tahlil qiluvchi AI vositalari orqali takroriy mashqlar ishlab chiqiladi [3,76].

Raqamli vositalar o'quvchini mustaqillikka undaydi va uning o'z o'qish jarayonini boshqarish qobiliyatini rivojlantiradi. Testlar, videodarslar, interaktiv

topshiriqlar, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari o'quvchining o'z bilim darajasini mustaqil baholashiga imkon beradi. Bu esa o'quvchini doimiy ravishda o'z ustida ishlashga, zaif joylarini aniqlashga, kuchli tomonlarini esa yanada rivojlantirishga undaydi [2,156]. Mustaqil o'rganish kompetensiyasi zamonaviy til o'rganuvchi uchun eng muhim kompetensiyalardan biri hisoblanadi, chunki butun dunyo bo'yicha ta'lim jarayoni o'quvchi markazga yo'naltirilgan modelga o'tayotgan bir paytda mustaqil ravishda ishlash qobiliyati ta'lim sifati uchun hal qiluvchi omildir.

Raqamli ta'limning keng imkoniyatlariga qaramay, uning ayrim cheklovlari ham mavjud. Eng avvalo, barcha hududlarda texnik vositalarning yetarli emasligi yoki mavjud qurilmalarning talaba ehtiyojiga mos kelmasligi — raqamli ta'limning joriy etilishiga to'sqinlik qiluvchi omillardandir. Shuningdek, internet tezligi va sifati past bo'lgan hududlarda videodarslar yoki interaktiv mashqlarni to'liq bajarish qiyinlashadi.

Yana bir muammo — o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasining yetarli darajada rivojlanmaganligidir. Zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash bo'yicha yetarli malakaga ega bo'lmagan pedagoglar raqamli vositalardan samarali foydalana olmaydi.

Bu muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq: o'qituvchilar uchun muntazam ravishda IT-malaka oshirish kurslarini tashkil etish; multimodal resurslardan oqilona foydalanish va ularni pedagogik maqsadga mos tanlash; davlat darajasida raqamli infratuzilmani kengaytirish va internet sifatini yaxshilash; o'quvchilarda diqqatni boshqarish ko'nikmalarini shakllantirish bo'yicha maxsus metodik yondashuvlardan foydalanish.

**Xulosa qilib aytganda**, raqamli ta'lim sharoitida til o'rganish jarayoni an'anaviy modeldan innovatsion, moslashuvchan va o'quvchi markazga yo'naltirilgan tizimga aylandi. Sun'iy intellekt, masofaviy platformalar, multimedia vositalari va mobil ilovalar til o'rganishni interaktiv, individual va real kommunikatsiyaga yaqin shaklda tashkil etish imkonini berdi. Raqamli vositalar lingvistik va madaniyatlararo kompetensiyalarni samarali rivojlantirsa-da, texnik ta'minot va raqamli malakaning yetishmasligi kabi cheklovlar mavjud.

Shunga qaramay, raqamlashtirish til o'qitish jarayonining sifatini oshirib, uni zamonaviy ta'limning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biriga aylantirmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. **Abdullayeva, D.T.** *Chet tilini o'rgatishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish.* — Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim vazirligi nashri, 2019.
2. **Rasulova, M.X.** *Ingliz tilini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar.* — Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. **Sattorova, G.M.** *Raqamli ta'lim muhitida chet tillarini o'qitish metodikasi.* — Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti, 2021.

## RAQAMLI DAVRDA SHAXSIY MA'LUMOTLARNI HIMOYALASH MUAMMOLARI

**M. Abrayeva**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,  
Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari fakulteti,  
“Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedrası katta o‘qituvchisi*

**R. Valerev**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,  
Raqamli iqtisodiyot va texnologiyalar fakulteti,  
“Axborot xavfsizligi” yo‘nalishi, 1-bosqich talabasi*

**Annotatsiya.** Maqolada shaxsiy ma'lumotlarning kiberhujumlar, phishing, zararli dasturlar va foydalanuvchi xatoliklari Ushbu maqola raqamli davrda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish muammolarini o'rganishga bag'ishlangan. Unda shaxsiy ma'lumot tushunchasi, ularning turli texnologiyalar orqali yig'ilishi, saqlanishi va ishlatilishi batafsil yoritilgani va xavf ostida qolish sabablariga tahlili berilgan. Shuningdek, ma'lumotlarni himoya qilishning zamonaviy texnik va huquqiy usullari, jumladan kuchli parollar, ikki bosqichli autentifikatsiya, ma'lumotlarni shifrlash hamda O'zbekiston Respublikasida amalda mavjud qonunchilik asoslari ko'rib chiqilgan. Tadqiqotda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilishning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati, foydalanuvchi madaniyati va xavfsizlik choralarining ahamiyati ochib beriladi.

**Kalit so'zlar :** Shaxsiy ma'lumotlar, axborot xavfsizligi, kiberxavf, phishing, ma'lumotlarni himoya qilish, autentifikatsiya, shifrlash, foydalanuvchi madaniyati, davlat siyosati, raqamli texnologiyalar.

**Аннотация.** Данная статья посвящена изучению проблем защиты персональных данных в цифровую эпоху. В работе подробно раскрывается понятие персональных данных, процессы их сбора, хранения и использования различными технологиями, а также анализируются основные причины их уязвимости перед кибератаками, фишингом, вредоносными программами и ошибками пользователей. Кроме того, рассматриваются современные технические и правовые методы защиты данных, включая использование надежных паролей, двухфакторной аутентификации, шифрования информации, а также законодательная база, действующая в Республике Узбекистан. В исследовании подчеркивается социально-экономическая значимость защиты персональных данных, роль пользовательской культуры и важность соблюдения мер информационной безопасности.

**Ключевые слова :** Персональные данные, информационная безопасность, киберугрозы, фишинг, защита данных, аутентификация, шифрование, пользовательская культура, государственная политика, цифровые технологии.



**Annotation.** This article is dedicated to examining the challenges of protecting personal data in the digital era. It provides a detailed explanation of the concept of personal data, the processes of their collection, storage, and usage through various technologies, as well as an analysis of the main reasons they become vulnerable to cyberattacks, phishing, malware, and user errors. The article also reviews modern technical and legal methods of data protection, including strong passwords, two-factor authentication, data encryption, and the existing legal framework in the Republic of Uzbekistan. The study emphasizes the socio-economic importance of protecting personal data, the role of user awareness, and the significance of adhering to information security measures.

**Keywords:** Personal data, information security, cyber threat, phishing, data protection, authentication, encryption, user awareness, government policy, digital technologies.

## **I. KIRISH**

Raqamli davr bu axborot texnologiyalari va internetning hayotning barcha jabhalariga integratsiyalashuvidir. Bu davrda shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash muhimdir, chunki ular raqamli dunyoda shaxsiyizni bildiradi va ularni himoya qilish shaxsiy daxlsizlikni saqlash va kiberjinoyatlardan himoyalani uchun zarur. Bu mavzuning dolzarbligi esa, texnologiyalarning rivojlanishi bilan shaxsiy ma'lumotlarning qonunbuzarlik maqsadida ishlatilishi xavfining ortishi bilan bog'liq. Shaxsiy ma'lumotlar: Bu sizning shaxsingizni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlar. Bunga to'liq ism, yashash manzili, elektron pochta manzili, telefon raqami, tug'ilgan sanasi, shuningdek, onlayn harakatlar (qidiruvlar, veb-saytlar, ijtimoiy tarmoqlar) kiradi. Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha qonunlar qabul qilingan bo'lsa-da, ularning samaradorligi va ijrosi masalasi hali ham dolzarb bo'lib qolmoqda. Shuning uchun, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish har bir insonning o'zi uchun muhim vazifadir. Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha qonunlar qabul qilingan bo'lsa-da, ularning samaradorligi va ijrosi masalasi hali ham dolzarb bo'lib qolmoqda. Shuning uchun, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish har bir insonning o'zi uchun muhim vazifadir.

## **II. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR TUSHUNCHASI**

Raqamli texnologiyalar — bu analog axborotni raqamli ko'rinishga o'tkazish, uni qayta ishlash, saqlash va uzatishga mo'ljallangan texnologiyalar majmui hisoblanadi [1, 4]. Zamonaviy raqamli texnologiyalar tarkibiga sun'iy intellekt, bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar (Big Data), robototexnika, IoT (internet buyumlari) kabi yo'nalishlar kiradi [1, 3]. Raqamli texnologiyalar rivoji sanoat, iqtisodiyot, ta'lim, tibbiyot va davlat boshqaruviga katta o'zgarishlar olib kiritgani sababli ular "to'rtinchi sanoat revolyutsiyasi"ning asosiy omili sifatida baholanadi [3]. Raqamli

texnologiyalarning asosiy vazifasi — ma'lumotlarni tez va samarali qayta ishlash, inson mehnatini yengillashtirish va jarayonlarni avtomatlashtirishdir [2].

### **III. SHAXSIY MA'LUMOT TUSHUNCHASI**

Shaxsiy ma'lumot — bu aniq yoki bilvosita shaxsni aniqlash imkonini beruvchi har qanday axborot bo'lib, u ism, familiya, tug'ilgan sana, yashash manzili, telefon raqami, biometrik ma'lumotlar va identifikatsiya belgilari kabi elementlarni o'z ichiga oladi [5, 7]. O'zbekiston Respublikasi "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi qonunda shaxsiy ma'lumotlar shaxsga tegishli bo'lgan, uni identifikatsiya qilish imkonini beruvchi ma'lumotlar sifatida talqin etiladi [5]. Xalqaro huquqiy hujjatlarda, xususan, GDPRda "personal data" shaxsning shaxsiy hayoti, xulqi, aloqalari yoki iqtisodiy faoliyati haqida ma'lumot beruvchi axborot sifatida izohlanadi [7]. Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish maxfiylik, xavfsizlik va inson huquqlarini himoya qilishning eng muhim qismidir. OECD tamoyillarida shaxsiy ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlash jarayonlari shaffoflik, adolat va maqsadga muvofiqlik asosida bo'lishi kerakligi ta'kidlanadi [6]. Raqamli davrda shaxsiy ma'lumotlar katta hajmda to'planishi va qayta ishlanishi sababli ularni himoya qilish masalasi global xavfsizlik muammolaridan biriga aylangan [8, 9].

### **IV. RAQAMLI SHAXSIY DAXLSIZLIKNING XUSUSIYATLARI**

Raqamli shaxsiy daxlsizlik bir nechta asosiy elementlardan iborat bo'lib, ular qonunda belgilangan tartibda himoyani ta'minlash uchun birgalikda shakllantirilishi shart.

#### **Ma'lumotlarni boshqarish.**

Insonlar qaysi ma'lumotlar yig'ilayotgani, ular qanday ishlatilishi va kim bilan ulashilishini boshqarish huquqiga ega bo'lishi kerak. Bunga o'z ma'lumotiga kirish, noto'g'ri ma'lumotlarni tuzatish va ulashishni istamagan ma'lumotlarni o'chirib tashlash huquqi kiradi.

#### **Oshkoralik.**

Ma'lumot yig'uvchi tashkilotlar o'z amaliyotlari haqida oshkora bo'lishi shart. Bu yig'ilgan ma'lumotlar, ularning maqsadi va qanday himoyalaniishi haqida foydalanuvchilarga ma'lumot berishni o'z ichiga oladi.

#### **Axborot xavfsizligi.**

Shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash ruxsatsiz kirish, shaxsni o'g'irlash (identity theft) va boshqa suiiste'mollarning oldini olish uchun juda muhimdir. Shifrlash, kuchli parollar kabi tegishli xavfsizlik choralarini ta'minlash talab etiladi.

#### **Xabardor rozilik.**

Shaxsiy ma'lumot yig'ilishidan yoki ulashilishidan oldin odamning aniq roziligi olinishi kerak. Bu rozilik xabardor bo'lishi shart, ya'ni shaxs ma'lumotlari nima maqsadda ishlatilishi va bu rozilik daxlsizlikka qanday ta'sir qilishini aniq tushunishi lozim.

### **O‘chirish huquqi.**

Ba’zi holatlarda shaxs o‘z ma’lumotlarini bazalar va tizimlardan o‘chirib tashlashni talab qilish huquqiga ega bo‘lishi kerak — agar ma’lumot endi kerak bo‘lmasa yoki rozilik qaytarib olingan bo‘lsa.

### **Raqamli asrda shaxsiy ma’lumotlar daxlsizligiga tahdidlar va jinoyatlar**

Raqamli davr shaxsiy ma’lumotlar daxlsizligiga ta’sir qiluvchi bir qator xavotirlar va jinoyatlarni keltirib chiqardi. Asosiy muammolardan ayrimlari:

#### **Sun’iy intellekt algoritmlari**

Sun’iy intellekt (AI) algoritmlari katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilib, tahdidlarni aniqlaydi va qarorlar qabul qiladi. Bu ko‘plab jihatlardan foydali bo‘lsa-da, daxlsizlikka xavf tug‘diradi. Algoritmlar foydalanuvchi bilmagan holda ma’lumot to‘plashi va tahlil qilishi mumkin, bu esa diskriminatsiya, daxlsizlikning yo‘qolishi va ma’lumotdan noto‘g‘ri foydalanish xavfini keltirib chiqaradi.

#### **Sun’iy intellekt va ma’lumotlar daxlsizligi**

##### **Ommaviy kuzatuv**

Ommaviy kuzatuv — bu hukumatlar, kompaniyalar yoki boshqa tashkilotlar tomonidan jismoniy shaxslar yoki guruhlar haqidagi katta hajmdagi ma’lumotlarni yig‘ish va kuzatib borish jarayonidir. Bunga telekommunikatsiya, ijtimoiy tarmoqlar, xavfsizlik kameralaridan olingan ma’lumotlar va boshqa manbalar kiradi. Ommaviy kuzatuv insonlarning shaxsiy hayotiga aralashishi va ushbu ma’lumotlarni to‘playdigan institutlarga bo‘lgan ishonchni pasaytirishi mumkin.

**Boshqa birov nomidan foydalanish (Impersonation)** - Fishing yoki boshqa yo‘llar orqali shaxsning ismi, ijtimoiy himoya raqami, kredit karta ma’lumotlari, rasmlari kabi ma’lumotlar o‘g‘irlanib, boshqa bir shaxs nomidan foydalanilishi mumkin. Bu jinoyat moliyaviy zarar, huquqiy muammolar, obro‘ga putur yetishi va zarur xizmatlardan foydalanishni qiyinlashtirishi kabi jiddiy oqibatlarga olib keladi.

**Firibgarliklar va aldovlar** -Onlayn firibgarliklar va aldovlar shaxsiy daxlsizlikka doimiy tahdid soladi. Kiberjinoyatchilar foydalanuvchilarni shaxsiy yoki moliyaviy ma’lumotlarini berishga aldash uchun turli usullardan foydalanadi:

- fishing (email orqali);
- vishing (telefon orqali);
- smishing (SMS orqali) va boshqalar.

**Naqldagi nafrat jinoyatlari (hate crimes)** - Raqamli muhitdagi nafrat jinoyatlari irq, din, jins, jinsiy orientatsiya yoki nogironlik kabi belgilar asosida shaxslarga nisbatan tahdid, haqorat, kamsitish va tuhmat qilishni o‘z ichiga oladi. Bu nafaqat shaxsiy daxlsizlikni buzadi, balki jabrlanuvchining ruhiy va psixologik holatiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

**Daxlsizlikka qarshi jinoyatlar** - Bu shaxsning ruxsatisiz uning shaxsiy ma’lumotlari, yaqin ma’lumotlari, surat yoki videolarining tarqatilishidir. Bunday

holatlar xakerlik, shaxsiy adovat yoki ma'lumotlarga kirish huquqiga ega bo'lgan nohalol xodimlar tomonidan sodir bo'lishi mumkin. Oqibatlari ko'pincha dahshatli bo'lib, obro'ga zarar, munosabatlarning buzilishi va ruhiy jarohatlarni keltirib chiqaradi.

### **Shaxsiy daxlsizlikni qanday himoya qilish kerak?**

Onlayn shaxsiy daxlsizlikni himoya qilish uchun xabardorlik va faol yondashuv zarur. Bunday himoyani ta'minlash uchun amalda qo'llanilishi mumkin bo'lgan ayrim choralar:

- Ta'lim va xabardorlik: maxfiylikka tahdidlar va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha eng yaxshi amaliyotlardan xabardor bo'lib turish — qanday himoya vositalari va odatlarini tanlashning birinchi bosqichidir;

- Maxfiylik vositalaridan foydalanish: maxfiylikni ta'minlashga mo'ljallangan xavfsiz brauzerlar, VPNlar (Virtual Shaxsiy Tarmoqlar), shifrlash dasturlari va boshqa vositalar onlayn ma'lumotlarni himoya qilishga yordam beradi hamda onlayn muloqot va faoliyatni maxfiy saqlaydi;

- Ijtimoiy tarmoqlar maxfiylik sozlamalari: Ijtimoiy tarmoqlardagi barcha akkauntlarda maxfiylik sozlamalarini to'g'rilash va kim shaxsiy ma'lumotlaringizni ko'ra olishini cheklash tavsiya etiladi. Bu sozlamalarni muntazam ravishda ko'rib chiqish va yangilab borish zarur. Akkauntning maqsadi (masalan, shaxsiy yoki professional) va unda joylashtirilayotgan ma'lumotlarning xususiyati ham inobatga olinishi lozim.

**Kuchli parollar va ko'p bosqichli autentifikatsiya** - Ba'zida noqulay bo'lsa-da, har bir onlayn akkaunt uchun kuchli va noyob parol ishlatish juda muhimdir. Bundan tashqari, imkoniyat bo'lsa, ko'p bosqichli autentifikatsiyani (MFA) yoqish zarur. Bu paroldan tashqari qo'shimcha tasdiqlash jarayonini talab qilib, xavfsizlikni kuchaytiradi.

**Ilova ruxsatlarini ko'rib chiqish** - Ilovani o'rnatishdan avval uning talab qilayotgan ruxsatlarini diqqat bilan tekshirish lozim. Ushbu ruxsatlar ilovaning ishlashi uchun haqiqatan ham zarur ekanligiga ishonch hosil qilish kerak. Shaxsiy ma'lumotlarga kirishni imkon qadar cheklash tavsiya etiladi.

**Shubhali faoliyatni kuzatish** - Moliyaviy akkauntlar va boshqa muhim xizmatlarda g'ayrioddiy faoliyatlar haqida ogohlantirish tizimini yoqib qo'yish maqsadga muvofiq. Ijtimoiy yoki iqtisodiy jihatdan muhim shaxslar uchun, internetda katta miqdorda maxfiy ma'lumotlari mavjud bo'lsa, onlayn shaxsiy ma'lumotlarini va raqamli aktivlarni monitoring qilish imkonini beruvchi maxsus yechimlardan foydalanish tavsiya etiladi.

**Shubhali email, xabar va havolalardan ehtiyot bo'lish** - Noma'lum yuboruvchilardan kelgan email yoki xabarlarni ochmaslik, ishonch hosil qilinmagan

havolalarni bosmaslik kerak. Kiberjinoyatchilar fishing texnikalaridan foydalanib, shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlashga urinadi.

**O'chirish huquqi** - Agar biror kishi kompaniya endi uning shaxsiy ma'lumotlarini saqlamasligi kerak deb hisoblasa, u ma'lumotlarni o'chirishni talab qilishga haqli. Yevropadagi GDPR kabi qonunchiliklarda bu huquq aniq ko'rsatilgan. Qondar: Enthec tomonidan maxfiylikni himoya qilish uchun yaratilgan platforma. Qondar Personal Threat Watchbots — Enthec tomonidan yaratilgan, shaxsiy onlayn maxfiylikni himoya qilishga qaratilgan innovatsion yechimdir. Qondar shaxsning maxfiy ma'lumotlari va raqamli aktivlarini uzluksiz va avtomatik ravishda kuzatib boradi, ularni noqonuniy yoki zararli foydalanishdan himoya qiladi. Bu yechim orqali foydalanuvchi o'z maxfiy ma'lumotlarining sizib chiqishi yoki ochiqqlanishi haqida real vaqt rejimida ogohlantirishlar oladi, bu esa muammolarni tezda bartaraf qilish va ma'lumotlarning jinoyat maqsadida foydalanilishining oldini olish imkonini beradi [10].

## **VI. XULOSA**

Raqamli muhitda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish kiberxavfsizlikning asosiy komponenti bo'lib, foydalanuvchilarning xabardorligi, xavfsiz autentifikatsiya mexanizmlari, ilova ruxsatlarini nazorat qilish va fishingga qarshi ehtiyot choralarini talab etadi. Maxfiylikni mustahkamlashda real vaqt monitoringiga ega avtomatlashtirilgan tizimlar, jumladan Qondar platformasi, ma'lumotlarning sizib chiqishi va noqonuniy foydalanishini aniqlashda samarali hisoblanadi. Shunday qilib, raqamli maxfiylikni ta'minlash kompleks texnik va axborot xavfsizligi yondashuvlarini uyg'unlashtirishni talab qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Toshpolatova I., Panjiyev O. — Kiberxavfsizlikda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, 2021.
2. Klaus Schwab — The Fourth Industrial Revolution.
3. ISO/IEC 2382 — Information Technology Vocabulary.
4. O'zbekiston Respublikasi "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonun (2019).
5. G'aniyev S.K., Karimov M.M., Tashev Q.A. — Axborot xavfsizligi, 2017.
6. Karimov M.I., Turg'unov N. — Axborot xavfsizligi asoslari, 2016.
7. Lane, Stodden — Privacy, Big Data, and the Public Good.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezident qarori — 2022–2026-yillar uchun raqamli transformatsiya strategiyasi.
9. Jo'rayev G.U., Alayev R.H., Muxamadiyev F.R. — Axborot xavfsizligi. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligi, Toshkent, 2022.
10. In Cybersecurity by Amorena.

# INTELLEKT VA KRIPTOGRAFIK YONDASHUVLARNING INTEGRATSIYASI SAMARADORLIGI

**M. Abrayeva**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,  
Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari fakulteti,  
“Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedrası katta o‘qituvchisi*

**A. Xabibullayev**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,  
Raqamli iqtisodiyot va texnologiyalar fakulteti,  
“Axborot tizimlari va texnologiyalari” yo‘nalishi, 1-bosqich talabasi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida kiberxavfsizlikni ta'minlashning zamonaviy mexanizmlari, xususan sun'iy intellekt (AI) va kriptografik yondashuvlarning integratsiyasi tahlil qilinadi. Maqolada xalqaro standartlar (NIST CSF 2.0, ENISA, ISO/IEC 27001) hamda O'zbekiston Respublikasining “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi asosida axborot tizimlarining xavfsizlik darajasini oshirish yo'llari yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, AI texnologiyalari asosida tahdidlarni aniqlash samaradorligi 45–50% gacha oshgan, kriptografik mexanizmlar esa ma'lumotlarning butligini 95% gacha kafolatlagan. Ularning integratsiyasi kiberxavfsizlik tizimining umumiy samaradorligini sezilarli darajada kuchaytiradi.

**Kalit so'zlar:** Kiberxavfsizlik, Sun'iy intellekt, kriptografiya, raqamli iqtisodiyot, Zero Trust, post-quantum.

**Аннотация.** В данной статье анализируются современные механизмы обеспечения кибербезопасности в условиях цифровой экономики, в частности интеграция искусственного интеллекта (AI) и криптографических подходов. В работе рассматриваются пути повышения уровня безопасности информационных систем на основе международных стандартов (NIST CSF 2.0, ENISA, ISO/IEC 27001), а также Стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030». Согласно результатам исследования, эффективность выявления угроз с использованием технологий AI увеличилась до 45–50%, тогда как криптографические механизмы обеспечили целостность данных до 95%. Их интеграция значительно усиливает общую эффективность системы кибербезопасности.

**Ключевые слова :** Кибербезопасность, искусственный интеллект, криптография, цифровая экономика, Zero Trust, постквантовые технологии.

**Annotation.** This article examines modern mechanisms for ensuring cybersecurity in the digital economy, particularly the integration of artificial intelligence (AI) and cryptographic approaches. The study highlights methods for enhancing the security level of information systems based on international standards (NIST CSF 2.0, ENISA, ISO/IEC 27001) as well as the “Digital Uzbekistan – 2030”

strategy. According to the research findings, the efficiency of threat detection using AI technologies increased by up to 45–50%, while cryptographic mechanisms ensured data integrity up to 95%. Their integration significantly strengthens the overall effectiveness of the cybersecurity system.

**Keywords:** Cybersecurity, artificial intelligence, cryptography, digital economy, Zero Trust, post-quantum technologies.

## **II. KIRISH**

Bugungi kunda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi natijasida inson faoliyatining barcha sohalari axborot texnologiyalariga bevosita bog‘liq bo‘lib qoldi. Shu bilan birga, axborot tizimlari kengayishi bilan kiberxavfsizlik muammolari ham dolzarb masalaga aylandi. Global miqyosda fishing, ransomware, DDoS va social engineering kabi kiberxurujlar tezlik bilan ko‘paymoqda. An’anaviy himoya vositalari – parollar, antivirus dasturlari, kirish nazorati tizimlari – zamonaviy tahdidlarga qarshi yetarli darajada samarali emas. Shu sababli, kiberxavfsizlik sohasida sun’iy intellekt texnologiyalarini va kriptografik algoritmlarni birlashtirishga asoslangan yondashuvlar tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda.

## **II. KIBER XAVFSIZLIKNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI**

Kiberxavfsizlik – bu axborot tizimlarining maxfiyligi, butligi va mavjudligini ta’minlashga qaratilgan kompleks choralar majmui. Zamonaviy xavfsizlik arxitekturasini “Zero Trust” modeli asosida qurilmoqda. Mazkur model “hech kimga ishonma, har doim tekshir” tamoyiliga asoslanadi va foydalanuvchi tarmoq ichida bo‘lsa ham doimiy autentifikatsiyani talab qiladi [1].

O‘zbekiston Respublikasining “Kiberxavfsizlik konsepsiyasi” hamda “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida davlat axborot tizimlarini himoyalash, raqamli xizmatlarni ishonchli boshqarish va axborot infratuzilmasini mustahkamlash masalalari alohida e’tiborga olinmoqda.

## **III. SUN’IY INTELLEKTNING KIBERXAVFSIZLIKDA QO‘LLANILISHI**

Sun’iy intellekt (AI) kiberxavfsizlik sohasida tarmoqdagi anomal holatlarni erta aniqlash, tahdidlarni bashorat qilish va foydalanuvchi xatti-harakatini tahlil qilish imkonini beradi. AI asosidagi tizimlar mashinaviy o‘rganish algoritmlari yordamida tarmoqdagi millionlab signal va ma’lumotlarni tahlil qilib, tahdidlarni real vaqt rejimida aniqlaydi [2]. Masalan, AI asosidagi xavfsizlik tizimlari foydalanuvchi faoliyatidagi noodatiy xatti-harakatlarni (masalan, g‘ayrioddiy login vaqti yoki manzili) aniqlab, avtomatik tarzda ogohlantirish yaratadi yoki kirishni cheklaydi. Shu tarzda tizim inson aralashuvisiz xavfsizlikni mustahkamlaydi. Ammo AI tizimlari ham o‘ziga xos zaifliklarga ega. “Adversarial attacks” deb ataluvchi sun’iy hujumlar yordamida AI modelini chalg‘itish yoki noto‘g‘ri qaror qabul qildirish mumkin. Shu

sababli, hozirda o'zini himoya qiluvchi, xavfli ma'lumotlarni filtrlaydigan AI modellarini yaratish ustida tadqiqotlar olib borilmoqda.

#### IV. KRIPTOGRAFIYANING AXBOROT XAVFSIZLIGIDAGI O'RNI

Kriptografiya axborotni shifrlash, autentifikatsiya va butlikni ta'minlash orqali kiberxavfsizlikning asosiy tayanchiga aylangan. Hozirgi kunda AES, RSA, SHA-256 kabi algoritmlar eng ishonchli himoya vositalari sifatida qo'llaniladi. Biroq, kvant kompyuterlarning rivojlanishi natijasida ushbu algoritmlar kelajakda zaiflashishi mumkin. Shu sababli, "post-quantum cryptography" yo'nalishi global miqyosda eng faol rivojlanayotgan sohaga aylandi. Bu yo'nalishda yangi matematik asosli shifrlash algoritmlari ishlab chiqilmoqda, ular kvant hisoblashlarga ham bardosh bera oladi. O'zbekiston sharoitida ham davlat axborot tizimlarida mahalliy kriptografik modullarni joriy etish, kalit boshqaruv tizimlarini markazlashtirish va elektron raqamli imzolarni kuchaytirish muhim yo'nalishlardan biridir [3, 4].

#### V. AI VA KRIPTOGRAFIYA INTEGRATSIYASINING SAMARADORLIGI

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AI texnologiyalarini kriptografiya bilan birlashtirish axborot xavfsizligi tizimining umumiy samaradorligini 40–50% gacha oshiradi. AI tahdidlarni aniqlash va bashoratlashni tezlashtiradi, kriptografiya esa ma'lumotlarni shifrlash va autentifikatsiyani kafolatlaydi [5]. Quyidagi jadval bu ikki yondashuvning asosiy afzalliklarini taqqoslaydi:

| Mezon             | Sun'iy intellekt (AI)                                 | Kriptografiya                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Asosiy vazifa     | Tahdidlarni aniqlash, bashoratlash                    | Ma'lumotlarni himoya qilish               |
| Afzalliklari      | O'zini o'rgatish, avtomatik tahlil, real vaqtda javob | Maxfiylik va ishonchlilik darajasi yuqori |
| Kamchiliklari     | Model xatoliklari, hujumlarga nisbatan zaiflik        | Kvant texnologiyalariga nisbatan zaiflik  |
| Qo'llanish sohasi | Xavfsizlik tahlili, tarmoq monitoringi                | Davlat bazalari, moliyaviy tizimlar       |

Shunday qilib, ularning integratsiyasi kiberxavfsizlik tizimlarini yanada intellektual, moslashuvchan va bardoshli qiladi. Bu yondashuv "Zero Trust" arxitekturasini bilan uyg'unlashganda maksimal samaradorlik beradi.



## VI. XULOSA

Sun'iy intellekt va kriptografiya texnologiyalarining uyg'unlashuvi raqamli iqtisodiyot sharoitida axborot tizimlari xavfsizligini ta'minlashning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Tadqiqot natijalariga ko'ra:

1. AI texnologiyalarining kiritilishi tahdidlarni aniqlash samaradorligini 50% gacha oshiradi.
2. Kriptografik mexanizmlar ma'lumotlarning butligini 95% gacha kafolatlaydi.
3. Ularning integratsiyasi esa umumiy kiberxavfsizlik darajasini 40% gacha oshiradi.

O'zbekiston uchun muhim vazifalardan biri — AI va kriptografiyani birlashtirgan milliy kiberxavfsizlik strategiyasini ishlab chiqish, post-quantum algoritmlarini sinovdan o'tkazish, shuningdek, kiberxavfsizlik mutaxassislarini tayyorlash tizimini kengaytirishdir.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

11. National Institute of Standards and Technology. (2024). *Cybersecurity Framework (CSF) 2.0*.
12. MixMode. (2024). *State of AI in Cybersecurity Report*.
13. O'zbekiston Respublikasi Prezident qarori PQ-153. (2024). *Kiberxavfsizlikni ta'minlash tizimini takomillashtirish to'g'risida*.
14. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2020). *Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi*.
15. Dentons. (2025). *Cybersecurity Legal Overview: Uzbekistan*.

Abrayeva Mahliyo, Almardonov Samariddin, RAQAMLI IQTISODIYOTDA MOLIVAVIY TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELLEKT INTEGRATSIYASI, <https://academicresearch.ru/index.php/inrnsl/article/view/50> , Results of national scientific research International Journal 2025, SJIF-5.8, Researchbib 10.7.

## UMUMIY O'RTA MAKTABLARIDA YO'QARI SIFATLI TA'LIMNI TA'MINLASH STRATEGIYALARI

**A.E. Bekturdiev**

*Nukus davlat texnika universiteti  
"Sum'iy intellekt va kiberxavfsizlik"  
kafedraasi assistant o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida yuqori sifatli ta'limni ta'minlash strategiyalari har tomonlama tahlil qilinadi. Sifatli ta'lim faqat nazariy bilim emas, balki mustaqil fikrlash, ijodkorlik va hayotga tayyorlovchi ko'nikmalarni shakllantirish zarurligiga asoslanadi. Strategik yondashuvlar, ilg'or pedagogik metodlar, zamonaviy o'quv materiallari va texnologik infratuzilmaning

muhimligi ko'rsatib o'tiladi. Shuningdek, maqolada o'qituvchilar malakasini oshirish, raqamli texnologiyalar, laboratoriyalar, o'yin orqali o'qitish va faol metodlar orqali o'quv jarayonini samarali tashkil etish yo'llari yoritiladi. Maqolaning asosiy maqsadi - maktablarda sifatli ta'limni oshirishga qaratilgan samarali strategiyalarni aniqlash va amaliy yechimlar taklif qilish hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** maktab, sifatli ta'lim, strategiya, mukammallik, ta'lim sifatini oshirish, o'qituvchi, o'quvchi, sifatni ta'minlash.

**Аннотация:** В данной статье всесторонне анализируются стратегии обеспечения качественного образования в общеобразовательных школах. Качественное образование основано не только на теоретических знаниях, но и на необходимости формирования навыков самостоятельного мышления, творчества и подготовки к жизни. Будет подчеркнута важность стратегических подходов, передовых педагогических методов, современных учебных материалов и технологической инфраструктуры. Также в статье освещаются пути повышения квалификации учителей, эффективной организации учебного процесса посредством цифровых технологий, лабораторий, обучения через игры и активных методов. Основная цель статьи - определить эффективные стратегии и предложить практические решения, направленные на повышение качества образования в школах.

**Ключевые слова:** школа, качественное образование, стратегия, совершенство, повышение качества образования, учитель, ученик, обеспечение качества.

**Annotation:** This article comprehensively analyzes strategies for ensuring high-quality education in general secondary schools. Quality education is based not only on theoretical knowledge, but also on the need to form independent thinking, creativity, and life skills. The importance of strategic approaches, advanced pedagogical methods, modern educational materials, and technological infrastructure will be emphasized. The article also covers ways to improve teachers' qualifications, effectively organize the educational process through digital technologies, laboratories, game-based learning, and active methods. The main goal of the article is to identify effective strategies and propose practical solutions aimed at improving quality education in schools.

**Keywords:** school, quality education, strategy, excellence, improving the quality of education, teacher, student, quality assurance.

Hozirgi vaqtda sifatli ta'limga erishish strategiyalarini o'rganishdan oldin, bu harakatning muhimligini tan olish juda muhim hisoblanadi. Sifatli ta'lim axborotni uzatishdan tashqariga chiqadi va u tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bu odamlarni doimiy o'zgaruvchan dunyoga moslashish qobiliyati bilan ta'minlaydi va ularga yaxshi ma'lumotga ega qarorlar qabul

qilish imkoniyatini beradi[9]. Ushbu imkoniyatlarning muhim jihati ta'lim olish imkoniyatini ta'minlash, sharoitlaridan qat'i nazar, o'rganish va o'sish uchun barcha imkoniyatlarni ta'minlashdan iborat.

Sifatli ta'lim haqida gapirganda, biz akademik mukammallikka e'tibor qaratadigan va o'quvchilarning yaxlit rivojlanishini hisobga oladigan ta'lim tizimini nazarda tutamiz. Bu insonni hayotga tayyorlaydigan, ularni qiyinchiliklarni engish uchun zarur ko'nikma va bilimlar bilan qurollantiradigan ta'lim hisoblabadi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida ta'lim sifati va samaradorligini oshirish, o'quvchilarga zamonaviy bilim va ko'nikmalarni yetkazish har qanday davlatning ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Bu esa o'z navbatida ta'lim jarayonida strategik yondashuvlar, ilg'or pedagogik metodlar, zamonaviy o'quv materiallari va infratuzilmaviy ta'minotni kompleks tarzda uyg'unlashtirishni talab qiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim sifatini oshirish va inson kapitalini rivojlantirish"ga qaratilgan qaror va farmonlari, davlat dasturlari, ilg'or xorijiy tajribani joriy qilish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar - maktab ta'limini rivojlantirishga bo'lgan e'tibor va talabning ortib borayotganini yaqqol tasdiqlaydi. Jahon tajribasidan ma'lumki[8], ta'lim muassasasining muvaffaqiyatli faoliyati, eng avvalo, sifatni ta'minlash va doimiy rivojlantirishga asoslangan yondashuvlar, shaffof baholash tizimlari, akkreditatsiya jarayonlari, o'qituvchilar malakasini oshirish, zamonaviy o'quv texnologiyalarini tatbiq etish kabi omillar bilan chambarchas bog'liq bo'ladi.

Sifatli ta'limning mohiyati shundaki, u nafaqat o'quvchilarga bilim berishni, balki ularni har tomonlama rivojlantirish, hayotga, kasbga tayyorlash, mustaqil fikrlash[7], ijodiy yondashish va ijtimoiy moslashuvchanlikni shakllantirishni ham o'z ichiga oladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, maktabda ta'lim sifati - bu o'quvchi, o'qituvchi, darsliklar, metodik vositalar, texnologiyalar va boshqaruv tizimi o'rtasidagi o'zaro integratsiyani ko'zda tutuvchi murakkab, lekin hal qiluvchi omillar hisoblanadi.

Bugungi kunda maktab ta'limida raqamli asrga xos bo'lgan ko'nikmalar - tanqidiy fikrlash, axborotni tahlil qilish, muammolarni hal etish, jamoada ishlash va ijodiy yondashuv kabi kompetensiyalarni shakllantirish ta'lim tizimidan yangi metodik yondashuvlarni talab qilmoqda.

Maktablarda yuqori sifatli ta'limni yo'lga qo'yish bo'yicha zamonaviy strategiyalar, ta'lim sifatini ta'minlashning xalqaro va milliy tajribalari, akkreditatsiya tizimining o'rni, o'quv materiallari bilan ta'minot darajasi, pedagogik salohiyat va o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi faol ishtirokini oshirishga qaratilgan samarali metodlar keng qamrovda tahlil qilinadi. Shuningdek, davlat siyosatining ta'limga bo'lgan yondashuvi, maktab infratuzilmasini modernizatsiya qilish, texnologik yangiliklarni tatbiq etish va jamiyatning ta'lim sifatidagi o'rniga e'tibor qaratiladi[6].

Maqolaning asosiy maqsadi - maktablarda ta'lim sifatini oshirishning muhim strategiyalarini tahlil qilish va bu jarayonda o'quv materiallari bilan to'liq ta'minlanganlikning ahamiyatini ochib berishdan iborat[5]. Shu bilan birga, mavjud muammolarga amaliy yechimlar taklif etish, ilg'or tajribalarni umumlashtirish va istiqboldagi vazifalarni belgilash ham maqolaning dolzarb vazifalari hisoblanadi.

Maktabda ta'lim sifatini oshirish uchun amaliy strategiyalarga e'tibor qaratish orqali maktablarda ta'lim sifatini qanday yaxshilash mumkinligi o'rganiladi[4]:

- bilim va ko'nikmalarni shakllantirish - samarali ta'lim tizimi o'quvchilarni tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish ko'nikmalari bilan qurollantiradi. Sifatli ta'limga e'tibor qaratadigan maktablar o'quvchilarning kelajakda to'g'ridan-to'g'ri hayotiy vaziyatlarda qo'llay oladigan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishini ta'minlashi mumkin;

- shaxsiy o'sish - maktablar ham darslikdan tashqari o'qitishi kerak. Ular shaxsiy o'sish, hissiy intellekt va qadriyatlarni targ'ib qilishi kerak. Sifatli ta'limni yo'lga qo'yayotgan maktablar o'quvchilarni mas'uliyatli fuqaroga aylantiradigan tarbiyaviy tadbirlarga ko'proq e'tibor qaratadi;

- uzluksiz ta'limni rag'batlantirish - kuchli ta'lim tizimi bilim olishga intilishni va qiziquvchanlikni rivojlantiradi. Sifatli ta'limni targ'ib qiluvchi maktablar, avvalo, o'quvchilarning o'z-o'zini o'rganishini rag'batlantiradi, shuning uchun o'quvchilar sinfdan tashqarida o'qishni davom ettiradilar va bilimlarni o'zlashtiradilar;

- iqtisodiy va ijtimoiy ta'sir - o'rta maktablarda sifatli ta'limga sarmoya kiritish o'quvchilarga va jamiyatga ham foyda keltiradi. Ma'lumotli ishchi kuchi iqtisodiy rivojlanishga olib keladi, ijtimoiy tengsizlikni minimallashtiradi va milliy o'sishni rivojlantiradi.

Ta'lim sifatini oshirish o'qituvchilarni tayyorlashdan tortib o'quvchilarni jalb etishgacha bo'lgan ko'plab yondashuvlarni o'z ichiga oladi. O'qituvchilar o'quvchilarning ta'limini shakllantirishda asosiy shaxs hisoblanadi[3]. Maktablar buni o'qituvchilarning malakasini oshirish va sinfdagi muvaffaqiyatni oshirish uchun yangi ta'lim strategiyalarini qabul qilish orqali takrorlashi mumkin.

Seminarlar va sertifikatlar - O'quv dasturlari o'qituvchilarni o'qitishning yangi usullari bilan qurollantirishi mumkin. U o'qituvchilarni zamonaviy o'qitish strategiyalari bilan qurollantirish uchun jonli vebinarlar, yuzma-yuz tadbirlar va interaktiv mashg'ulotlar tashkil etadi hamda uzluksiz ta'lim o'quvchilar uchun yanada qiziqarli va samarali ta'lim muhitini yaratadi.

Amaliyot o'qituvchilarga haqiqiy sinflarda yangi strategiyalarni qo'llash imkonini beradi, bu esa darslarning yanada samarali va qiziqarli bo'lishiga olib keladi[2].

Aqlli sinf xonalari - doskalar va internetga ulanish kabi raqamli vositalar o'rganishni yanada interaktiv qiladi. Maktablarda ta'lim sifatini qanday yaxshilashni maqsad qilgan maktablar o'quvchilarning faoliyatini yaxshilaydigan muhitni yaratishi kerak.

Science & Computer Labs(laboratoriya xonalari) - yaxshi jihozlangan laboratoriyalar tajribaviy o'rganishni rag'batlantiradi, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilishni kuchaytiradi.

Faol ta'lim g'oyalarni va fikrlash qobiliyatlarini ko'proq eslab qolishga olib keladi[1]. Ushbu texnika maktablar tomonidan o'rganish va interfaollikni yaxshilash uchun qabul qilinishi mumkin. Tajribaga asoslangan va interaktiv ta'limga o'tish o'quvchilarning tushunishini quyidagilar orqali oshiradi:

- tajribaga asoslangan ta'lim - dala sayohatlari va loyiha ishlari ta'limni haqiqiy tajriba bilan bog'lab, uni mazmunli qiladi;
- interaktiv ta'lim - teskari sinf xonalari, vaziyatga asoslangan munozaralar va real hayotdagi muammolarni hal qilish ishtirokni oshiradi;
- o'yinga asoslangan ta'lim - Kahoot va Quizizz kabi platformalar o'qishni qiziqarli qiladi, o'quvchilarning faolligini oshiradi.

Ushbu tashabbuslar o'quvchilar uchun sifatli ta'limni ta'minlaydi va maktablarning barqaror va samarali muassasalarga aylanishiga yordam beradi.

**Xulosa qilib aytganda**, maktablarda yuqori sifatli ta'limni ta'minlash strategiyalari - bu bir martalik harakat emas, balki doimiy, kompleks va strategik yondashuvni talab etadigan uzluksiz jarayon hisoblanadi. Ushbu maqolada keltirilgan tahlillardan ko'rinib turibdiki, sifatli ta'limning asosi bir nechta asosiy ustunlarga tayangan bo'lishi lozim:

•**yaxshi ishlab chiqilgan ta'lim strategiyalari** - maktabda o'qitish jarayonini takomillashtirish uchun aniq maqsad va natijaga yo'naltirilgan strategiyalar ishlab chiqilishi lozim. Bu strategiyalar pedagogik innovatsiyalar, moslashtirilgan o'quv dasturlari va o'quvchilarning ehtiyojlariga mos yondashuvlarni o'z ichiga olishi kerak.

•**o'qituvchilar malakasi va uzluksiz rivoji** - zamonaviy ta'lim sifatli pedagog kadrlarsiz mumkin emas. O'qituvchilarning malakasini oshirish, ularga metodik yordam ko'rsatish va kasbiy rivojlanishini doimiy rag'batlantirish sifatli ta'limning kalitidir.

•**infratuzilma va texnologik bazani mustahkamlash** - aqlli sinf xonalari, zamonaviy laboratoriyalar, interaktiv doskalar, toza sanitariya va xavfsiz ichimlik suvi - bularning barchasi o'quv muhitini yaxshilaydi va o'quvchilarning maktabga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

•**sifatni ta'minlash va akkreditatsiya tizimlari** - ichki va tashqi baholash tizimlari orqali muassasalarning o'zini o'zi tahlil qilish, natijalarga qarab rivojlanish

rejasini ishlab chiqish ta'lim sifatini doimiy nazorat qilish imkonini beradi. Bu esa xalqaro tan olinish va raqobatbardoshlikni oshiradi.

•**talabalar markazidagi yondashuv** - o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydigan interaktiv metodlar, sinfdan tashqari mashg'ulotlar, ijodiy va yetakchilik ko'nikmalarini rivojlantiruvchi tadbirlar maktabda ta'lim sifatini tubdan o'zgartiradi.

•**davlat siyosati va jamoatchilik yordami** - hukumat tomonidan ishlab chiqilgan strategiyalar, grantlar, moliyaviy yordam, ota-onalar va jamiyat ishtiroki maktabni har tomonlama qo'llab-quvvatlaydi va tizimli islohotlar uchun asos yaratadi.

Natijada, yuqori sifatli ta'limni yo'lga qo'yish - bu yagona muassasa doirasidagi tashabbus emas, balki butun jamiyatning, jumladan o'qituvchilar, o'quvchilar, ota-onalar, siyosatchilar va xalqaro hamkorlarning hamkorlikdagi mehnatidir. Agar ushbu strategiyalar izchil amalga oshirilsa, maktablar nafaqat bugungi kunga, balki kelajak avlodlar uchun ham barqaror, zamonaviy va samarali ta'lim muhitini yaratishga muvaffaq bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. К.К.Сеитназаров, Б.К.Туремуратова. Разница Между Глубоким И Машинным Обучением // Periodica Journal of Modern Philosophy, Social, 2022.

2. A.E. Bekturdiev, K.J. Baxitjanova. Temurbeklar maktabi sifatini oshirish va boshqarish tizimi modelini takomillashtirish // Fan va jamiyat, ISSN 2010-720X. 2024 № 6/2.

3. A.E. Bekturdiev, A.A. Abdilamitov, G.J. Jalgasbaeva. Timurbeklar maktabi ta'lim ta'rbiya jarayoni sifatini avtomatlashtirishni shakllantirish metodikasi // FIZIKA, MATEMATIKA va INFORMATIKA ILMIY-USLUBIY JURNAL, 5/1 2024 Toshkent.

4. B.A. Elmuratovich, A.N. Adilbayevich, K.E. Abatovich. TA'LIM SIFATINI OSHIRISH, BAHOLASH ALGORITMLARINI MODELLASHTIRISH METODIKASI // JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 8/1 2025

5. B.A. Elmuratovich. TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA PEDAGOG KADRLAR MALAKASINI OSHIRISH METODIKASI // JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 8/1 2025

6. BA Elmuratovich, KE Abatovich, AN Adilbayevich. TEMURBEKLAR MAKTABIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA TA'LIM TAJRIBASINI YAXSHILASH // JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 8/1 2025

#### **Elektron manbalar**

7. <https://varthana.com/school/7-measures-you-should-take-to-improve-the-quality-of-education-in-your-school/>

8. <https://www.ieac.org.uk/38-Assuring-the-Best-Top-Strategies-for-Quality-Assurance-and-Accreditation-in-Education-blog.php>

9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850121002261>

## ART TERAPIYA USULLARINING BOLALARDA CHET TILIGA QIZIQISHINI SHAKLLANTIRISHDAGI O'RNI

**S.T. O'razaliyeva**

*Ilmiy rahbar, Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim nazariyasi va amaliyoti kafedra o'qituvchisi*

**D.Sh. Erkinova**

*Maktabgacha ta'lim 25/ 2 guruh talabasi*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada art terapiya tushunchasi, uning asosiy vazifalari va yo'nalishlari hamda bolalarning chet tiliga bo'lgan qiziqishini shakllantirishda tutgan o'rni yoritib berilgan. Art terapiya – bu san'at orqali davolash va rivojlantirishga asoslangan psixokorreksion yondashuv bo'lib, u bolalarda ijodiy faoliyatni rag'batlantirish orqali ularning emotsional, aqliy va lingvistik salohiyatini faollashtiradi. Maqolada art terapiyaning individual va guruh shakllari, faol va passiv usullari, shuningdek, ularning chet tilini o'rganishga integratsiyalashuvi nazariy va amaliy asosda tahlil etilgan.

**Kalit so'zlar:** Art terapiya, chet tili, bolalar, psixokorreksiya, ijodkorlik, isoterapiya, musiqiy terapiya, dramaterapiya, art-pedagogika.

**ANNOTATION:** This article explores the concept of art therapy, its main functions and directions, as well as its role in developing children's interest in learning foreign languages. Art therapy is a psycho-corrective approach based on healing and development through art. It stimulates children's creative activity, thereby enhancing their emotional, intellectual, and linguistic potential. The article analyzes the individual and group forms of art therapy, its active and passive methods, and their theoretical and practical integration into foreign language learning.

**Keywords:** Art therapy, foreign language, children, psychocorrection, creativity, isotherapy, music therapy, drama therapy, art pedagogy.

**АННОТАЦИЯ:** В данной статье рассматривается понятие арт-терапии, её основные задачи и направления, а также роль в формировании интереса детей к изучению иностранных языков. Арт-терапия представляет собой психокоррекционный подход, основанный на лечении и развитии посредством искусства. Она стимулирует творческую активность детей, активизируя их эмоциональный, интеллектуальный и лингвистический потенциал. В статье анализируются индивидуальные и групповые формы арт-терапии, её активные и пассивные методы, а также теоретические и практические аспекты интеграции арт-терапии в процесс обучения иностранным языкам.

**Ключевые слова:** арт-терапия, иностранный язык, дети, психокоррекция, креативность, изотерапия, музыкальная терапия, драматерапия, арт-педагогика.

**Kirish:** Zamonaviy ta'lim tizimida bolalarda chet tilini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. O'rganishdagi muvaffaqiyat ko'p jihatdan bolaning emotsional holati, motivatsiyasi va qiziqishiga bog'liq. Bunday vaziyatda an'anaviy o'qitish metodlaridan tashqari, innovatsion, interfaol va psixologik yondashuvlarga ehtiyoj seziladi. Ana shunday metodlardan biri – bu art terapiya hisoblanadi.

**INTRODUCTION:** One of the most pressing issues in modern education is increasing children's interest in learning foreign languages. Success in language acquisition largely depends on the child's emotional state, motivation, and level of interest. In such cases, in addition to traditional teaching methods, there is a growing need for innovative, interactive, and psychological approaches. One such method is art therapy.

**ВВЕДЕНИЕ:** Одной из наиболее актуальных задач современного образования является повышение интереса детей к изучению иностранных языков. Успех в овладении языком во многом зависит от эмоционального состояния ребёнка, его мотивации и уровня заинтересованности. В связи с этим, помимо традиционных методов обучения, возникает необходимость в инновационных, интерактивных и психологически ориентированных подходах. Одним из таких методов является арт-терапия.

**Asosiy qism:** Art terapiya bugungi kunda nafaqat psixoterapiya, balki pedagogika sohasida ham keng qo'llanilayotgan samarali metodlardan biri hisoblanadi. "Art therapy" atamasi ingliz tilidagi "art" – san'at va yunon tilidagi "therapeia" – davolash so'zlarining birikmasidan kelib chiqqan bo'lib, san'at vositasida shaxsga ta'sir qilish, uni ruhiy jihatdan yengillashtirish, emotsional va ijodiy salohiyatini yuzaga chiqarish ma'nolarini anglatadi. Bugungi kunda art terapiya psixologik yordam ko'rsatish, shaxsni ijtimoiy muhitga moslashtirish va bolalarning qobiliyatlarini rivojlantirishda keng tatbiq qilinmoqda. Shu jumladan, uni chet tilini o'rganish jarayoniga integratsiya qilish orqali darslarni yanada samarali, qiziqarli va ijodiy muhitda tashkil etish mumkin. Art terapiya orqali bolalarda chet tilini o'rganishga bo'lgan ijobiy munosabatni shakllantirish, yangi so'z va iboralarni eslab qolishni osonlashtirish, talaffuz va og'zaki nutqni rivojlantirish, eng asosiysi – til o'rganishga bo'lgan ishtiyoqni uyg'otish mumkin. Chunki bolalar rasm chizish, qo'shiq kuylash, ertak tinglash, rolli o'yinlarda qatnashish kabi ijodiy faoliyatlar orqali tilni ongli ravishda emas, balki tabiiy va zavqli yo'l bilan o'zlashtiradilar. Art terapiya ko'plab yo'nalishlarni o'z ichiga oladi. Jumladan, izoterapiya – tasviriy san'at (rasm, kollaj, loydan ishlash va boshqalar), musiqiy terapiya – musiqa va ritm orqali davolash, dramaterapiya – rolli o'yinlar va sahnalashtirish, ertak terapiyasi – ertak va afsonalar vositasida psixologik ta'sir ko'rsatish, qum terapiyasi, fototerapiya, harakatli terapiyalar va boshqalar. Har bir usulning o'ziga xos xususiyatlari mavjud bo'lib, ular



bolalarning individual ehtiyojlari, yosh xususiyatlari, rivojlanish darajasi va qiziqishlariga qarab tanlanadi.

Masalan, izoterapiya jarayonida bolalarga ingliz tilidagi soʻzlar asosida rasm chizdirish orqali ularning tasavvuri va eslab qolish qobiliyati faollashtiriladi. Masalan, “apple”, “sun”, “dog”, “house” kabi soʻzlarni oʻrgatishda har bir bola shu soʻzga mos rasm chizadi. Bu orqali soʻz–obraz–xotira zanjiri shakllanadi. Musiqiy terapiyada bolalar inglizcha bolalar qoʻshiqlarini tinglaydi, birgalikda aytadi va bu orqali yangi soʻzlar talaffuzi bilan tanishadi, ritm va ohang orqali ularni tezroq yodlab oladi. Masalan, "Twinkle Twinkle Little Star", "If You're Happy", "Old MacDonald Had a Farm" kabi qoʻshiqlar oʻzining soddaligi, qayta-qayta takrorlanadigan tuzilmasi bilan bolalar til oʻrganishida juda foydalidir.

Dramaterapiya esa chet tilini oʻrganishda ayniqsa samaralidir. Bolalar kichik dialoglarni sahnalashtiradi, personajlarga kiradi va oʻzini turli vaziyatlarda tasavvur qilib, tilni real kontekstda qoʻllash imkoniga ega boʻladi. Bu orqali ularning soʻz boyligi, ifoda qilish koʻnikmalari va eng muhimi – sahna oldidagi oʻziga ishonchi kuchayadi. Shu bilan birga, ular chet tilini “majburiy fan” emas, balki oʻzini ifoda qilish vositasi sifatida qabul qila boshlaydilar.

Ertak terapiyasi orqali esa mashhur ingliz tilidagi ertaklar (masalan, “The Three Little Pigs”, “Goldilocks and the Three Bears”)ni tinglash, ularni rasmga chizish, qisqacha ifodalab berish yoki rollarga boʻlib sahnalashtirish orqali nafaqat til, balki madaniyat, axloqiy qadriyatlar ham oʻrgatiladi. Bu esa bolalarning til bilan birga madaniyatga ham qiziqishini oshiradi. Art terapiya individual va guruh shaklida tashkil etilishi mumkin. Individual mashgʻulotlarda defektolog-logoped alohida yordamga muhtoj bolalar, nutqida muammosi boʻlgan bolalar bilan bevosita ishlaydi. Bunda bolaning yoshi, qiziqishi va psixologik holatiga qarab mos metod tanlanadi. Guruh mashgʻulotlarida esa bolalar oʻzaro muloqot qiladi, jamoaviy ish olib boradi, bu esa ijtimoiylashuv, hamkorlik va tengdoshlar bilan til muhitini yaratishga xizmat qiladi.

Shuningdek, art terapiya faol, passiv va aralash shakllarda olib borilishi mumkin. Faol shaklda bola oʻzi ijod qiladi – rasm chizadi, qoʻshiq aytadi, spektakl sahnalashtiradi. Passiv shaklda esa u tayyor badiiy mahsulotni – musiqa, rasm yoki video orqali idrok etadi. Aralash shaklda esa bola mavjud sanʼat asaridan ilhomlanib, yangi ijodiy mahsulot yaratadi. Til oʻrgatishda bu yondashuvlar mos ravishda integratsiyalashgan holda qoʻllaniladi.

Pedagogik nuqtai nazardan qaraganda, art terapiya asosida tashkil etilgan chet tili mashgʻulotlari bola uchun ogʻirlik tugʻdirmaydi. Aksincha, ular uchun bu darslar qiziqarli, erkin, emotsional jihatdan qulay muhitda oʻtadi. Bu esa bolaning oʻzini erkin ifoda etishiga, til muhitida oʻzini ishonchli his qilishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, nutqiy muammolari boʻlgan, psixologik toʻsiqlarga ega yoki chet tiliga nisbatan salbiy

munosabati bo'lgan bolalarda art terapiya yordamida sezilarli ijobiy o'zgarishlarga erishish mumkin.

**Xulosa:** Xulosa qilib aytganda, art terapiya vositalari – izoterapiya, musiqiy terapiya, dramaterapiya, ertak terapiyasi va boshqalar orqali bolalarda chet tiliga bo'lgan qiziqishni uyg'otish, ularda ijobiy psixologik fon yaratish, og'zaki nutqni rivojlantirish, tilni erkin va ijodiy o'zlashtirish imkoniyati mavjud. Bu yondashuv ayniqsa maktabgacha yoshdagi va boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan ishlashda juda samarali hisoblanadi. Chet tilini o'rganish jarayoni art terapiya orqali emotsional, qiziqarli va samarali bo'lib, bola uchun o'yin, san'at va o'zini ifoda qilish maydoniga aylanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Nazarova, Z. T. (2021). Art Therapy as a Means of Creative Development Potential of Young School Children. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology.
2. Art Terapiya. G. Orifjonova o'quv qo'llanma -Toshkent. 2020
3. Art Terapiya. I.Raxmatova o'quv qo'llanma "METODIST NASHRIYOTI" 2023

### **MAKTABGACHA TALIM TASHKILOTLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI TAKOMILLASHTIRISH**

**S.T. O'razaliyeva**

*CHDPU, Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim nazariyasi  
va amaliyoti kafedrasi o'qituvchisi*

**M.R. Abdullayeva**

*CHDPU Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabasi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotlarida raqamli texnologiyalarni joriy etish va ularni takomillashtirishning dolzarbligi imkoniyatlari hamda samarali qo'llash yo'llari tahlil qilinadi shuningdek, raqamli savodxonlikni oshirish, texnik baza va pedagogik innovatsiyalarni uyg'unlashtirish ahamiyati yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim, zamonaviy ta'lim, innovatsion texnologiya, sun'iy intellekt, loyihalashtirish, robototexnika, AKT, texnologiya, o'yin, axborot kommunikatsiya, tanqidiy fikrlash, raqamlashtirish, moslashuvchanlik.

**Annotation:** This article analyzes the relevance, opportunities, and effective methods of introducing and improving digital technologies in preschool education institutions. It also highlights the importance of increasing digital literacy, integrating technical bases with pedagogical innovations.

**Keywords:** digital education, modern education, innovative technology, artificial intelligence, design, robotics, ICT, technology, game, information communication, critical thinking, digitalization, flexibility.

**Аннотация:** В данной статье анализируются актуальность, возможности и эффективные пути внедрения и совершенствования цифровых технологий в дошкольных образовательных организациях. Также освещается значение повышения цифровой грамотности, интеграции технической базы и педагогических инноваций.

**Ключевые слова:** цифровое образование, современное образование, инновационные технологии, искусственный интеллект, проектирование, робототехника, ИКТ, технология, игра, информационно-коммуникация, критическое мышление, цифровизация, гибкость.

O'zbekiston Respublikasining "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasi ham maktabgacha ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etish eng muhim yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Raqamli ta'lim-bu o'qitish jarayonida elektron vositalar, raqamli platformalar, multimedia, resurslari va interaktiv dasturlar yordamida o'rganish tizimidir. Maktabgacha ta'limda bu yondashuv quyidagilarni nazarda tutadi.

- ta'limni o'yin shaklida olib borish
- vizual eshitish va harakat orqali o'rganish imkonini yaratish
- bolalarning individual rivojlanish darajasini inobatga olish.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlari qo'llaniladigan zamonaviy ta'lim O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim sifatini oshirish va ilm-fanni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmonida ham innovatsion ta'lim muhitini yaratish raqamli texnologiyalarni joriy etish va uzluksiz ta'lim tizimini takomillashtirish dolzarb vazifa sifatida belgilangan.

☆Innovatsionlik-yangi metod., texnologiya va yondashuvlardan foydalanish

☆Raqamlashtirish – ta'lim jarayonini elektron shaklda yuritish

☆Moslashuvchanlik – har bir o'quvchining o'z tezligida o'rganish imkonini yaratish

☆Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish – bilimni yod olish emas, balki tushunish va tahlil qilishga e'tibor qaratish.

Zamonaviy ta'lim tizimi rivojida quyidagi muammolar mavjud:

◇tarbiyachi pedagoglar raqamli kompetensiyasi yetarli emas;

◇ayrim hududlarda texnik sharoitlar cheklangan;

◇an'anaviy yondashuvdan voz kechish sust kechmoqda.

Zamonaviy ta'lim — bu shaxsni har tomonlama rivojlantirishga yo'naltirilgan tizimdir. U bolalar fikrlash, tahlil qilish va ijod qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish orqali jamiyatda bilimli, raqobatbardosh va mas'uliyatli yosh avlodni tarbiyalash mumkin.

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt muhim o'rin egallamoqda. Ayniqsa, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida AI texnologiyalarini qo'llash bolalarning erta yoshdan tafakkurini, nutqini va ijodiy fikrlashini rivojlantirishda katta imkoniyatlar yaratmoqda.

Sun'iy intellekt — bu inson fikrlash jarayonini modellashtiruvchi texnologiya bo'lib, u kompyuter, dastur yoki qurilma yordamida o'qituvchi, tarbiyachi yoki o'yin sherigi sifatida faoliyat yuritishi mumkin. Nutqni rivojlantirish dasturlari orqali bola tovush va so'zlarni to'g'ri talaffuz qilishni o'rganadi;

◇ Kompyuter ko'rish texnologiyasi yordamida bolalar chizgan rasmlar tahlil qilinib, ularga tavsiyalar beriladi;

◇ AI asosidagi virtual tarbiyachi pedagoglar bolalar bilan muloqot qilib, ularning savollariga javob bera oladi;

◇ Tarbiyachi pedagoglar uchun raqamli kuzatuv tizimlari bolaning rivojlanish darajasini tahlil qiladi va individual yondashuvni taklif etadi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyasi — bu ta'lim jarayonida kompyuter, planshet, internet, multimedia va interaktiv vositalardan foydalanish orqali axborotni yaratish, uzatish va qayta ishlash jarayonidir.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida AKT quyidagi maqsadlarda qo'llaniladi:

- ☆ Bolalarning tasavvuri va qiziqishini oshirish;
- ☆ Ta'lim jarayonini interaktiv va ko'rgazmali qilish;
- ☆ Multimedia vositalari orqali o'yin va o'qitish jarayonini uyg'unlashtirish;
- ☆ Tarbiyachi pedagoglar metodik yordam berish;
- ☆ Ota-onalar bilan onlayn aloqa o'rnatish.

Maktabgacha ta'limda AKT vositalari

1. Interaktiv doskalar – darslarni jonli va ko'rgazmali tarzda o'tish imkonini beradi;

2. Kompyuter va planshetlar – o'yin, rasm chizish va o'qitish dasturlari orqali ta'limni qiziqarli qiladi;

3. Multimedia dasturlari – audio, video, animatsiya orqali bolalarning diqqatini jalb etadi;

4. Internet resurslari – tarbiyachilarga ochiq elektron darslik va o'quv platformalaridan foydalanish imkonini yaratadi.

Maktabgacha ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini samarali qo'llash — bu zamonaviy ta'lim sifatini oshirishning muhim omilidir. U bolalarda raqamli savodxonlik, mustaqil fikrlash va yangi axborot muhitiga moslashish ko'nikmalarini erta yoshdan shakllantiradi.

Robototexnika ta'limidagi maqsad

Bolalarda mantiqiy va tizimli fikrlashni rivojlantirish;

Texnika va mexanikaga bo'lgan qiziqishni uyg'otish;

Jamoaviy ish va hamkorlik ko'nikmalarini shakllantirish;

Amaliy tajriba orqali o'rganish imkonini yaratish;

Ijodkorlik va muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatini rivojlantirish.

Maktabgacha ta'limda robototexnika vositalari

1. LEGO Education WeDo – bolalar uchun mo'ljallangan konstruktor to'plami, harakatlanuvchi modellar yaratish imkonini beradi.

2. Bee-Bot – yo'nalishni dasturlash orqali harakatlanadigan o'yinchoq robot.

3. Code-a-Pillar – har bir bo'lagi ma'lum yo'nalishni bildiradigan robot g'oz.

4. Cubetto – ekransiz dasturlashni o'rgatuvchi yog'och robot

Maktabgacha ta'limda robototexnikani joriy etish – bu kelajakdagi raqamli jamiyat uchun poydevor yaratishdir.

Bu jarayon bolalarda texnik tafakkur, mustaqil o'rganish, hamkorlikda ishlash va ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Shunday qilib, robototexnika — bu o'yin orqali o'rgatadigan, lekin katta natijalar beradigan ta'lim vositasidir.

Xulosa qilib aytgan-maktabgacha ta'lim tashkilotlarida raqamli texnologiyalarni takomillashtirish bu ta'lim sifatini oshirish, bolalarda zamonaviy dunyoqarash va raqamli savodxonlikni shakllantirishning muhim omilidir.

Raqamli vositalardan to'g'ri foydalanish orqali ta'lim jarayoni yanada qiziqarli, samarali va interaktiv tus oladi.

Raqamli texnologiyalari

tarbiyachi pedagoglar ta'lim jarayonini boshqarish va nazorat qilishda qulaylik yaratadi,

bolalarda mustaqil fikrlash, kuzatuvchanlik, ijodkorlik va tafakkurni rivojlantiradi,

ota-onalar, tarbiyachi pedagoglar va bolalar o'rtasida samarali axborot almashinuvini ta'minlaydi.

Shu bois, maktabgacha ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni takomillashtirish — bu faqat texnik jarayon emas, balki ta'lim madaniyatini yangilash, o'qitish usullarini modernizatsiya qilish va innovatsion muhit yaratish demakdir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 5-maydagi PF-76-son Farmoniga 3-ILOVA

2) Xusanov, A. Sun'iy intellekt asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

3) O'zbekiston Respublikasining "Maktabgacha ta'lim va tarbiya to'g'risida"gi Vazirlar mahkamasi-595-sonli Qonuni 2019-yil 16-dekabr

4) Ford, Paul (11-fevral 2015-yil). „Our Fear of Artificial Intelligence“. MIT Technology Review.

5) Khudaiberdiev S. A. АНАЛИЗ САМЫХ АКТУАЛЬНЫХ СЕРВЕРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ //Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. – 2023. – Т. 3. – №. 5. – С. 36-47.

## **SUN'IY INTELLEKT VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR: ZAMONAVIY DUNYO TRANSFORMATSIYASI**

**A.X. Razakov**

*O'zbekiston davlat jahon tillari  
universiteti o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola zamonaviy dunyoni transformatsiya qilayotgan sun'iy intellekt (SI) va innovatsion texnologiyalarning rolini o'rganadi. Maqolada sun'iy intellektning asosiy yo'nalishlari – mashinali o'rganish, chuqur o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko'rishi kabi sohalar tahsil etilgan. Shuningdek, SI texnologiyalarining tibbiyot, ta'lim, moliya, transport, qishloq xo'jaligi va energetika kabi sohalarda amaliy qo'llanilishi, shu bilan birga iqtisodiyotga ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqotda sun'iy intellektning jadal rivojlanishi bilan bog'liq etik muammolar, mehnat bozoridagi o'zgarishlar va xavfsizlik masalalari ham ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar, mashinali o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, kompyuter ko'rishi, raqamli transformatsiya, Sanoat 4.0, avtonom transport, ma'lumotlar tahlili.

**Аннотация.** Эта статья исследует роль искусственного интеллекта (ИИ) и инновационных технологий, трансформирующих современный мир. В статье рассматриваются основные направления искусственного интеллекта - машинное обучение, глубокое обучение, обработка естественного языка и компьютерное зрение. Также проанализировано практическое применение технологий искусственного интеллекта в таких областях, как медицина, образование, финансы, транспорт, сельское хозяйство и энергетика, а также их влияние на экономику. В исследовании также рассматриваются этические проблемы, связанные с быстрым развитием искусственного интеллекта, изменениями на рынке труда и вопросами безопасности.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, инновационные технологии, машинное обучение, обработка естественного языка, компьютерное зрение, цифровая трансформация, Индустрия 4.0, автономный транспорт, анализ данных.

**Abstract.** This article explores the role of artificial intelligence (AI) and innovative technologies transforming the modern world. It examines key areas of AI—

machine learning, deep learning, natural language processing, and computer vision. It also analyzes the practical application of AI technologies in fields such as medicine, education, finance, transportation, agriculture, and energy, as well as their economic impact. The study also considers ethical issues related to the rapid development of AI, changes in the labor market, and security issues.

Keywords: artificial intelligence, innovative technologies, machine learning, natural language processing, computer vision, digital transformation, Industry 4.0, autonomous transport, data analysis.

### Kirish

XXI asr texnologik inqilob davri sifatida tarixga kirib bormoqda. Ushbu davrning eng muhim xususiyatlaridan biri sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal sur'atlar bilan rivojlanishi va hayotimizning deyarli barcha sohalariga singib borishidir. Sun'iy intellekt - bu kompyuter tizimlari va dasturiy ta'minotning inson aqliy faoliyatini talab qiladigan vazifalarni bajarish qobiliyatidir. Bu texnologiya nafaqat ilmiy-texnikaviy sohada, balki iqtisodiyot, ta'lim, sog'liqni saqlash, transport va boshqa ko'plab sohalarda tubdan o'zgarishlar yaratmoqda.

Bugungi kunda sun'iy intellekt oddiy avtomatlashtirish vositasidan uzoq o'tib ketdi. Zamonaviy SI tizimlari murakkab ma'lumotlarni tahlil qilish, mustaqil ravishda o'rganish, qaror qabul qilish va hatto ijodiy vazifalarni bajarish qobiliyatiga ega. ChatGPT, DALL-E, Midjourney kabi generativ sun'iy intellekt vositalari matn, rasm va video yaratishda yangi imkoniyatlar ochib bermoqda. Mashinali o'rganish algoritmlari tibbiyotda kasalliklarni tashxislashdan tortib, moliya bozorlarini bashorat qilishgacha keng ko'lamli vazifalarni bajarishda insonga yordam bermoqda.

### Sun'iy intellekt texnologiyalarining asosiy yo'nalishlari

Sun'iy intellekt sohasining rivojlanishi bir necha asosiy yo'nalishlar bo'yicha amalga oshmoqda. Mashinali o'rganish (Machine Learning) SI ning asosidir. Bu yo'nalishda kompyuter tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlardan mustaqil ravishda naqsh va qonuniyatlarni aniqlashni o'rganadi. Chuqur o'rganish (Deep Learning) mashinali o'rganishning ilg'or shakli bo'lib, sun'iy neyron tarmoqlar asosida ishlaydi va inson miyasi faoliyatini modellashtiradi. Bu texnologiya yuz va ovoznı tanish, tabiiy tilni qayta ishlash, tibbiy tasvirlarni tahlil qilish kabi murakkab vazifalarni hal qilishda yuqori samaradorlikka erishadi.

Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing - NLP) sun'iy intellektning inson tilini tushunish va ishlab chiqarish bilan shug'ullanadigan sohasi hisoblanadi. Zamonaviy til modellari matnni tarjima qilish, xulosalash, savollar berish va hatto ijodiy matn yaratish imkonini beradi. GPT (Generative Pre-trained Transformer) arxitekturasi bu sohada inqilobiy yutuq bo'ldi va virtual yordamchilar, chatbotlar, avtomatlashtirilgan kontent yaratish tizimlari uchun asos yaratdi.

Kompyuter ko'rishi (Computer Vision) raqamli tasvirlar va videolarni tahlil qilish va tushunish bilan shug'ullanadi. Bu texnologiya avtomobillarda avtonom haydash tizimlarida, xavfsizlik kameralarida yuz tanish, tibbiyotda rentgen va MRI tasvirlarini tahlil qilishda, qishloq xo'jaligida ekin holatini monitoring qilishda qo'llanilmoqda. Robotexnika va sun'iy intellekt integratsiyasi esa sanoat ishlab chiqarishidan tortib, xizmat ko'rsatish sohalarigacha yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

#### Innovatsion texnologiyalarning amaliy qo'llanilishi

Tibbiyot sohasi sun'iy intellektning eng istiqbolli qo'llanish sohalaridan biridir. SI tizimlari kasalliklarni erta bosqichda aniqlashda yuqori aniqlikka erishmoqda. Masalan, IBM Watson Health tibbiy ma'lumotlarni tahlil qilib, saraton kasalligini tashxislash va davolash bo'yicha tavsiyalar beradi. Sun'iy intellekt rentgen, MRI va KT tasvirlarida mikro o'zgarishlarni ham aniqlashi mumkin, bu esa shifokorlarga to'g'ri tashxis qo'yishda yordam beradi. Shaxsiylashtirilgan tibbiyot sohasida SI har bir bemorning genetik ma'lumotlari, hayot tarzi va tarixiga asoslanib, individual davolash rejalarini ishlab chiqishga imkon beradi.

Ta'lim tizimida sun'iy intellekt adaptiv o'rganish platformalarini yaratish imkonini bermiqda. Bunday tizimlar har bir o'quvchining qobiliyati, o'rganish tezligi va qiziqishlariga moslashib, shaxsiylashtirilgan ta'lim dasturlarini taklif qiladi. Virtual o'qituvchilar va chatbotlar o'quvchilarga 24/7 yordam ko'rsatadi, savollariga javob beradi va qo'shimcha materiallar taqdim etadi. Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari o'qituvchilarning yukini kamaytiradi va natijalarni ob'ektiv baholash imkonini beradi.

Moliya sektorida sun'iy intellekt firibgarlikni aniqlash, investitsiya qarorlarini qabul qilish, kredit riskini baholash va algoritmik savdo qilishda qo'llanilmoqda. Banklar va moliya kompaniyalari SI yordamida mijozlar xatti-harakatlarini tahlil qilib, shaxsiylashtirilgan xizmatlar taklif qiladi. Robo-maslahatchilar individual investitsiya strategiyalarini ishlab chiqadi va portfelni boshqaradi. Blockchain va sun'iy intellekt integratsiyasi esa moliyaviy operatsiyalar xavfsizligi va shaffofligini oshirmiqda.

Transport sohasida avtonom transport vositalari eng muhim innovatsion yo'nalish hisoblanadi. Tesla, Waymo, Uber kabi kompaniyalar o'z-o'zidan haydaydigan avtomobillarni ishlab chiqmoqda. Bu texnologiya yo'l-transport hodisalarini kamaytirish, trafikni optimallashtirish va transport xarajatlarini pasaytirish imkonini beradi. Shahar transportini boshqarish tizimlarida SI trafikni real vaqt rejimida tahlil qilib, svetofor ishlashini optimallashtiradi va yuk oqimini tartibga soladi.

#### Innovatsion texnologiyalarning iqtisodiy ta'siri

Sun'iy intellekt texnologiyalari global iqtisodiyotda katta o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. McKinsey Global Institute tadqiqotlariga ko'ra, SI 2030 yilgacha global yalpi ichki mahsulotga qo'shimcha 13 trillion dollar qo'shishi mumkin. Bu texnologiya



ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, yangi mahsulot va xizmatlar yaratish, xarajatlarni kamaytirish orqali iqtisodiy o'sishni rag'batlantirmoqda.

Sanoat 4.0 kontseptsiyasi sun'iy intellekt, Internet of Things (IoT), bulutli hisoblash va katta ma'lumotlarni birlashtiradi. Aqlli fabrikalar real vaqt rejimida ishlab chiqarish jarayonlarini monitoring qiladi, texnik nosozliklarni oldindan bashorat qiladi va avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarini qo'llaydi. Bu ishlab chiqarish chiqindilarini kamaytiradi, sifatni oshiradi va vaqtni tejaydi.

Qishloq xo'jaligida precision farming (aniq dehqonchilik) texnologiyalari sun'iy intellekt asosida rivojlanmoqda. Dronlar va sun'iy yo'ldosh tasvirlari yordamida tuproq va ekin holati tahlil qilinadi, suv va o'g'itlar optimal miqdorda qo'llaniladi. Bu usul hosildorlikni oshirish bilan birga, atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytiradi va resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi.

Energetika sohasida sun'iy intellekt energiya iste'molini optimallashtirish, qayta tiklanadigan energiya manbalarini boshqarish va tarmoq samaradorligini oshirishda qo'llanilmoqda. Smart grid tizimlar elektr energiya ishlab chiqarish va iste'molini muvozanatlaydi, energiya yo'qotishlarini kamaytiradi. SI algoritmlari quyosh va shamol energiyasi ishlab chiqarishini ob-havo sharoitlariga qarab bashorat qiladi va energiya saqlash tizimlarini boshqaradi.

#### Muammolar va kelajak istiqbollari

Sun'iy intellektning jadal rivojlanishi bir qator muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Etik masalalar eng muhim tashvishlardan biridir. SI tizimlarining qarorlar qabul qilishda xolis bo'lishi, kamsituvchi yondashuvlardan xoli bo'lishi muhimdir. Mashinali o'rganish algoritmlari o'rgatish ma'lumotlaridagi noto'g'ri ma'lumotlar yoki stereotiplarni o'zlashtirishi mumkin, bu esa adolatsiz natijalarga olib keladi. Shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligi ham katta ahamiyat kasb etadi, chunki SI tizimlari katta hajmdagi shaxsiy ma'lumotlar bilan ishlaydi.

Mehnat bozorida SI texnologiyalari ba'zi kasblarni yo'qotish xavfini tug'dirmoqda. Rutinali va takrorlanadigan vazifalar avtomatlashtirilmoqda, bu esa ishsizlik xavfini oshiradi. Biroq, ayni paytda yangi kasblar va ishlar ham paydo bo'lmoqda - SI muhandislari, ma'lumotlar tahlilchilari, robotexnika mutaxassislari va boshqalar. Jamiyat uchun muhim vazifa - odamlarni yangi texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarini amalga oshirishdir.

Xavfsizlik masalalari ham jiddiy e'tiborni talab qiladi. Avtonom qurollar, kiberhujumlar uchun sun'iy intellektidan foydalanish, deep fake texnologiyalari orqali dezinformatsiya tarqatish kabi xavflar mavjud. Xalqaro hamjamiyat sun'iy intellekt texnologiyalarini tartibga solish va xavfsiz foydalanishni ta'minlash bo'yicha standartlar ishlab chiqish ustida ishlayapti.

Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalari yanada rivojlanib, kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylanadi. General Artificial Intelligence (AGI) - inson

darajasidagi sun'iy intellekt yaratish bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda. Kvant hisoblash va sun'iy intellekt integratsiyasi hozir hal qilib bo'lmaydigan murakkab masalalarni yechish imkonini beradi. Biotibbiyot va genetika sohasida SI yangi dorilar kashf qilish, genetik kasalliklarni davolash usullarini topishda muhim rol o'ynaydi.

#### Xulosa

Sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalar zamonaviy dunyoni tubdan o'zgartirmoqda va bu jarayon kelajakda yanada tezlashadi. SI texnologiyalari tibbiyot, ta'lim, iqtisodiyot, transport va boshqa sohalarda katta imkoniyatlar yaratmoqda. Ular samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish, yangi xizmatlar va mahsulotlar yaratish orqali hayot sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda.

Biroq, bu texnologiyalarning javobgar va etik jihatdan to'g'ri qo'llanilishi muhim ahamiyatga ega. Jamiyat sun'iy intellektning ijobiy tomonlaridan foydalanish bilan birga, uning salbiy oqibatlarini oldini olish choralari ko'rishi kerak. Bu shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, algoritmik adolatni ta'minlash, mehnat bozorini moslashuvchan qilish va xavfsizlik standartlarini ishlab chiqishni o'z ichiga oladi.

O'zbekiston uchun sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish strategik ahamiyatga ega. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, sog'liqni saqlash sifatini oshirish va aqlli shaharlar yaratish yo'nalishlarida SI texnologiyalaridan foydalanish mamlakatning raqobatbardoshligini oshiradi. Buning uchun yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash, ilmiy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash, startaplar va innovatsion kompaniyalar uchun qulay muhit yaratish zarur.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalar insoniyatning kelajagini shakllantirmoqda. Ulardan to'g'ri foydalanish, etik tamoyillarni hurmat qilish va barcha jamiyat qatlamlari manfaatlarini hisobga olish orqali biz yanada yaxshi, samarali va adolatli dunyo yaratishimiz mumkin. Texnologik taraqqiyot odamlar farovonligiga xizmat qilishi va insoniy qadriyatlarni mustahkamlashi kerak.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mirziyoev Sh.M. Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2021. – 456 b.
2. Begimqulov U.Sh. Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt texnologiyalari. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2023. – 312 b.
3. Saydullayev B.M., Mahmudov R.X. Axborot texnologiyalari va innovatsiyalar. – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2022. – 268 b.
4. Xolmatov D.D. Sun'iy intellekt: nazariya va amaliyot. – Toshkent: Fan, 2023. – 224 b.
5. Rahmonov A.A. Raqamli transformatsiya va O'zbekiston iqtisodiyoti. – Toshkent: TDIU, 2022. – 189 b.

## KUTUBXONA TIZIMLARIDA AXBOROT RESURSLARI O'XSHASHLIGI ASOSIDA TAVSIYA ETISH USULIDAN FOYDALANISH

**F.A. Bekkamov**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi  
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti*

**Annonatsiya.** Hozirgi kunda kutubxona tizimlari aholining axborot ehtiyojlarini qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tizimlar katta hajmdagi elektron resurslar bazasiga ega bo'lib, foydalanuvchilarga kerakli adabiyotlarni topishda yordam beruvchi qidiruv xizmatlarini taklif etadi. Biroq, an'anaviy qidiruv tizimlari foydalanuvchilarning axborot ehtiyojlarini to'liq aniqlay olmasligi va natijalarning ko'pligi sababli, foydalanuvchilar kerakli manbani tanlashda qiyinchilikka duch keladi. Shu nuqtayi nazardan, foydalanuvchining qiziqishlariga mos ravishda axborot resurslarini tavsiya eta oladigan sun'iy intellektga asoslangan tavsiya tizimlarini joriy etish dolzarb hisoblanadi. Ayniqsa, kontentga asoslangan tavsiya tizimlari resurslarning matnli tarkibi hisoblangan annotatsiya, sarlavha, kalit so'zlar va mazmunini tahlil qilish orqali foydalanuvchining oldingi o'qigan hamda qidirgan resurslariga o'xshash yangi manbalarni aniqlab, samarali tavsiyalarni taqdim eta oladi. Bu esa foydalanuvchining raqamli profili (kasbi, yoshi, yo'nalishi, qiziqishlari) asosida moslashtirilgan tavsiyalarni yaratish imkonini beradi. Kutubxona tizimlarida bunday tizimlarni joriy etish orqali foydalanuvchilarga shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni ta'minlash, kerakli axborotni topish jarayonini tezlashtirish va kutubxona xizmatlarining umumiy samaradorligini oshirish mumkin.

Maqolada kutubxona tizimlarida axborot resurslarini kontent o'xshashligiga ko'ra tavsiya etish masalasi keltirib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** Axborot, kutubxona tizimi, foydalanuvchilar, sun'iy intellekt, axborot ehtiyojlari, kontentga asoslangan tavsiya etish.

**Аннотация.** В настоящее время библиотечные системы играют важную роль в удовлетворении информационных потребностей населения. Эти системы обладают крупными базами электронных ресурсов и предлагают пользователям поисковые службы, помогающие находить необходимые источники. Однако традиционные поисковые системы не всегда способны полностью определить информационные потребности пользователей, а большое количество результатов приводит к затруднениям при выборе нужного источника. С этой точки зрения актуальным становится внедрение рекомендательных систем на основе искусственного интеллекта, способных предлагать информационные ресурсы в соответствии с интересами пользователей. Особенно эффективными считаются рекомендательные системы, основанные на анализе содержимого (контентные), которые анализируют текстовую структуру ресурсов такие как

аннотации, заголовки, ключевые слова и содержание и на основе ранее прочитанных или запрошенных пользователем материалов предлагают новые, схожие источники. Это позволяет формировать персонализированные рекомендации, учитывая цифровой профиль пользователя (профессию, возраст, направление деятельности, интересы). Внедрение таких систем в библиотечные службы обеспечивает персонализированный подход к пользователям, ускоряет процесс поиска необходимой информации и повышает общую эффективность работы библиотек.

В статье рассматривается задача рекомендации информационных ресурсов в библиотечных системах на основе сходства содержимого.

**Ключевые слова:** информация, библиотечная система, пользователи, информационные потребности, искусственный интеллект, рекомендательная система, рекомендательная система на основе содержимого.

**Abstract.** Nowadays, library systems play an important role in meeting the information needs of the population. These systems possess large electronic resource databases and offer search services to help users find the necessary literature. However, traditional search engines are often unable to fully determine users' information needs, and due to the large number of results, users may face difficulties in selecting the most relevant sources. In this context, the implementation of artificial intelligence-based recommendation systems that can suggest information resources according to users' interests becomes highly relevant. In particular, content-based recommendation systems analyze the textual structure of resources such as annotations, titles, keywords, and content to identify and suggest new materials similar to those the user has previously read or searched for. This enables the creation of personalized recommendations based on the user's digital profile, which may include their profession, age, field of study, and interests. Implementing such systems in library services helps ensure user-centered approaches, speeds up the process of finding the necessary information, and increases the overall efficiency of library operations.

The article addresses the problem of recommending information resources in library systems based on content similarity.

**Keywords:** information, library system, users, information needs, artificial intelligence, recommendation system, content-based recommendation system

**Kirish.** Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi va hayotning barcha sohalariga chuqur kirib borishi natijasida har yili katta hajmdagi yangi axborot resurslari yaratilmoqda. Ayniqsa, fan, ta'lim va ilmiy izlanishlarga oid materiallar hajmining sezilarli darajada ortib borishi bilan birga, ushbu resurslarga bo'lgan talab ham o'sib bormoqda. Elektron kutubxonalar zamonaviy raqamli infratuzilmaning ajralmas qismi sifatida foydalanuvchilarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda muhim rol o'ynaydi. Xalqaro ma'lumotlar bazasi bo'lgan Scopus da yiliga

5 milliondan ortiq hujjat chop etilishi bu sohadagi informatsiya oqimining qanchalik keng ko'lamli ekanligini yaqqol ko'rsatadi [1, 2, 3].

Biroq bunday ma'lumotlar ko'pligi foydalanuvchilar uchun yangi muammoni kerakli axborotni olishdagi murakkablikni yuzaga keltiradi. Aksariyat elektron kutubxona tizimlarida qidirish mexanizmlari an'anaviy kalit so'zlarga asoslangan bo'lib, bu yondashuv faqatgina tashqi sintaktik moslikni aniqlaydi. Natijada, foydalanuvchiga minglab mos hujjatlar taklif etiladi va ularning orasidan aniq, mazmunan mos keladiganini topish foydalanuvchining o'ziga yuklatiladi. Bu jarayonda qidiruv tizimi axborot resurslarining annotatsiyasi, kalit so'zlari, mazmuni va yo'nalishi kabi omillarni hisobga olmaydi. Bu esa foydalanuvchilarga mos axborot taqdim etishda samaradorlikning pasayishiga olib keladi [4].

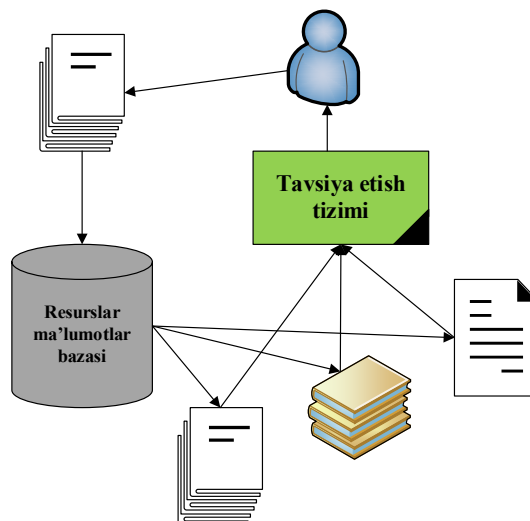
Shu bois, zamonaviy elektron kutubxona tizimlarida foydalanuvchilarning raqamli profili asosida shaxsga yo'naltirilgan tavsiyalarni taqdim etadigan tizimlarni ishlab chiqish va joriy etish dolzarb masalaga aylanmoqda. Ayniqsa, kontentga asoslangan tavsiya etish tizimlari bu borada yuqori samaradorlikka ega bo'lib, ular har bir axborot resursining matnli mazmunini sarlavha, annotatsiya, kalit so'zlar, bo'limlar nomi, hatto to'liq matnni tahlil qilish orqali foydalanuvchining oldingi o'qigan hamda qidirgan resurslari bilan semantik o'xshashlikka ega yangi manbalarni tavsiya qiladi.

Bunday tizimlar foydalanuvchi ehtiyojlarini chuqur tahlil qilishga asoslangan bo'lib, foydalanuvchining ilgari tanlagan kitoblari, ilmiy maqolalari yoki qidiruv so'rovlariga asoslanib, u uchun mazmunan yaqin va dolzarb manbalarni avtomatik tarzda aniqlaydi. Shu orqali foydalanuvchining kutubxona tajribasi sezilarli darajada yengillashadi, kerakli axborotni izlashga sarflanadigan vaqt qisqaradi va qidiruvning aniqligi oshadi. Kontentga asoslangan tavsiya tizimlarining joriy etilishi kutubxona foydalanuvchilariga zamonaviy, individual yondashuv asosida xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi va axborot resurslarining qiymatini oshiradi [5, 6].

**Asosiy qism.** Ma'lumki, foydalanuvchilarga axborot resurslarini samarali tavsiya qilish bugungi kunda axborot tizimlarining eng muhim funksiyalaridan biriga aylangan. Ayniqsa, kontentga asoslangan tavsiya tizimlari so'nggi o'n yilliklarda sun'iy intellekt, ma'lumotlarni tahlil qilish va raqamli kutubxona texnologiyalarining rivojlanishi bilan birga jadal sur'atda rivojlandi. Ushbu tizimlar foydalanuvchining qiziqishlariga mos tavsiyalarni shakllantirishda, u o'qigan, baholagan yoki qidirgan resurslarning tarkibiy (kontent) xususiyatlarini tahlil qilishga asoslanadi.

Kontentga asoslangan tavsiya tizimlarining nazariy asosi 1990-yillarning o'rtalarida shakllangan bo'lib, Berry (1995) tomonidan tavsiya tizimlarini foydalanuvchi profilingiga asoslab qurish g'oyasi ilgari surilgan. Ular foydalanuvchi tomonidan baholangan hujjatlar asosida xususiyatlar vektorini yaratish va yangi hujjatlar bilan o'xshashlikni aniqlash orqali tavsiyalarni shakllantirish metodologiyasini taklif etishgan [2].

Keyinchalik Mooney va Roy (2000) tabiiy tilni qayta ishlash (Natural language processing – NLP) usullaridan foydalangan holda matn asosidagi (textual) kontentni tahlil qilish orqali kitoblar va maqolalarni tavsiya qilish usullarini ishlab chiqqanlar [2]. Ushbu yondashuv foydalanuvchining qiziqish profilini hujjatlar annotatsiyasi, kalit soʻzlari yoki sarlavhalar asosida yaratish orqali kontent oʻxshashligini aniqlashga asoslangan (1-rasm).



1-rasm. Kontent asosida tavsiya etish tizimi sxemasi

Soʻnggi yillarda word embeddings (soʻzlarni semantik vektor maydonida ifodalash) uslublari, jumladan Word2Vec, GloVe, BERT kabi modellarning paydo boʻlishi kontentga asoslangan tizimlarning imkoniyatlarini sezilarli darajada oshirdi. Ayniqsa, kitob tavsiya qilish tizimlarida matnlar semantik mazmuni boʻyicha chuqur oʻrganilib, foydalanuvchi profili bilan yuqori aniqlikda solishtirish imkonini berdi.

Harper va Konstan (2015) tomonidan taʼkidlanganidek, kontentga asoslangan tizimlar foydalanuvchining individual xususiyatlariga asoslangan shaxsga yoʻnaltirilgan tavsiyalarni shakllantirishda anʼanaviy filtratsiya usullariga qaraganda yuqori aniqlikni taʼminlaydi. Ayniqsa, bu yondashuv “cold start” muammosini hal etishda samarali boʻlib, yangi foydalanuvchilar uchun ham tavsiya berishni imkon qiladi [7, 8].

Shuningdek, Lops, De Gemmis va Semeraro (2011) oʻzlarining keng qamrovli tahliliy ishlarida kontentga asoslangan tavsiya tizimlarining kuchli va zaif tomonlarini koʻrsatganlar: ularning ijobiy tomoni foydalanuvchiga toʻgʻridan-toʻgʻri mos keluvchi resurslarni topish, lekin kamchilik tomoni – xilma-xillik va yangi tajriba taklif qilishdagi cheklovlar hisoblanadi [9, 10].

Bugungi kunda elektron kutubxonalar, ilmiy platformalar, oʻquv resurslar tizimlari ham aynan kontentga asoslangan tavsiya usullarini oʻz faoliyatiga keng joriy etmoqda. Ular foydalanuvchilarning qiziqishlari, kasbiy yoʻnalishlari, oʻqigan adabiyotlari asosida mos resurslarni taqdim etish orqali foydalanuvchining axborot ehtiyojini toʻlaqonli qondirishni maqsad qilgan.

**Xulosa.** Kutubxona tizimlarida foydalanuvchilarning individual axborot ehtiyojlarini aniqlash va ularga mos axborot resurslarini samarali tarzda tavsiya etish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri sanaladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, foydalanuvchilarning raqamli profili – ya'ni ularning yoshi, sohasi, qiziqishlari, qidiruv so'rovlari tarixi va o'qilgan resurslari asosida shakllantirilgan tavsiyalar, ayniqsa kontentga asoslangan tavsiya etish usuli orqali yuqori aniqlikka ega bo'ladi. Kontentga asoslangan tavsiya etish tizimlari axborot resurslarining matnli tavsiflari (sarlavha, annotatsiya, kalit so'zlar, mazmuni) bilan foydalanuvchi profili o'rtasidagi semantik o'xshashlikni aniqlash orqali yuqori dolzarblikdagi resurslarni tavsiya etishga xizmat qiladi. Bunday yondashuv foydalanuvchilarning qidiruv vaqtini qisqartirish, axborot ortiqchaligi muammosini kamaytirish, axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish, shuningdek, kutubxona xizmatlarining funksional samaradorligini oshirishga zamin yaratadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mooney, R. J., & Roy, L. (2000). Content-Based Book Recommending Using Learning for Text Categorization. Proceedings of the Fifth ACM Conference on Digital Libraries pp. 195–204.
2. Aygün, C., & Yıldız, O. (2016). Development of content based book recommendation system using genetic algorithm. 24th Signal Processing and Communication Application Conference (SIU) (pp. 1025-1028). Zonguldak: IEEE.
3. Bai, X., Wang, M., Lee, I., Yang, Z., Kong, X., & Xia, F. (2019, January). Scientific Paper Recommendation: A Survey. IEEE Access, 1-1.
4. Kim, Sang-Woon, & Gil, J.-M. (2019). Research paper classification systems based on TF-IDF and LDA schemes. Human-centric Computing and Information Sciences
5. Li, B., & Han, L. (2013). Distance Weighted Cosine Similarity Measure for Text Classification. International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning. 8206, pp. 611-618. Springer, Berlin, Heidelberg.
6. Mathew, P., Kuriakose, B., & Hegde, V. (2016). Book Recommendation System through content based and collaborative filtering method. 2016 International Conference on Data Mining and Advanced Computing (SAPIENCE) (pp. 47-52). Ernakulam: IEEE.
7. Rahul, M., Singh, A., Verma, S., Shukla, H., Yadav, V. (2024). Content-Based Book Recommender System Using Supervised Learning, Springer 2023
8. Sonali , Sanjay Kumar, Content Based Book Recommendation System, Refereed journal 2023
9. M.S.Berbatov, Overview on NLP Techniques for Content-Based Recommender Systems for Books, Conference: Student Research Workshop Associated with RANLP 2019

10. Fayzi Bekkamov, Yashin Sharifov, Extended User Profiling Approaches for Recommendation Systems, Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference “Environment. Technology. Resources”. Volume II. Bulgaria – 2024. –P. 49-54

## **BARQAROR TA'LIMNI TA'MINLASHDA SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING INNOVATSION QO'LLANILISHI**

**A.B. Darmonova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*Matematika o'qitish metodika va geometriya kafedrasi o'qituvchisi*

[adolatdarmonova265@gmail.com](mailto:adolatdarmonova265@gmail.com)

**M.F. Xasanova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti talabasi*

[xasanovamohichehra8@gmail.com](mailto:xasanovamohichehra8@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta'limda barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda sun'iy intellekt (SI) va raqamli texnologiyalarning o'rni tahlil qilingan. Raqamli ta'lim platformalari, adaptiv o'quv tizimlari, masofaviy o'qitish, ta'lim samaradorligini oshiruvchi analitik vositalar, shuningdek, ta'limning inklyuzivligi va sifatini ta'minlashdagi innovatsion yondashuvlar ko'rib chiqildi. Sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalar ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'qituvchilar mehnatini yengillashtirish hamda o'quvchilar kompetensiyalarini rivojlantirishda katta imkoniyatlar yaratishi yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** barqaror ta'lim, sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, innovatsiya, masofaviy ta'lim, adaptiv o'qitish, raqamli transformatsiya.

**Аннотация:** В статье анализируется роль искусственного интеллекта (ИИ) и цифровых технологий в достижении целей устойчивого развития в образовании. Рассматриваются платформы цифрового обучения, адаптивные системы обучения, дистанционное обучение, аналитические инструменты, повышающие эффективность образования, а также инновационные подходы к обеспечению инклюзивности и качества образования. Подчеркиваются широкие возможности, которые технологии искусственного интеллекта создают для индивидуализации образовательного процесса, облегчения работы преподавателей и развития компетенций учащихся.

**Ключевые слова:** устойчивое образование, искусственный интеллект, цифровые технологии, инновации, дистанционное обучение, адаптивное обучение, цифровая трансформация.

**Abstract:** This article analyzes the role of artificial intelligence (AI) and digital technologies in achieving sustainable development goals in education. Digital learning platforms, adaptive learning systems, distance learning, analytical tools that increase



educational efficiency, as well as innovative approaches to ensuring inclusiveness and quality of education are considered. It highlights the great opportunities that artificial intelligence-based technologies create for individualizing the educational process, easing the work of teachers, and developing student competencies.

**Keywords:** sustainable education, artificial intelligence, digital technologies, innovation, distance learning, adaptive learning, digital transformation.

## KIRISH

Bugungi globallashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida ta'lim tizimining barqaror rivojlanishi davlatlar taraqqiyotining eng muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan belgilangan Barqaror rivojlanish maqsadlarining 4-maqsadi — "Sifatli ta'lim", zamonaviy o'quv jarayonini innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etishni talab etadi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI), raqamli platformalar, masofaviy ta'lim tizimlari, o'quv jarayonini boshqarish tizimlari (LMS), big data analitikasi va o'quvchi faoliyatini monitoring qilish texnologiyalari ta'lim sohasida chuqur integratsiyalashmoqda. Bu jarayon nafaqat o'qitish metodikasini o'zgartirmoqda, balki ta'limning sifatini, inklyuzivligini va ommabopligini ta'minlashda ham muhim o'rin tutmoqda[1].

Ushbu maqolada sun'iy intellekt va raqamli transformatsiyaning barqaror ta'limga ta'siri, afzalliklari va amaliy qo'llanilish yo'nalishlari chuqur tahlil qilinadi.

## ASOSIY QISM

### **Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning ta'limdagi o'rni**

Sun'iy intellekt zamonaviy ta'lim tizimida to'rtta asosiy yo'nalishda qo'llanilmoqda:

**Adaptiv o'qitish platformalari:** SI algoritmlari har bir o'quvchining bilim darajasi, o'rganish sur'ati va individual xususiyatlarini tahlil qilib, maxsus o'quv dasturlarini shakllantiradi. Masalan, Khan Academy, Coursera va edX platformalari o'quvchiga moslashgan ta'lim tajribasini taqdim etadi[2].

**Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari:** Sun'iy intellekt esse, kreativ yozuv va ochiq javoblarni baholashda katta yordam beradi. Natural Language Processing (NLP) texnologiyalari matnlarni tahlil qilib, o'quvchining bilim darajasini aniq baholaydi va o'qituvchilar vaqtini tejaydi.

**Virtual o'qituvchilar va chatbot yordamchilar:** 24/7 rejimida ishlaydigan sun'iy intellekt asosidagi yordamchilar o'quvchilarga darslik materiallarini tushuntirib berish, savollariga javob berish va qo'shimcha resurslarni tavsiya etishda yordam beradi.

**O'quvchi faoliyatini prognozlashtirish:** Big data analitikasi va mashinani o'rgatish algoritmlari o'quvchilarning akademik muvaffaqiyati, o'qishni tashlash xavfi yoki qo'shimcha qo'llab-quvvatlash zaruratini oldindan aniqlash imkonini beradi.

## **Raqamli texnologiyalarning ta'limdagi innovatsion qo'llanilishi**

Sun'iy intellekt bilan birga raqamli texnologiyalar ham barqaror ta'limni ta'minlashda muhim rol o'ynamoqda. Quyidagi yo'nalishlar eng muhim innovatsiyalar hisoblanadi:

1. Masofaviy va gibril ta'lim platformalari Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, Moodle va mahalliy platformalar (masalan, O'zbekistonda «Kundalik», «Uztaim» va «Bilimland») pandemiyadan keyin ham keng qo'llanilmoqda. Ushbu tizimlar ta'limni geografik chegaralardan xalos qilib, qishloq va chekka hududlardagi o'quvchilarga teng imkoniyat yaratmoqda. 2024-2025 o'quv yilida O'zbekistonda 98% dan ortiq maktablar raqamli jurnal va kundalik tizimiga to'liq o'tgan bo'lib, bu o'ta-onalar va o'qituvchilar o'rtasidagi aloqani sezilarli darajada yaxshilagan[3].

2. Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) texnologiyalari VR laboratoriyalari (Labster, Nearpod VR) kimyo, biologiya, fizika va tibbiyot fanlarini xavf-xatarsiz va arzon narxda o'rgatish imkonini beradi. AR ilovalari (Google Expeditions, Merge Cube) esa darslikdagi rasmlarni "jonlantirib", o'quvchilarning esda qolish darajasini 75% gacha oshirishi isbotlangan (PwC, 2023). O'zbekistonda 2025 yilda "Raqamli ta'lim – 2030" dasturi doirasida 500 dan ortiq maktabga VR/AR jihozlari yetkazib berilishi rejalashtirilgan.

3. Blokcheyn texnologiyasi orqali diplom va sertifikatlarni himoyalash MIT, Singapur va Avstraliya universitetlari allaqachon blokcheyn asosidagi raqamli diplomlarni joriy qilgan. Bu soxtalashtirishni butunlay yo'q qiladi va ish beruvchilarga abituriyentning haqiqiy malakasini bir necha soniyada tekshirish imkonini beradi. O'zbekiston oliy ta'lim vazirligi 2025 yildan boshlab magistratura va doktorantura diplomlarini blokcheyn platformasida berishni boshlashi kutilmoqda[4].

4. Inklyuziv ta'lim uchun maxsus texnologiyalar

- Nogironligi bo'lgan bolalar uchun nutqni matnga aylantiruvchi dasturlar (Seeing AI, Speechify)

- Ko'zi ojiz o'quvchilar uchun braille displeylar va audio-darsliklar
- Disleksiyasi bo'lgan bolalar uchun Immersive Reader (Microsoft)
- Eshitish qobiliyati past bolalar uchun real vaqtda subtitrl beruvchi Ava ilovasi

Ushbu texnologiyalar BMTning "Hech kim ortda qolmasin" tamoyilini amalda ta'minlaydi.

**Afzalliklar.** SI adaptiv tizimlari bilim sifatini 30-40% oshiradi. Masofaviy ta'lim geografik farqlarni bartaraf etib, teng imkoniyat yaratadi. Raqamli texnologiyalar qog'oz sarfini kamaytiradi va ekologik muhitni asrashga yordam beradi[5]. Hayotiy o'rganish (lifelong learning) platformalari kasbiy rivojlanishni ta'minlaydi.

**Muammolar.** Qishloq hududlarida internet tarmog'i sifati past, zamonaviy jihozlar yetarli emas. Ko'plab o'qituvchilar raqamli texnologiyalardan yetarli darajada

foydalana olmaydi. Ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy hayot daxlsizligi muhim masala. Texnologiya va an'anaviy pedagogika o'rtasida muvozanat zarur.

**Xulosa.** Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, uning samaradorligi, adolatligi va barqarorligini ta'minlashda muhim o'rin egallaydi. Ular ta'lim jarayonini nafaqat yengillashtiradi, balki ta'lim sifati va inklyuzivligini oshiradi, o'qituvchilar va o'quvchilar uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

O'zbekistonning "Raqamli ta'lim – 2030" strategiyasi doirasida SI va raqamli texnologiyalarni chuqur integratsiya qilish barqaror ta'limga erishishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Kelajakda ta'lim tizimi raqamli kompetensiyaga ega yoshlarni tarbiyalash orqali mamlakatning iqtisodiy va intellektual salohiyatini yuksaltirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. UNESCO. (2023). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. Paris.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi haqidagi PF-6079-son Farmoni, 05.10.2020.
3. PwC. (2023). The potential impact of VR/AR on education and training.
4. World Economic Forum. (2024). The Future of Jobs Report 2024.
5. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. (2025). Raqamli ta'limni rivojlantirish monitoringi hisoboti. Toshkent.
6. Холматов Ш., Абдуллаев А. (2024). O'zbekistonda raqamli ta'lim transformatsiyasi: hozirgi holat va istiqbollar. Toshkent: Fan va texnologiya.
7. McKinsey Global Institute. (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier.

### **BARQAROR RIVOJLANISH TAMOYILLARI ASOSIDA RAQAMLI TA'LIM MUHITINI YARATISH**

**A.B. Darmonova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*Matematika o'qitish metodika va geometriya kafedrası o'qituvchisi*

[adolatdarmonova265@gmail.com](mailto:adolatdarmonova265@gmail.com)

**G.N. Panjiyeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti talabasi*

[panjiyevagulkhayo@gmail.com](mailto:panjiyevagulkhayo@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada barqaror rivojlanish tamoyillari asosida raqamli ta'lim muhitini yaratishning nazariy asoslari, mavjud muammolar, yetakchi olimlar qarashlari hamda amaliy yechimlar tahlil qilingan. Tadqiqot raqamli texnologiyalarni

ta'lim jarayoniga barqaror integratsiya qilish orqali ta'lim sifatini oshirish imkoniyatlarini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** barqaror rivojlanish, raqamli ta'lim, innovatsion texnologiyalar, ta'lim muhitini modernizatsiya qilish, raqamli transformatsiya, teng imkoniyatlar, inklyuzivlik, axborot xavfsizligi

**Abstract.** This article analyzes the theoretical foundations, current challenges, perspectives of leading scholars, and practical solutions related to the development of a digital learning environment based on sustainable development principles. The study highlights opportunities for improving education quality through the sustainable integration of digital technologies.

**Keywords:** sustainable development, digital education, innovative technologies, modernization of the learning environment, digital transformation, equal opportunities, inclusiveness, information security.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются теоретические основы, актуальные проблемы, мнения ведущих ученых и практические решения, связанные с созданием цифровой образовательной среды на основе принципов устойчивого развития. Исследование показывает возможности повышения качества образования посредством устойчивой интеграции цифровых технологий.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, цифровое образование, инновационные технологии, модернизация образовательной среды, цифровая трансформация, равные возможности, инклюзивность, информационная безопасность.

**KIRISH:** XXI asrda raqamli texnologiyalar hayotning barcha jabhalariga chuqur kirib keldi. Ta'lim sohasidagi raqamli transformatsiya nafaqat o'qitish jarayonini modernizatsiya qilish, balki barqaror rivojlanish tamoyillarini amalda tatbiq etish imkonini yaratadi. Barqaror rivojlanishning asosiy tamoyillari — tenglik, uzluksizlik, inklyuzivlik, resurslarni tejash, innovatsion yondashuv — zamonaviy raqamli ta'lim muhitining asosiy mezonlaridir.

Teng imkoniyatlar, inklyuzivlik, sifatli kontent, innovatsion texnologiyalar va axborot xavfsizligini ta'minlash raqamli ta'limning asosiy ustunlaridan biridir. Biroq amaliyot shuni ko'rsatadiki, mazkur jarayonda bir qator muammolar ham yuzaga chiqmoqda: infratuzilma yetishmasligi, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarining pastligi, hududlar o'rtasidagi tengsizlik va o'quvchilar motivatsiyasining sustligi shular jumlasidan. Ushbu maqola ana shunday muammolarni ilmiy manbalar asosida tahlil qiladi va yechimlar taklif etadi, raqamli ta'lim muhitida barkaror rivojlanish tamoyillarining o'rni, asosiy muammolar, ilg'or olimlar fikrlari, xalqaro tajribada qo'llanilgan yechimlar va O'zbekiston uchun mos keladigan amaliy yo'nalishlar tahlil qilinadi.

## ADABIYOTLAR TAHLILI

Barqaror rivojlanish tamoyillari (United Nations, 2015) zamonaviy ta'lim tizimini tashkil etishda asosiy metodologik yondashuvlardan biri sifatida qoraladi. Ushbu tamoyillar teng imkoniyatlar yaratish, inklyuzivlikni ta'minlash, ta'lim sifatini oshirish, innovatsion infratuzilmani rivojlantirish hamda axborot xavfsizligini kafolatlash kabi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi. Raqamli ta'lim muhiti aynan shu tamoyillarni hayotga tatbiq etishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Teng imkoniyatlar tamoyiliga ko'ra, har bir o'quvchi sifatli ta'lim olish huquqiga ega bo'lishi kerak. Raqamli ta'limning asosiy afzalligi shundaki, u geografik masofalar, ijtimoiy farqlar va jismoniy imkoniyatlar bilan bog'liq cheklovlarni kamaytiradi. Inklyuzivlik jihatidan esa raqamli resurslar imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun moslashtirilgan kontent, audiovizual vositalar va qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalarni taklif qiladi. Shunday qilib, raqamli muhit ta'limning barcha qatlamlar uchun ochiqligini ta'minlaydi.

Sifatli ta'lim tamoyili mazmun, metod va texnologiyalarning samarali uyg'unlashuviga tayanadi. *M. Fullan* ta'lim transformatsiyasi bo'yicha olib borgan izlanishlarida ta'kidlaganidek, texnologiyaning o'zi ta'lim sifatini avtomatik ravishda oshirmaydi. Uning fikricha, yuqori samaradorlik o'qituvchining pedagogik mahorati, o'quv jarayonining to'g'ri dizayni va o'quvchi faolligini qo'llab-quvvatlovchi metodlar bilan birgalikda shakllanadi. Fullan modeli texnologiyani vosita sifatida ko'radi, ammo muvaffaqiyatning markaziga o'qituvchining yo'naltiruvchi roli va o'quvchilarning faol ishtiroki qo'yiladi. Bu yondashuv raqamli ta'limni joriy etishda pedagogik transformatsiya zarurligini ilmiy asoslaydi.

Raqamli ta'lim tizimlarini strategik rivojlantirish bo'yicha *J. Anderson* tomonidan ishlab chiqilgan konseptual model ham bu fikrni qo'llab-quvvatlaydi. Uning tadqiqotlariga ko'ra, raqamli ta'limning barqaror ishlashi to'rt tayanch omilga tayanadi: zamonaviy infratuzilma, o'qituvchi va o'quvchilarning raqamli kompetensiyasi, sifatli moslashtirilgan kontent hamda samarali boshqaruv mexanizmlari. Anderson ushbu komponentlar bir-biriga bog'liq bo'lib ishlashi shartligini ta'kidlaydi — ulardan birining sustligi butun raqamli ta'lim tizimining samaradorligini pasaytiradi.

Ochiq ta'lim resurslari (OER) bo'yicha *E. Vagner* olib borgan ilmiy tadqiqotlar esa raqamli ta'limning ijtimoiy tenglikni ta'minlashdagi rolini yoritadi. U OER'ning iqtisodiy jihatdan qulay, moslashuvchan va inklyuziv o'quv modellarini yaratishga xizmat qilishini ta'kidlaydi. Vagner izlanishlari masofaviy hududlardagi o'quvchilar, nogironligi bo'lgan shaxslar va kam ta'minlangan oila farzandlari uchun ochiq raqamli resurslar yangi ta'lim imkoniyatlari yaratishini ilmiy dalillar bilan asoslaydi.

Raqamli o'qitish metodlari bo'yicha *G. Salmonning* empirik izlanishlari ham raqamli muhitning ta'lim samaradorligiga ta'sirini ko'rsatadi. Uning "e-tivities" modeli onlayn o'qitishda faol ishtirok, hamkorlik, muhokama va ijodiy fikrlashni rag'batlantiruvchi interaktiv usullarni nazarda tutadi. Tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, interaktiv topshiriqlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi, ularni darsga jalb qiladi va natijada bilimni o'zlashtirish darajasini keskin yaxshilaydi.

Ushbu ilmiy asoslar bilan bir qatorda, raqamli ta'lim muhitini shakllantirishda ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy barqarorlik tamoyillariga ham alohida e'tibor qaratish zarur. Ekologik barqarorlik nuqtai nazaridan, ta'lim jarayonining raqamlashtirilishi qog'oz sarfini kamaytiradi, bulut texnologiyalari esa texnik resurslarni optimallashtirib, energiya tejamkor yechimlarni taqdim etadi. Ijtimoiy barqarorlik barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyat yaratishni nazarda tutadi; bu esa raqamli kontentning ochiqligi, adaptiv o'quv tizimlari va masofaviy ta'limning kengayishi orqali ta'minlanadi. Iqtisodiy barqarorlik esa raqamli platformalar yordamida o'quv yurtlarining xarajatlarini kamaytirish, o'qituvchi malakasini masofaviy shaklda oshirish va ta'lim jarayonini optimallashtirish imkonini beradi.

Mazkur tadqiqot doirasida kontent tahlili, ilmiy adabiyotlarni solishtirish, nazariy yondashuvlarni taqqoslash hamda xalqaro tashkilotlarning (UNESCO, UNICEF, OECD) global ta'lim siyosati bo'yicha hisobotlarini chuqur o'rganish metodlaridan foydalanildi. Bu yondashuv raqamli ta'lim sohasidagi global tendensiyalarni, mavjud muammolarni va istiqbolli yechimlarni tahlil qilish imkonini berdi.

Umuman olganda, raqamli ta'lim muhitini barqaror rivojlanish tamoyillari asosida shakllantirish — infratuzilma modernizatsiyasi, resurslarni samarali boshqarish, pedagogik transformatsiyani qo'llab-quvvatlash va barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyat yaratish kabi jarayonlarning uzviy uyg'unlashuvini talab qiladi. Ana shundagina raqamli ta'lim tizimi milliy va global miqyosda barqaror rivojlanish maqsadlariga xizmat qilishi mumkin.

#### **Asosiy ilmiy manbalar sharhi**

- **M. Fullan** texnologiya o'zi ta'lim sifatini oshirmasligini, faqat pedagogik maqsad bilan uyg'unlashganda samarali bo'lishini ta'kidlaydi.
- **J. Anderson** raqamli ta'lim strategiyalarida infratuzilma, kompetensiya, kontent va boshqaruv omillarini asosiy deb hisoblaydi.
- **E. Vagner** ochiq ta'lim resurslari (OER) va raqamli inklyuzivlikni ta'limning barqaror rivojlanish omili sifatida ko'rsatadi.
- **G. Salmon** raqamli muhitda interaktivlik va multimedia vositalari o'quvchilarning motivatsiyasini oshirishini ilmiy tajribalar orqali isbotlagan.
- **UNESCO, UNICEF, OECD** hisobotlari raqamli ta'limda tenglik, kompetensiya, xavfsizlik va infratuzilmaviy ta'minotning zarurligini ta'kidlaydi.

## NATIJALAR VA MUHOKAMA

O'tkazilgan tahlillar O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli muhitni joriy etish jarayonida infratuzilma, texnik vositalar, pedagoglarning raqamli savodxonligi va kontent sifati bo'yicha bir qator tizimli muammolar mavjudligini ko'rsatdi. Hududlar kesimida internet qamrovi notekis rivojlangan: ayrim chekka hududlarda tezlik 5–10 Mbit/s dan oshmaydi, bu esa video darslar va LMS tizimlaridan uzluksiz foydalanishga imkon bermaydi. Shahar maktablarida esa 25–50 Mbit/s atrofidagi tezlik raqamli ta'lim imkoniyatlarini kengroq ta'minlaydi. Texnik ta'minot ham hududlararo tafovutni kuchaytirmoqda — ayrim maktablarda 15–25 o'quvchiga bitta kompyuter to'g'ri kelishi amaliy darslarning samaradorligini pasaytiradi.

O'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida o'tkazilgan so'rovnoma natijalari ham mazkur masalalarning dolzarbligini tasdiqlaydi: respondentlarning 40 % dan ziyodi onlayn darslarda qatnashishda internet uzilishi yoki qurilma yetishmovchiligi bilan duch keladi. O'qituvchilarning 70 % i esa o'z raqamli ko'nikmalarini yetarli emas deb baholagan. Bu esa M. Fullan tomonidan ta'kidlanganidek, texnologiyaning samaradorligi pedagogning raqamli tayyorgarligiga bevosita bog'liq ekanini yana bir bor tasdiqlaydi.

Mavjud platformalar — Kundalik, Ziyonet, EduMarket, Google Classroom va Moodle — ta'limda qisman qo'llanilayotgan bo'lsa-da, yagona markazlashtirilgan LMS tizimining yo'qligi o'quv jarayonining uzluksizligi va integratsiyalashuvini cheklab qo'yimoqda. Videodarslar va elektron kontentning didaktik talablarga to'liq mos kelmasligi, 3D simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalarning yetishmasligi, elektron materiallarning o'quv dasturlari bilan integratsiyasi pastligi ham ta'lim sifatiga salbiy ta'sir qilmoqda.

Barqaror rivojlanish tamoyillarining qo'llanishi bo'yicha o'tkazilgan tahlil esa raqamli ta'limning ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy jihatlarida sezilarli ustunliklarga ega ekanini ko'rsatdi. Bulut texnologiyalaridan foydalanish qog'oz sarfini kamaytirib, energiya tejamkorligini oshiradi, markazlashtirilgan boshqaruv orqali ekologik yuklamalarni kamaytiradi. Ijtimoiy barqarorlik nuqtai nazaridan esa raqamli platformalar chekka hudud o'quvchilari uchun ham sifatli ta'limga kirish imkoniyatini oshirib, ta'limdagi tengsizlikning oldini oladi. Iqtisodiy tahlil natijalari masofaviy kurslar o'qituvchilar malakasini oshirishda ancha arzon, qulay va qayta-qayta foydalanish mumkin bo'lgan yechim ekanini ko'rsatdi.

Olingan natijalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhitini samarali joriy etish uchun infratuzilmani modernizatsiya qilish, texnik vositalarni yangilash, pedagoglarning raqamli kompetensiyasini muntazam oshirish va yagona national LMS tizimini yaratish zarur. Estoniya, Singapur va Koreya tajribasi shuni ko'rsatadiki, kuchli internet infratuzilmasi, o'qituvchilar malakasini tizimli oshirish va yagona raqamli platforma ta'lim sifatining oshishiga xizmat qiladi.

Umuman olganda, raqamli ta'limni barqaror rivojlanish tamoyillari asosida shakllantirish resurslarni tejash, ta'limdagi tenglikni ta'minlash, ekologik xavfsizlikni kuchaytirish va ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish imkonini beradi. Biroq bu jarayonning muvaffaqiyati mavjud resurslarning holati, pedagoglarning tayyorgarligi va infratuzilmaning qay darajada modernizatsiya qilinishiga bog'liq.

**XULOSA:** Raqamli ta'lim muhitini barqaror rivojlanish tamoyillari asosida yaratish — ta'lim sifatini oshirish, tenglikni ta'minlash, xavfsizlikni mustahkamlash hamda innovatsion yondashuvlarga asoslanish imkonini beradi. Xalqaro tajriba ko'rsatmoqda: raqamli muhit faqat texnologiya emas, balki pedagogik yondashuv, mazmun, xavfsizlik va inklyuzivlikning birlashgan tizimidir. O'zbekistonda ushbu sohada olib borilayotgan islohotlarni yanada rivojlantirish uchun maqolada taklif etilgan infratuzilmaviy, pedagogik va xavfsizlikka oid yechimlar muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, barqaror rivojlanish tamoyillari asosida raqamli ta'lim muhitini yaratish ta'lim sifatini yaxshilash, imkoniyatlarni kengaytirish va ta'lim jarayonini zamonaviylashtirish uchun muhim omil hisoblanadi. Infratuzilmani takomillashtirish, o'qituvchilarni muntazam o'qitish, inklyuzivlikni ta'minlash va raqamli xavfsizlik choralari kuchaytirish raqamli ta'lim samaradorligini sezilarli oshiradi. Xalqaro tashkilotlar tavsiyalari va ilg'or amaliyotlar O'zbekiston sharoitiga mos yechimlarni shakllantirishda yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Fullan M. "Education in Motion".
2. Anderson J. "ICT in Education Strategy Framework".
3. Wagner E. "Open Educational Resources and Inclusion".
4. Salmon G. "E-tivities: Enhancing Learning Online".
5. UNESCO. Global Education Monitoring Reports.
6. OECD. Digital Education Outlook.
7. UNICEF. Digital Inclusion for Children.

### **MAXSUS PEDAGOGIKA YO'NALISHI TALABALARIDA PEDAGOGIK DIZAYN KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH**

**M.N. Normurodov**

*Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti,  
"Maxsus pedagogika" yo'nalishi o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Maqolada maxsus pedagogika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun pedagogik dizayn tushunchasining mazmuni, ahamiyati hamda uni o'quv jarayoniga tatbiq etish yo'llari yoritilgan. Pedagogik dizayn ta'lim jarayonini tizimli tashkil etish, o'quv materiallarini talabaning individual ehtiyojlariga moslashtirish, darslarni vizual va interfaol shakllarda olib borish imkonini beruvchi



muhim metodik yondashuv sifatida tahlil qilingan. Shuningdek, maqolada imkoniyati cheklangan bolalar bilan ishlashda pedagogik dizayn elementlaridan foydalanishning o'рни, bu yo'nalishda zamonaviy axborot texnologiyalarining ahamiyati va ularning ta'siri ilmiy asosda tahlil etilgan. Tadqiqotda maxsus pedagogika yo'nalishi talabalarining kasbiy tayyorgarligini oshirishda innovatsion metodlardan foydalanish, pedagogik dizaynni amaliyotga tatbiq etish bosqichlari hamda samarali natijaga erishish uchun zarur shart-sharoitlar yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** maxsus pedagogika, pedagogik dizayn, o'quv jarayoni, innovatsion texnologiya, kasbiy tayyorgarlik, interfaol usullar, ta'lim samaradorligi.

**Аннотация:** В статье раскрыта сущность и значение понятия *педагогического дизайна* для студентов, обучающихся по направлению «Специальная педагогика», а также пути его внедрения в образовательный процесс. Педагогический дизайн рассматривается как важный методический подход, обеспечивающий системную организацию учебного процесса, адаптацию учебных материалов к индивидуальным потребностям студентов и проведение занятий в визуальных и интерактивных формах. Кроме того, в статье проанализирована роль использования элементов педагогического дизайна при работе с детьми с ограниченными возможностями, значение современных информационных технологий и их влияние на повышение эффективности обучения. В исследовании также освещены этапы внедрения педагогического дизайна в практику, применение инновационных методов и условия, необходимые для достижения эффективных результатов в профессиональной подготовке студентов специальной педагогики.

**Ключевые слова:** специальная педагогика, педагогический дизайн, образовательный процесс, инновационные технологии, профессиональная подготовка, интерактивные методы, эффективность обучения.

**Annotation:** The article discusses the meaning, importance, and practical implementation of pedagogical design for students majoring in special pedagogy. Pedagogical design is analyzed as an effective methodological approach that enables the systematic organization of the educational process, adaptation of learning materials to individual student needs, and the integration of visual and interactive teaching methods. In addition, the article highlights the importance of using pedagogical design elements in teaching children with disabilities and examines the influence of modern information technologies in developing these competencies among students. The research also outlines the application stages of pedagogical design, the use of innovative approaches in teacher training, and the necessary conditions for achieving effective pedagogical outcomes.

**Keywords:** special pedagogy, pedagogical design, educational process, innovative technology, professional training, interactive methods, educational effectiveness.

**Kirish:** Bugungi globallashuv davrida ta'lim tizimi zamon talablariga mos yangilanmoqda. O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda pedagogik jarayonni modernizatsiya qilish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylangan. Xususan, 2022-yil 28-yanvardagi PQ-60-son qarorda "2022–2026-yillarda xalq ta'limini rivojlantirish konsepsiyasi" tasdiqlanib, unda ta'lim sifatini oshirishda zamonaviy yondashuvlarning o'ri alohida ta'kidlandi. Pedagogik dizayn tushunchasi hozirgi ta'lim tizimida markaziy o'rin tutmoqda. U o'qituvchining ilmiy, texnologik va ijodiy faoliyatini birlashtiruvchi jarayon sifatida ta'riflanadi. Ayniqsa, maxsus pedagogika yo'nalishida bu yondashuv muhim ahamiyatga ega, chunki imkoniyati cheklangan bolalar bilan ishlashda ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quv materiallarini moslashtirish hamda vizual va interfaol usullardan foydalanish zarur bo'ladi.

Asosiy qism. Pedagogik dizaynning mohiyati Pedagogik dizayn — bu o'quv jarayonini tizimli rejalashtirish, o'quv maqsadlarini aniqlash, ta'lim vositalarini tanlash va natijalarni tahlil qilishga yo'naltirilgan faoliyatdir. Ilk bor 1960-yillarda AQShda qo'llanilgan ushbu yondashuv bugungi kunda butun dunyo ta'lim tizimida keng tarqalgan. Eng mashhur modeli — ADDIE modeli bo'lib, u tahlil, loyihalash, ishlab chiqish, amalga oshirish va baholash bosqichlarini o'z ichiga oladi. Pedagogik dizaynning asosiy vazifasi o'quv jarayonini samarali, motivatsion va natijaga yo'naltirilgan shaklda tashkil etishdir. Bu yondashuvda o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki o'quv jarayonining muallifi, tashkilotchisi va tahlilchisi sifatida faoliyat yuritadi. Maxsus pedagogika uchun pedagogik dizaynning ahamiyati Maxsus pedagogika — bu imkoniyati cheklangan bolalarga ta'lim va tarbiya berish tizimi bo'lib, u alohida yondashuvni talab etadi. Har bir bolaning idrok, nutq, xotira, tafakkur kabi psixik jarayonlari o'ziga xos bo'lgani sababli, darsni an'anaviy shaklda o'tkazish ko'p hollarda kutilgan natijani bermaydi. Shu sababli, pedagogik dizayn bu sohada o'ta muhim rol o'ynaydi. Masalan, surdopedagoglar darsda subtitrlil videolar, imo–ishora tili, vizual belgilar va interfaol taxtalardan foydalanadilar. Tiflopedagoglar esa audiomateriallar, taktil vositalar va Braille yozuvi asosida mashg'ulotlarni tashkil etadilar. Bunday yondashuvlar o'quvchilarning idrokini faollashtiradi, bilimlarni yaxshiroq o'zlashtirish imkonini beradi va o'ziga ishonchni kuchaytiradi. Pedagogik dizayn, shuningdek, o'qituvchiga o'quv materialini har bir o'quvchining ehtiyojiga moslashtirish, darsni tizimli tashkil etish, natijalarni tahlil qilish va o'z faoliyatini takomillashtirish imkonini beradi.

Zamonaviy texnologiyalar va pedagogik dizayn uyg'unligi Bugungi kunda o'quv jarayonida raqamli texnologiyalar keng qo'llanilmoqda. Moodle, Google Classroom, Canva, Genially va Nearpod kabi platformalar darslarni interfaol shaklda loyihalash, vizual materiallar yaratish hamda o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash imkonini beradi. Bu texnologiyalar maxsus ta'limda ham samarali qo'llanilmoqda. Masalan, ko'rishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilar uchun audio-darslar, eshitishda muammosi bor bolalar uchun esa videodarslar subtitrli shaklda yaratilmoqda. Shu orqali o'qituvchi darsni faqat o'qitish emas, balki o'rganish jarayonini ham boshqaradi.

#### Pedagogik dizaynning natijaviylik jihatida

Pedagogik dizaynni to'g'ri qo'llash natijasida o'quv jarayoni tizimlashadi, o'quvchilarning faolligi oshadi, ularning mustaqil fikrlash, kuzatish va tahlil qilish ko'nikmalari rivojlanadi. O'qituvchi o'z faoliyatida reflektiv yondashuvni shakllantiradi, ya'ni o'z darslarini tahlil qilib, kamchiliklarni bartaraf etadi. Bundan tashqari, pedagogik dizayn o'quvchilarning ijtimoiy faolligini oshiradi, kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantiradi hamda ta'lim jarayonini insonparvarlik tamoyillari asosida tashkil etish imkonini beradi.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, pedagogik dizayn maxsus pedagogika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun muhim kasbiy kompetensiya hisoblanadi. U o'qituvchiga o'quv jarayonini puxta rejalashtirish, darsni individual ehtiyojlarga moslashtirish va zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish imkonini beradi. Pedagogik dizayn o'qituvchining faqat metodik emas, balki ijodiy va tahliliy salohiyatini ham rivojlantiradi. Shu bois, har bir maxsus pedagogika yo'nalishi talabasi bu ko'nikmani egallashi zamonaviy ta'lim talabidir.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-60-son qarori. "2022-2026-yillarda xalq ta'limini rivojlantirish konsepsiyasi". Toshkent, 2022-yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-5270-son qarori. "O'zbekistonda inklyuziv ta'limni rivojlantirish konsepsiyasi". Toshkent, 2021-yil.
3. Dick, W., & Carey, L. The Systematic Design of Instruction. New York: Longman, 2005.
4. Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. Trends and Issues in Instructional Design and Technology. Pearson Education, 2017.
5. Mavlonova R., To'xtaxodjayeva M. Pedagogika. Toshkent: "O'zbekiston", 2020.

# SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH ORQALI NUTQ O'STIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

**M.N. Normurodov**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti,  
"Maxsus pedagogika" yo'nalishi o'qituvchisi*

**Sh.O. Madiyorova**

*Fayziyeva Nozima Ravshan qizi  
Mengturdiyeva Sevinch Shuxrat qizi  
Chirchiq davlat pedagogika universiteti,  
"Maxsus pedagogika" logopediya yo'nalishi talabalari*

**Annotatsiya:** Maqolada nutq o'stirish metodikasida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari, ularning maxsus pedagogikadagi o'rni, shuningdek o'qituvchi va o'quvchi faoliyatiga ta'siri tahlil qilingan. Sun'iy intellekt yordamida nutqdagi kamchiliklarni aniqlash, talaffuzni avtomatik baholash, muloqot ko'nikmalarini mustahkamlash imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, pedagogik dizayn va sun'iy intellekt integratsiyasi asosida nutq o'stirish jarayonini individuallashtirishning samarali yo'llari ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, nutq o'stirish metodikasi, maxsus pedagogika, raqamli ta'lim, innovatsion texnologiyalar, logopediya.

**Аннотация:** В статье анализируются теоретические и практические основы применения технологий искусственного интеллекта в методике развития речи, а также их роль в специальной педагогике. Рассматриваются возможности использования искусственного интеллекта для выявления дефектов речи, автоматической оценки произношения и формирования коммуникативных навыков. Кроме того, освещаются пути интеграции педагогического дизайна и искусственного интеллекта в индивидуализацию процесса речевого развития.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, методика развития речи, специальная педагогика, цифровое образование, инновационные технологии, логопедия.

**Annotation:** The article analyzes the theoretical and practical foundations of using artificial intelligence technologies in speech development methodology and their role in special pedagogy. It discusses the possibilities of artificial intelligence in detecting speech disorders, automatically evaluating pronunciation, and enhancing communication skills. The paper also highlights how pedagogical design and artificial intelligence integration can individualize and optimize the process of speech development.

**Keywords:** artificial intelligence, speech development methodology, special pedagogy, digital education, innovative technologies, logopedics.

## **Kirish**

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt texnologiyalarining ta‘lim tizimiga kirib kelishi inson faoliyatining barcha sohalarida tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ta‘lim jarayonida sun‘iy intellekt vositalari o‘quvchilarning individual qobiliyatlarini aniqlash, ularga mos o‘quv yo‘nalishlarini belgilash, shuningdek nutq o‘stirish jarayonini avtomatlashtirish imkonini bermoqda. Nutq insonning eng muhim ijtimoiy faoliyati bo‘lib, uning shakllanishi, aniqligi va ifoda madaniyati inson tafakkuri bilan bevosita bog‘liq. Maxsus pedagogika, ayniqsa logopediya yo‘nalishida nutqdagi nuqsonlarni bartaraf etish doimo dolzarb masala bo‘lib kelgan. Shu bois, nutq o‘stirish metodikasini zamonaviy texnologiyalar asosida takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston Respublikasida ham raqamli transformatsiya jarayonida sun‘iy intellekt asosidagi o‘quv platformalari va dasturlar yaratish bo‘yicha keng qamrovli ishlar olib borilmoqda. Bu jarayon, ayniqsa, maxsus pedagogika yo‘nalishida yangi bosqichni boshlab berdi.

Nutq o‘stirish metodikasining ilmiy-nazariy asoslari

Nutq o‘stirish metodikasi — bu o‘quvchilarning nutq faoliyatini rivojlantirishga, talaffuzni to‘g‘rilashga, so‘z boyligini kengaytirishga va muloqot madaniyatini shakllantirishga qaratilgan fan. Uning asosiy vazifasi – shaxsning fikrini to‘g‘ri, aniq va izchil ifodalash ko‘nikmasini shakllantirishdir.

Mazkur metodika logopediya, psixolingvistika, fonetika, psixologiya va pedagogika fanlari bilan uzviy bog‘liq. Shuning uchun ham nutqni rivojlantirishda nafaqat metodik yondashuv, balki psixologik va texnologik omillar ham muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy yondashuvlar shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchi nutqini o‘stirishda interaktiv, vizual va audio vositalardan foydalanish samaradorlikni oshiradi. Aynan shu yerda sun‘iy intellekt texnologiyalari yangi imkoniyatlarni taqdim etadi.

Sun‘iy intellekt texnologiyalarining nutq o‘stirishdagi roli

Sun‘iy intellekt texnologiyalari nutqni avtomatik tahlil qilish, tovushlarni farqlash, xatolarni aniqlash va ularni tuzatish bo‘yicha interaktiv tavsiyalar berish imkonini yaratadi. Masalan:

“Speech Analyzer” – o‘quvchi nutqini yozib olib, talaffuzdagi xatolarni tahlil qiladi;

“SmartLogoped” – sun‘iy intellekt yordamida tovush kamchiliklarini aniqlab, mashq shakllarini taklif qiladi;

“LinguaIntellekt” – muloqot simulyatori sifatida ishlaydi, o‘quvchini tabiiy nutqqa o‘rgatadi.

Bunday texnologiyalar logopedik mashg‘ulotlarda, inklyuziv ta‘lim muassasalarida hamda eshitishida yoki talaffuzida nuqsoni bo‘lgan bolalar bilan ishlashda katta natijalar bermoqda.

Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida o'quvchining nutq dinamikasini raqamli tarzda kuzatish, baholash va hisobot shaklida chiqarish mumkin. Bu esa o'qituvchining ishini yengillashtiradi va ta'limni individuallashtirish imkonini oshiradi.

Pedagogik dizayn va sun'iy intellekt integratsiyasining o'zaro bog'liqligi

Pedagogik dizayn ta'lim jarayonini tizimli tashkil etishning ilmiy-metodik tamoyillarini belgilaydi. Unga ko'ra, har bir o'quv faoliyati bosqichma-bosqich rejalashtiriladi, tahlil qilinadi va baholanadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini pedagogik dizayn jarayoniga qo'shish quyidagi afzalliklarni beradi:

1. O'quv materiallarini avtomatik moslashtirish;
2. O'quvchi ehtiyojiga qarab mashqlarni tanlash;
3. O'quv natijalarini tahlil qilish va individual hisobot berish;
4. O'qituvchining vaqtini tejash va tahliliy jarayonlarni tezlashtirish.

Masalan, nutq o'stirish darsida sun'iy intellekt tizimi o'quvchining talaffuzini baholab, unga mos interaktiv mashqni tanlaydi. Shu orqali har bir o'quvchi uchun individual ta'lim trayektoriyasi yaratiladi.

### **Amaliy tajribalar va natijalar**

Sun'iy intellekt asosida yaratilgan "Virtual logoped" dasturi Toshkentdagi maxsus maktabda tajriba tariqasida sinovdan o'tkazilgan. 4 haftalik mashg'ulotlar natijasida o'quvchilarning tovush talaffuzi aniqligi o'rtacha 27 foizga, nutq tezligi esa 15 foizga oshgan.

Talabalar orasida o'tkazilgan so'rovnoma natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt asosidagi darslar o'quvchilarning:

- o'z ustida ishlash motivatsiyasini oshirgan (78%);
- talaffuzdagi ishonchni kuchaytirgan (72%);
- darsga bo'lgan qiziqishni sezilarli oshirgan (81%).

Bularning barchasi sun'iy intellekt vositalarini nutq o'stirish metodikasiga integratsiya qilish samaradorligini amalda tasdiqlaydi.

### **Xulosa va takliflar**

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish:

- Nutqni tahlil qilish jarayonini tezlashtiradi;
- O'qituvchi faoliyatini optimallashtiradi;
- O'quvchining mustaqil ishlashini rag'batlantiradi.

Kelgusida quyidagi yo'nalishlarda ishlarni kengaytirish maqsadga muvofiq:

- Sun'iy intellekt asosidagi logopedik platformalarni milliy tillarga moslashtirish;
- O'zbekiston sharoitida maxsus pedagoglar uchun sun'iy intellekt ko'nikmalari bo'yicha treninglar o'tkazish;

- Maxsus ehtiyojli bolalar uchun sun'iy intellekt yordamida ovoz sintezatori va nutq tanish tizimlarini ishlab chiqish.

Bu yo'nalishlar bo'yicha olib boriladigan ilmiy izlanishlar maxsus ta'lim tizimining sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Qodirova N. Logopediya asoslari. – Toshkent: TDPU, 2021.
2. Karimova D. Nutq o'stirish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Anderson J. Artificial Intelligence in Education: Speech Development Tools. – Oxford, 2023.
4. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrdagi 490-sonli buyrug'i.
5. Sodiqova M. Pedagogik dizayn nazariyasi. – Toshkent: TDPU, 2022.
6. [www.edtechmagazine.com](http://www.edtechmagazine.com) – “Artificial Intelligence for Speech and Communication Disorders”, 2024.
7. UNESCO Report, *Artificial Intelligence in Inclusive Education*, 2023.
8. Sultanov B. ETHICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF THE INTRODUCTION OF AI IN THE TEACHING OF CULTURE AND ART //EduVision: Journal of Innovations in Pedagogy and Educational Advancements. – 2025. – T. 1. – №. 3. – C. 947-968

### **THE INFLUENCE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN THE ERA OF GLOBALIZATION**

**M. N. Normurodov**

*Chirchiq State Pedagogical University  
Lecturer, Special Pedagogy Department*

**A. G'. Abdunabiyev**

*Student,  
Chirchiq State Pedagogical University,  
Faculty of Tourism*

**Abstract:** Globalization has reshaped the modern world, uniting people through communication, technology, and culture. Within this global transformation, the English language has become a dominant tool for international cooperation and knowledge exchange. This article examines the historical rise of English as a global language, its role in education, business, tourism, and media, and the cultural implications of its widespread use. The authors emphasize the importance of maintaining linguistic diversity while embracing English as a bridge language in a globalized society.

**Keywords:** Globalization, English language, communication, cultural exchange, linguistic diversity, international relations, education, media, business, technology, world integration.

**Annotatsiya:** Globallashuv zamonaviy dunyoni tubdan o'zgartirib, insonlarni aloqa, texnologiya va madaniyat orqali birlashtirdi. Shu jarayonda ingliz tili xalqaro hamkorlik va bilim almashishning eng muhim vositasiga aylandi. Ushbu maqolada ingliz tilining global til sifatida shakllanish tarixi, ta'lim, biznes, turizm va ommaviy axborot vositalaridagi o'rni hamda uning keng tarqalishining madaniy ta'siri yoritiladi. Mualliflar ingliz tilidan global aloqa vositasi sifatida foydalanish bilan birga, tillar xilma-xilligini saqlab qolish zarurligini ta'kidlaydilar.

**Kalit so'zlar:** Globallashuv, ingliz tili, kommunikatsiya, madaniy almashinuv, til xilma-xilligi, xalqaro hamkorlik, ta'lim, texnologiya, OAV, biznes, jahon integratsiyasi.

**Аннотация:** Глобализация изменила современный мир, объединяя людей посредством коммуникации, технологий и культуры. В этом процессе английский язык стал доминирующим инструментом международного сотрудничества и обмена знаниями. В статье рассматривается историческое развитие английского языка как глобального, его роль в образовании, бизнесе, туризме и средствах массовой информации, а также культурные последствия его широкого распространения. Авторы подчеркивают важность сохранения языкового разнообразия при использовании английского языка как средства международного общения в условиях глобализации.

**Ключевые слова:** Глобализация, английский язык, коммуникация, культурный обмен, языковое разнообразие, международное сотрудничество, образование, технологии, СМИ, бизнес, мировая интеграция.

**Introduction.** Globalization is one of the most defining processes of the 21st century. It connects people across geographical, economic, and cultural boundaries. Among the many forces driving globalization, the English language has gained exceptional significance as the primary medium of international communication.

English serves as the key to global understanding and progress. It facilitates communication in science, business, diplomacy, and education. However, while English contributes to unity and collaboration, it also raises concerns about linguistic inequality and cultural loss. This article explores both the advantages and challenges associated with the dominance of English in the modern world.

### **Historical Background of English as a Global Language**

The rise of English as a global language began during the British Empire's colonial expansion from the 17th to the 20th centuries. English became the language of governance, trade, and education in many parts of the world. This spread continued



after the decline of the empire due to the political and economic influence of the United States.

In the 20th century, English gained further global dominance through science, technology, and mass media. The rise of Hollywood, the Internet, and multinational corporations made English the universal medium for communication. Today, over 1.5 billion people use English as either a first or second language, making it the most studied and influential language in the world.

### **English in Education and Science**

Education is one of the key fields where the dominance of English is most evident. Most academic journals, international conferences, and university programs use English as their primary language. It enables scholars from different nations to collaborate and share knowledge effectively.

For master's students and researchers, English proficiency is essential for accessing international scientific literature and publishing in recognized journals. However, it can also create barriers for non-native speakers. Therefore, universities worldwide are increasingly integrating English language training into graduate education to enhance global participation.

### **The Role of English in Business, Tourism, and Technology**

The global business environment heavily depends on English as the common language for trade and negotiation. International companies require employees who can communicate fluently in English.

In tourism, English acts as the universal bridge between service providers and international visitors. For tourism specialists and students at Chirchiq State Pedagogical University, English proficiency opens opportunities to interact with foreign guests, work abroad, and represent Uzbekistan's culture globally.

Moreover, the dominance of English in technology has further solidified its global importance. Most software, websites, and online resources are created in English. The digital world's terminology — from programming to artificial intelligence — is largely English-based.

### **Cultural Influence and Media**

English is not only a language of communication but also a carrier of cultural influence. Through films, music, books, and the Internet, English-speaking cultures — especially American and British — shape global entertainment and lifestyles.

While this cultural exchange promotes global understanding, it may also endanger local traditions and values. The overuse of English expressions in everyday life can reduce appreciation for native languages and cultural heritage. Therefore, it is essential to maintain a balance between embracing global culture and preserving national identity.

## Challenges of Linguistic Dominance

The worldwide spread of English has brought about a new form of inequality between native and non-native speakers. People who lack English proficiency often face limitations in education, business, and digital communication. This situation can be described as *linguistic imperialism*, where one language dominates others in power and prestige.

To prevent this, nations should promote multilingualism. Learning English should enhance, not replace, the use of native languages. Educational systems must aim to preserve linguistic diversity while equipping students with global communication skills.

## Future Perspectives

As globalization continues, the role of English will likely remain dominant, but its nature will evolve. The increasing influence of other global languages, such as Chinese and Spanish, and the rise of AI-powered translation tools may create a more balanced linguistic landscape.

Nevertheless, English will continue to play a central role in uniting people worldwide. The challenge is to ensure that its use promotes equality, inclusivity, and respect for all cultures.

**Conclusion.** The English language has become one of the strongest symbols of globalization. It serves as a bridge for communication, knowledge, and cooperation across nations. However, it also poses challenges related to cultural preservation and linguistic equality.

For future professionals — especially in fields such as tourism and education — mastering English is essential for active participation in the global world. Yet, true globalization should value both global connection and cultural diversity. English should unite, not dominate; it should enrich communication, not replace other languages.

## References:

1. Crystal, D. (2012). *English as a Global Language*. Cambridge University Press.
2. Graddol, D. (2006). *English Next*. British Council.
3. Phillipson, R. (1992). *Linguistic Imperialism*. Oxford University Press.
4. Jenkins, J. (2020). *Global Englishes: A Resource Book for Students*. Routledge.
5. Nunan, D. (2015). *Teaching English to Speakers of Other Languages*. Routledge.

## TA'LIM TIZIMIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

**D.E.Ishanxodjayeva**  
*TDIU katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ta'lim tizimini modernizatsiya qilish jarayonida innovatsion va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) o'rni, ularning o'quv jarayoni samaradorligiga ta'siri tahlil qilingan. Raqamli texnologiyalar orqali ta'lim sifatini oshirish, interfaol metodlarni qo'llash, masofaviy va gibrid ta'limni rivojlantirishning dolzarb jihatlari yoritilgan. Shu bilan birga, texnik infratuzilmaning yetishmasligi, internet sifati pastligi va o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasining yetarli emasligi kabi muammolar ham ko'rib chiqilgan. Muammolarni bartaraf etish uchun pedagoglarni o'qitish, texnik ta'minotni yaxshilash va raqamli resurslar bazasini kengaytirish bo'yicha takliflar berilgan. Xulosa sifatida, AKTni samarali qo'llash ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning raqamli savodxonligini rivojlantirish hamda innovatsion ta'lim muhiti yaratishda muhim ahamiyatga ega ekani ta'kidlangan.

**Kalit so'zlar:** innovatsion texnologiyalar, AKT, raqamlashtirish, masofaviy ta'lim, gibrid ta'lim, sun'iy intellekt, raqamli savodxonlik.

**Аннотация.** В статье анализируется роль инновационных и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе модернизации системы образования, рассматривается их влияние на повышение качества обучения и развитие интерактивных методов. Освещаются актуальные вопросы развития дистанционного и гибридного обучения. Выявлены такие проблемы, как нехватка технической инфраструктуры, низкое качество интернета и недостаточный уровень цифровых компетенций педагогов. Предложены меры по их устранению: повышение цифровой грамотности учителей, модернизация технического обеспечения, расширение цифровых образовательных ресурсов. В заключение подчеркивается, что эффективное использование ИКТ играет ключевую роль в повышении качества образования и формировании цифровых навыков учащихся.

**Ключевые слова:** инновационные технологии, ИКТ, цифровизация, дистанционное обучение, гибридное обучение, искусственный интеллект, цифровая грамотность.

**Annotation.** This article analyzes the role of innovative and information and communication technologies (ICT) in the modernization of the education system, focusing on their impact on improving the quality of learning and the development of interactive teaching methods. It highlights current issues related to the development of distance and blended learning. The study identifies challenges such as insufficient technical infrastructure, low internet quality, and the lack of digital competencies among teachers. Recommendations include improving teachers' digital literacy,

upgrading technical equipment, and expanding digital educational resources. In conclusion, the article emphasizes that the effective integration of ICT plays a crucial role in enhancing education quality, developing students' digital skills, and fostering an innovative learning environment.

**Keywords:** innovative technologies, ICT, digitalization, distance learning, blended learning, artificial intelligence, digital literacy.

Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish jarayonida innovatsion texnologiyalarning o'rni beqiyosdir. Jamiyatning barcha sohalarida, xususan ta'limda, raqamli texnologiyalar va axborot tizimlaridan samarali foydalanish orqali ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini interfaol qilish muhim ahamiyat kasb etmoqda [1].

“Innovatsiya” atamasi lotincha *innovatio* — “yangilanish” ma’nosini anglatadi. Ta’limdagi innovatsion texnologiyalar – bu o’quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy shakllari, yangi pedagogik yondashuvlar va raqamli vositalardan foydalanish tizimidir [2].

Hozirgi kunda o’qituvchilar interfaol ta’lim metodlari, masofaviy ta’lim platformalari, elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar kabi texnologiyalardan faol foydalanmoqdalar. Bu esa o’quvchilarda mustaqil fikrlash, tahliliy yondashuv, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish ko’nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi [3].

Hozirgi globallashuv davrida ta’lim tizimini raqamlashtirish va zamonaviy texnologiyalar asosida rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo’nalishlaridan biri hisoblanadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) o’quv jarayonini tashkil etish, boshqarish va baholashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ta’lim tizimiga AKTni tatbiq etish orqali o’quvchilarning mustaqil o’rganish faoliyati rivojlanadi, o’qituvchilarning metodik salohiyati ortadi hamda ta’lim jarayonining sifati oshadi [1].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari — bu axborotni yig’ish, saqlash, qayta ishlash va uzatishning zamonaviy usullarini o’z ichiga olgan texnik va dasturiy vositalar tizimidir [2]. AKT vositalariga kompyuterlar, internet tarmoqlari, mobil ilovalar, multimedia vositalari, elektron ta’lim platformalari va sun’iy intellekt texnologiyalari kiradi.

Ta’limda AKTning qo’llanilishi o’qituvchi va o’quvchi o’rtasidagi o’zaro aloqani samarali tashkil etish, o’quv jarayonini interfaol shaklda olib borish va o’quv materiallarini raqamli formatda yetkazib berish imkonini beradi.

Zamonaviy ta’limda AKT quyidagi yo’nalishlarda o’z ta’sirini ko’rsatadi:

**Masofaviy ta’limni rivojlantirish.** Internet orqali o’quv materiallari bilan ishlash, onlayn darslar va vebinarlar tashkil etish imkonini beradi.

**O’quv jarayonining individuallashtirilishi.** Har bir o’quvchi o’z tezligi va darajasiga mos ravishda o’rganish imkoniyatiga ega bo’ladi [3]. **O’qituvchi**

**faoliyatini optimallashtirish.** Baholash, nazorat va tahlil jarayonlarini elektron tizimlar orqali amalga oshirish o'qituvchining ish samaradorligini oshiradi.

**Axborotga tezkor kirish.** Internet resurslari orqali o'quvchilar kerakli ma'lumotni tez va ishonchli tarzda topa oladilar.

Bularning barchasi ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning raqamli savodxonligini shakllantirishga xizmat qiladi [4].

AKTdan ta'limda foydalanishning asosiy shakllari quyidagilardir:

**Elektron ta'lim (E-learning)** – o'quv jarayoni internet orqali amalga oshiriladigan ta'lim shakli;

**Masofaviy ta'lim** – o'quvchi va o'qituvchi masofadan turib, raqamli vositalar orqali muloqot qiladi;

**Gibrid (blended) ta'lim** – an'anaviy va onlayn o'qitish shakllarini birlashtiradi;

Shuningdek, ta'lim jarayonida sun'iy intellekt, raqamli laboratoriyalar, virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR) texnologiyalarining tatbiqi o'qitish samaradorligini oshiradi [6].

Xulosa qilib aytganda, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim tizimining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, ular o'qitish jarayonini takomillashtirish, interfaollikni oshirish va ta'lim sifatini yaxshilashda muhim o'rin tutadi. AKTni samarali qo'llash orqali o'quvchilarning bilim olish motivatsiyasi ortadi, o'qituvchilarning ijodiy yondashuvi kengayadi hamda raqamli ta'limning yangi imkoniyatlari yuzaga chiqadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylangan. Masofaviy ta'lim, onlayn kurslar, sun'iy intellekt asosida yaratilgan o'quv tizimlari o'quvchilarga qulaylik yaratmoqda. O'qituvchi esa o'z faoliyatida dars jarayonini vizuallashtirish, nazorat va tahlil jarayonlarini avtomatlashtirish imkoniyatiga ega bo'lmoqda [4].

Masalan, "Google Classroom", "Moodle", "Edmodo", "Kundalik" kabi platformalar o'quv jarayonini masofadan boshqarish imkonini beradi. Raqamli resurslardan foydalanish o'quvchilarni mustaqil o'rganishga, shuningdek, individual yondashuv asosida bilim olishga undaydi [5]. Ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni joriy etish nafaqat o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi, balki ta'lim ishtirokchilarining ijodiy fikrlash, mustaqil o'rganish va raqamli kompetensiyalarini rivojlantiradi. Shunday ekan, zamonaviy o'qituvchi innovatsion yondashuvni o'z pedagogik faoliyatining markaziga aylantirishi zarur.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov I.A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch". – T.: Ma'naviyat, 2008.
2. Jalolova D. "Innovatsion ta'lim texnologiyalari". – T.: TDPU, 2020.
3. To'xtayeva G., Abdurahmonova S. "Pedagogik innovatsiyalar asoslari". – Samarqand, 2021.

4. UNESCO. "ICT Competency Framework for Teachers", 2018.
5. Xamidova M. "Masofaviy ta'limning innovatsion texnologiyalari". // Ta'lim va fan jurnali, №3, 2022.
6. OECD. "The Future of Education and Skills 2030", Paris, 2019.

## **АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ОТПЕЧАТКОВ ПАЛЬЦЕВ В ПРИЛОЖЕНИЯХ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ**

**У. А. Мадаминов**

*доцент Ургенчского  
государственного университета  
имени Абу Райхана Беруни*

**Annotatsiya:** Tadqiqot ishida biometrik identifikatsiya tizimlarini sinab ko'rish uchun sun'iy barmoq izlarini yaratish usullari ko'rib chiqiladi. Sun'iy nashrlarni qo'llash tanib olish algoritmlarining aniqligini baholash uchun zarur bo'lgan katta ma'lumotlar bazalarini yaratishga imkon beradi. Ishda biometrik identifikatsiya tizimlarini sinab ko'rish uchun sun'iy barmoq izlarini yaratish usullari ko'rib chiqiladi. Sun'iy nashrlarni qo'llash tanib olish algoritmlarining aniqligini baholash uchun zarur bo'lgan katta ma'lumotlar bazalarini yaratishga imkon beradi. Barmoq izlarining asosiy biometrik xususiyatlari, global va mahalliy xususiyatlar, shuningdek, bezier egri chiziqlari va tasvirni qayta ishlash usullarini o'z ichiga olgan papiller chiziqlarni qurishning matematik modellari ko'rib chiqiladi. Reaktsion diffuziya modellari va chastotali transformatsiyalarga asoslangan usullar kabi mavjud yondashuvlar tahlil qilinadi. Sintezlangan barmoq izlarining realligini ta'minlaydigan algoritmlarni ishlab chiqilishi qayd etiladi.

**Kalit so'zlar:** Biometriya, identifikatsiya, barmoq izlari, sun'iy izlar, bezier egri chiziqlari, biometrik belgilar, tasvirni yaratish, tanib olish texnikasi, modellashtirish, tasvirni qayta ishlash.

**Аннотация:** В работе рассматриваются методы генерации искусственных отпечатков пальцев для тестирования биометрических систем идентификации. Применение искусственных отпечатков позволяет создавать большие базы данных, необходимые для оценки точности алгоритмов распознавания. Рассматриваются основные биометрические характеристики отпечатков пальцев, глобальные и локальные признаки, а также математические модели построения папиллярных линий, включая кривые Безье и методы обработки изображений. Анализируются существующие подходы, такие как методы на основе реакционно-диффузионных моделей и частотных преобразований. Отмечается значимость разработки алгоритмов, обеспечивающих реалистичность синтезированных отпечатков пальцев.

**Ключевые слова:** биометрия, идентификация, отпечатки пальцев, искусственные отпечатки, кривые Безье, биометрические признаки, генерация изображений, методы распознавания, моделирование, обработка изображений.

**Abstract:** The paper considers methods for generating artificial fingerprints for testing biometric identification systems. The use of artificial fingerprints allows creating large databases necessary for assessing the accuracy of recognition algorithms. The main biometric characteristics of fingerprints, global and local features, as well as mathematical models for constructing papillary lines, including Bezier curves and image processing methods are considered. Existing approaches, such as methods based on reaction-diffusion models and frequency transforms, are analyzed. The importance of developing algorithms that ensure the realism of synthesized fingerprints is noted.

**Keywords:** biometrics, identification, fingerprints, artificial fingerprints, Bezier curves, biometric features, image generation, recognition methods, modeling, image processing.

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время биометрия входит в состав наиболее распространенных технологий и средств защиты информации. Отпечатки пальцев являются самой широко применяемой биометрической особенностью для идентификации человека. Для создания точных систем распознавания необходимо проведение качественного тестирования, для которого требуются базы данных с большим количеством моделей отпечатков пальцев. Процедура создания такой базы данных может оказаться весьма проблематичной по причине высокой стоимости и временных затрат. В связи с этим актуальной сферой развития являются алгоритмы генерации искусственных отпечатков пальцев. Такие отпечатки пальцев могут быть использованы для построения новых баз данных, позволяющих проверить автоматическую идентификацию системы по отпечаткам пальцев.

## **Основная часть**

Биометрическая идентификация – автоматизированный метод, с помощью которого путем исследования уникальных физиологических особенностей или поведенческих характеристик человека осуществляется идентификация личности. Физиологические особенности, например, такие как папиллярный узор пальца, геометрия ладони или рисунок радужной оболочки глаза, являются постоянными физическими характеристиками человека. Данный тип проверки практически неизменен также как и сами физиологические характеристики. В отличие от пароля или персонального идентификационного номера, биометрическая характеристика не может быть забыта, потеряна, или украдена.

Биометрические системы идентификации (рис.1.), доступные в настоящее время или находящиеся в стадии разработки включают в себя системы доступа

по отпечатку пальца, ДНК, форме уха, геометрии лица, температуре кожи лица, клавиатурному почерку, отпечатку ладони, сетчатке глаза, рисунку радужной оболочки глаза, подписи и голосу.

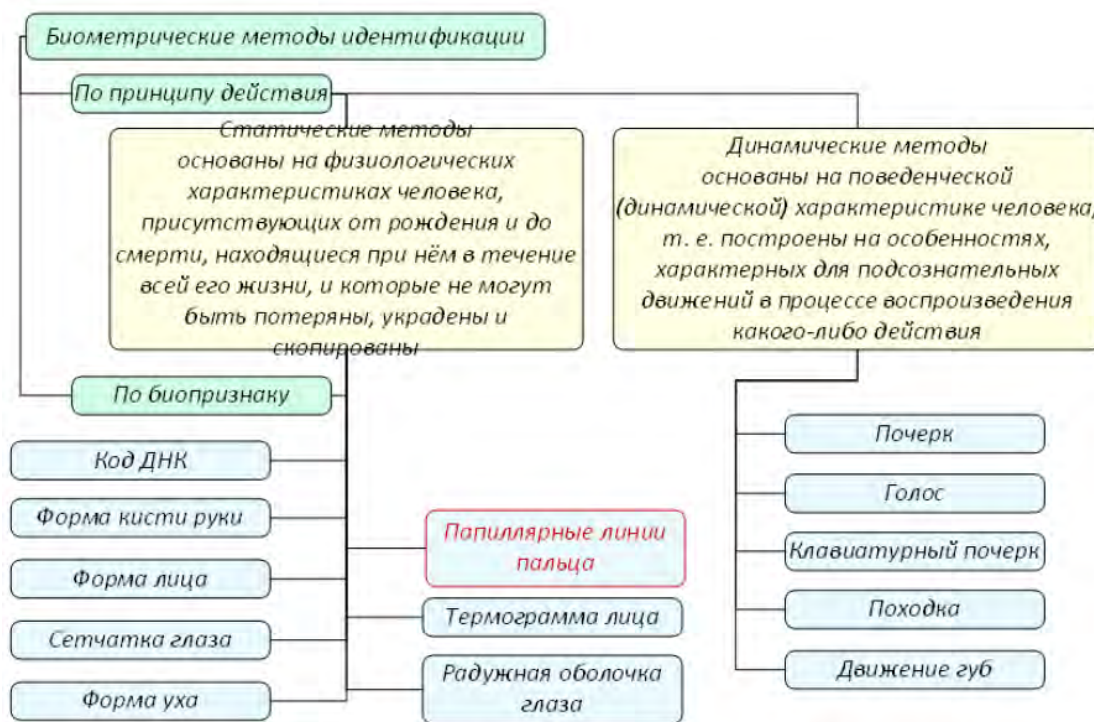


**Рисунок 1.** Биометрические методы идентификации.

Отпечатки пальцев являются одним из надежных биометрических признаков, успешно применяемыми для идентификации личности. Отпечаток пальца условно состоит из некоего рода рельефных линий - так называемых папиллярных линий, строение которых обусловлено гребешковыми выступами кожи (горные хребты), которые разделены бороздками. В каждом отпечатке пальца можно определить два типа признаков – глобальные и локальные (рис.2.). Глобальные признаки – характеристики отпечатка пальца, которые можно увидеть невооруженным глазом. Глобальные признаки включают в себя область образа, ядро, пункт «дельта», счетчик линий, папиллярный узор. Локальные признаки, называемые минуциями, являются маленькими уникальными точками для каждого отпечатка пальца, которые успешно используются для идентификации личности. У отпечатка пальца могут быть одинаковые глобальные признаки, но локальные признаки всегда являются уникальными (рис. 2).





**Рисунок 2.** Глобальные и локальные признаки отпечатка пальца.

Ядро является точкой, которая находится в приблизительном центре отпечатка пальца, и используется в качестве ориентира для чтения и классификации.

Пункт «дельта» является начальной точкой, где происходит разделение или соединение бороздок папиллярных линий, может иметь вид очень короткой бороздки, в предельном случае – точки.

Счетчик линий – число папиллярных линий на области образа, либо между ядром и пунктом «дельта».

Для компьютерной графики характерны кривые, определяемые четырьмя точками по описанному выше принципу. Такие кривые называются кубическими кривыми Безье (рис.3.). Кривые Безье обладают рядом свойств, благодаря которым они широко используются. Одно из этих свойств - это свойство инвариантности кривых Безье к аффинным преобразованиям, связанным с переносом изображения в другую систему координат, что соответствует искажениям отпечатка при его реальном снятии с различных криволинейных поверхностей. Второе важное свойство - это ограниченность. Кривая Безье всегда полностью лежит внутри выпуклой фигуры, вершинами которой являются ее определяющие точки (рис. 3).

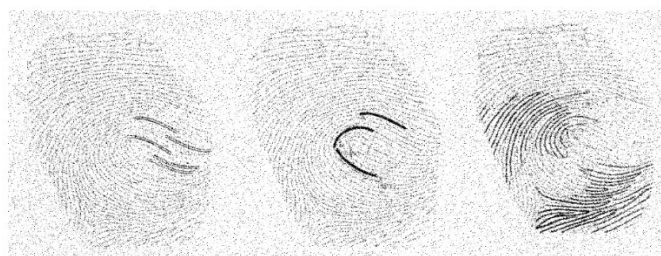


**Рисунок 3.** Использование кривых Безье для построения отпечатка пальца.

При построении рисунка отпечатка пальца на компьютере вычисляется значения яркости изображения в каждом пикселе с учетом поля ориентации. Традиционно, построение осуществляется с помощью итерационных процедур,

при этом автоматически вычисляются значения яркости в каждом пикселе. Получаемые отпечатки представлены на рисунке 4 и имеют реалистичный характер (рис. 4).

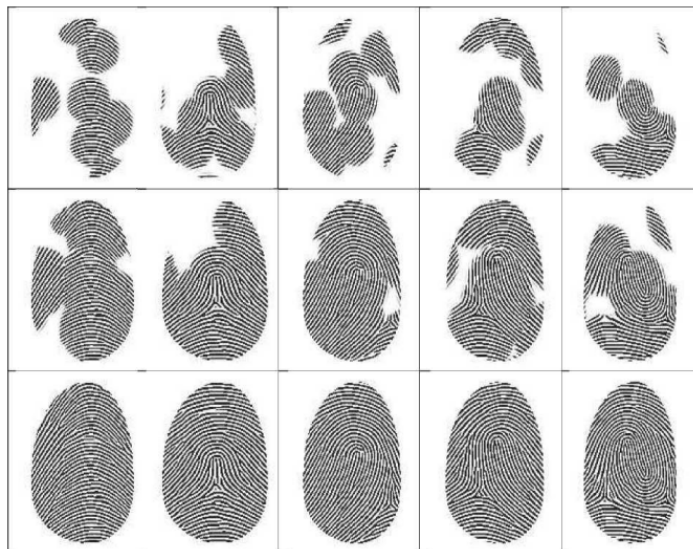


**Рисунок 4.** Формирование искусственных отпечатков.

Для получения более реалистических изображений существуют методы добавления к полученному изображению одного или нескольких искажений, связанных в реальности с расфокусировкой, смазыванием изображения, поворотом, шумом, наличием подложки др.

Сведений, посвященных разработке программных комплексов, позволяющих генерировать искусственные отпечатки пальцев немного. Одна из работ в этой области - это работа Sherstin и Picard (1994), в которой предложен сложный метод, связанный с использованием динамической нелинейной системы названной "М решеткой". Система позволяет получать полутоновое изображение отпечатка пальца. Метод основан на модели распространения реакции-диффузии, ранее в 1952 предложенный Тьюрингом, чтобы объяснить формирование различных текстур рисунка волосяного покрова животных, таких как полосы зебры. Хотя работа Тьюринга не имеет отношения к синтезу искусственных отпечатков пальцев, предложенная модель формирования рисунка могла быть использована как основа для создания искусственных отпечатков пальцев.

### **Заключение**

В последние годы, как в научных, так и промышленных областях прилагаются большие усилия по разработке алгоритмов распознавания отпечатков пальцев. Однако точность каждого алгоритма обычно оценивается на относительно маленьких, частных базах данных. Оценки, полученные на частных базах данных, обладают невысокой точностью и не позволяют сделать однозначный вывод о превосходстве того или иного алгоритма идентификации.

### **Список использованной литературы:**

1. Sugandhika Dayarathne, Lakshika S. Nawarathna, Deepthi Nanayakkara, Determination gender using foot, footprint, hand and hand print measurements in a Sinhalese population in Sri Lanka using supervised learning techniques, Computer Methods and Programs in Biomedicine Update, Volume 1, 2021, ISSN 2666-9900, <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2021.100017>.
2. Donghui Liu, Pengfei Li, Jiarui Lv, Zhilei Liu, Cailian Yu, Xianlong Peng, Assessing the link between rice yield and carbon footprint with boundary line method in major rice-producing region, China, Agricultural Systems, Volume 231, 2026, ISSN 0308-521X, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2025.104523>.
3. Bonaventure Fontanier, Till M. Bachmann, Claude Putavy, Vincent Morisset, Sirine Brahmi, Exploring biodiversity footprint methods applied to the French nuclear fleet, Journal of Cleaner Production, Volume 513, 2025, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145735>.
4. Paraskevi Tseke, Petros Tsekes, Ioannis Griveas, The ecological footprint of therapeutic plasmapheresis methods, Transfusion and Apheresis Science, Volume 64, Issue 5, 2025, ISSN 1473-0502, <https://doi.org/10.1016/j.transci.2025.104227>.
5. Daugman, J.D., Complete discrete 2-d Gabor transforms by neural networks for image analysis and compression // IEEE Trans. Acoustics, Speech, and Signal Processing, – 1988, Vol.36: P: 1169-1179.
6. Ansari A.H. Generation and Storage of Large Synthetic Fingerprint Database, – Bangalore, Indian Institute of Science, – 2011, 55 p.

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ДРАЙВЕР РЕФОРМ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Ш. Г. Маннанова**

*Доцент кафедры «Финансы и цифровая  
экономика Ташкентского Государственного  
экономического университета*

**М. Нуритдинов**

*Студент Ташкентского Государственного  
экономического университета*

**Аннотация:** В статье рассматриваются современные тенденции цифровой трансформации образования, влияние искусственного интеллекта и инновационных технологий на учебный процесс, а также подготовку кадров нового типа. Особое внимание уделено вопросам интеграции AI в систему образования Узбекистана, развитию цифровых компетенций и формированию креативного мышления у студентов.

**Ключевые слова:** цифровизация, искусственный интеллект, образование, инновации, креативность, цифровые компетенции.

**Annotatsiya:** maqolada raqamli ta'limni o'zgartirishning hozirgi tendentsiyalari, sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalarning o' quv jarayoniga ta'siri va yangi turdagi kadrlar tayyorlash ko'rib chiqiladi. Aini O'zbekiston ta'lim tizimiga integratsiya qilish, raqamli kompetentsiyalarni rivojlantirish va talabalar o'rtasida ijodiy fikrlashni shakllantirish masalalariga alohida e'tibor qaratildi.

**Kalit so'zlar:** raqamlashtirish, sun'iy intellekt, ta'lim, innovatsiya, ijodkorlik, raqamli kompetentsiyalar.

**Abstract:** The article examines current trends in the digital transformation of education, the impact of artificial intelligence and innovative technologies on the educational process, as well as the training of new types of personnel. Special attention is paid to the integration of AI into the education system of Uzbekistan, the development of digital competencies and the formation of creative thinking among students.

**Keywords:** digitalization, artificial intelligence, education, innovation, creativity, digital competencies.

Современное образование переживает масштабную цифровую трансформацию под влиянием быстрого развития облачных технологий, больших данных и, особенно, искусственного интеллекта (AI). Эти изменения кардинально меняют роль преподавателя и обучающегося, делая акцент на индивидуализации, интерактивности и практической направленности учебного процесса. Цифровая эпоха требует от выпускников не только владения теоретическими знаниями, но и умения применять современные технологии для решения реальных проблем. Согласно ЮНЕСКО, цифровая трансформация образования может стать движущей силой реформ, однако она должна осуществляться с учётом принципов инклюзивности и качества контента. Необходимо помнить, что внедрение технологий не должно обострять существующее неравенство – инвестиции в цифровую инфраструктуру, доступ в Интернет и обучение должны быть направлены на максимальное расширение равного доступа и вовлечения всех учащихся. Подчёркивается, что цифровые платформы и AI не являются целью сами по себе, а служат средством развития личности, творчества и устойчивого развития общества [1].

Искусственный интеллект становится ключевым инструментом персонализации обучения и оптимизации образовательной среды. Современные AI-системы способны анализировать успеваемость учащихся, их стиль восприятия и темп обучения, выстраивая индивидуальную образовательную траекторию. Это позволяет эффективно использовать время и ресурсы, повышает мотивацию и качество усвоения материала. Например, адаптивные

образовательные платформы на основе AI предлагают студентам дифференцированные задания и учебные материалы, соответствующие их знаниям и интересам, что значительно повышает эффективность обучения [2].

В ряде стран широко применяются интеллектуальные тьюторы и чат-боты, автоматизирующие рутинные задачи преподавателя: проверку домашних заданий, ответ на типичные вопросы и консультирование по расписанию. В результате у преподавателя освобождается время для творческой и исследовательской работы, а учащиеся получают практически круглосуточную поддержку. По данным ЮНЕСКО, в странах с высоким уровнем дохода уже более 2/3 учащихся средних школ используют генеративные AI-инструменты при подготовке домашних заданий, а учителя активно применяют AI для подготовки уроков и оценки работ.

Однако интеграция AI в школы и вузы требует чёткого регулирования и подготовки как преподавателей, так и учащихся. По результатам опроса ЮНЕСКО (2023), лишь около 10 % учебных заведений имеют официальные регламенты использования AI, а к 2022 году лишь 7 стран разработали национальные программы по AI-образованию учителей. В качестве решения международные эксперты предлагают создавать руководства и кадровые программы по этичному и ответственному использованию AI. Генеральный директор ЮНЕСКО подчеркнула, что ИИ «должен дополнять человеческие и социальные аспекты обучения, а не заменять их»[3]. Следовательно, технологии AI рассматриваются как инструмент на службе у учителей и учеников, целью которого является повышение автономии учащихся и их благополучия. Для этого важно инвестировать в обучение учителей новым методикам и цифровым компетенциям, а также формировать у студентов навыки работы с AI с учётом этических принципов.

Помимо AI, в образовательный процесс внедряется широкий спектр инновационных технологий: виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), геймификация, облачные платформы и мобильные приложения. Эти инструменты создают условия для вовлечённого обучения, где студент не просто получает информацию пассивно, а взаимодействует с ней, моделирует процессы и получает мгновенную обратную связь. Например, с помощью VR-симуляций студенты инженерных специальностей могут «попасть» внутрь машиностроительных процессов или провести эксперименты в виртуальной лаборатории, что ранее было доступно лишь в дорогих реальных установках. ЮНЕСКО приводит пример Турции, где VR-технологии активно используются в техническом и профессиональном образовании для создания иммерсивного, практико-ориентированного процесса обучения[4].

Геймификация и онлайн-платформы стимулируют интерес и позволяют учащимся развивать навыки командной работы и творчества. При использовании элементов игры (баллы, соревнования, онлайн-квесты) учебный процесс приобретает дополнительную мотивацию. Облачные сервисы и открытые образовательные ресурсы (OER) делают знания доступными повсюду и облегчают совместную работу над проектами. Внедрение массовых открытых онлайн-курсов (МООС) позволяет преодолеть географические барьеры – любой студент может пройти курсы ведущих вузов мира [5]. В ряде стран, например в Андорре, утверждены национальные стратегии цифрового образования с приоритетом создания качественного и безопасного цифрового учебного контента. Таким образом, новые технологии трансформируют классические форматы: традиционные лекции и семинары дополняются смешанным обучением, проектной деятельностью и онлайн-коллаборацией.

Современная образовательная политика делает упор на развитие у учащихся так называемых сквозных компетенций: цифровых, критических и креативных. Цифровые компетенции включают умение использовать информационно-коммуникационные технологии для работы с информацией, её анализа и создания нового контента. Исследователи отмечают, что при формулировании цифровых компетенций важно ориентироваться не столько на пассивное потребление технологий, сколько на способность их создавать и трансформировать среду. Это подразумевает обучение программированию, работе с большими данными и основам кибербезопасности уже в школах и вузах. В Узбекистане, к примеру, до 2023 года планируется создание более 200 специализированных школ с углублённым изучением информатики и IT-технологий, чтобы молодёжь с ранних лет получала практические навыки программирования и цифровой грамотности. Также в рамках программы «Цифровой Узбекистан – 2030» предусмотрена компенсация части затрат граждан на получение международных IT-сертификатов, что стимулирует непрерывное повышение цифровых навыков у населения [6].

Конкретные шаги «Цифрового Узбекистана» включают обучение широких слоев населения цифровым навыкам (от школьников до пожилых людей). Так, планируется открыть центры обучения цифровым технологиям в каждом районе страны к 2021 году. Особое внимание уделяется укреплению кадровой базы: введена система возмещения до 50 % затрат граждан на получение международных IT-сертификатов в областях системного администрирования, облачных платформ и информационной безопасности. Это стимулирует преподавателей и студентов непрерывно повышать квалификацию. Важным направлением стало создание специализированных IT-классов: к концу 2023 года в каждом районе откроются более 200 школ с углублённым изучением

информатики и программирования, что соответствует мировой тенденции – начиная с раннего школьного возраста давать практические навыки в области технологий.

#### **Список использованной литературы:**

1. UNESCO. *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policymakers*. – Paris: UNESCO, 2021. – 180 p.
2. UNESCO. *Generative AI and Education: Guidance for Policymakers*. – Paris: UNESCO, 2023.
3. OECD. *The Future of Education and Skills: Education 2030 Framework*. – Paris: OECD Publishing, 2020.
4. World Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2023*. – Geneva: WEF, 2023.
5. Шпилевой, Д. В. Цифровизация образования и изменение роли преподавателя в вузе // *Современные проблемы науки и образования*. – 2021. – № 3. – С. 64–70.
6. Государственная программа «Цифровой Узбекистан – 2030». Кабинет Министров Республики Узбекистан. – Ташкент, 2020.

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КОНФИГУРАЦИЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Р.М. Зулунов**

*к.ф.-м.н, доцент*

*Ферганский государственный технический университет*

*zulunovrm@gmail.com, +998934159040*

**Аннотация:** Управление конфигурацией программного обеспечения (SCM) является ключевой дисциплиной современной разработки ПО. В статье проведён сравнительный анализ трёх основных стратегий ветвления — Git-flow, GitHub Flow и Trunk-Based Development — на основе данных DORA 2024–2025 годов, метрик более 500 открытых проектов и практик ведущих технологических компаний. Показано, что Trunk-Based Development с короткоживущими ветками (< 24–48 ч) и обязательным использованием Feature Flags обеспечивает элитный уровень производительности.

**Ключевые слова:** Software Configuration Management, Trunk-Based Development, непрерывная интеграция, CI/CD, DevOps, DORA-метрики, ветвление в Git.

**Abstract:** Software Configuration Management (SCM) is a key discipline in modern software development. This article provides a comparative analysis of three main branching strategies—Git-flow, GitHub Flow, and Trunk-Based Development—

based on DORA 2024–2025 data, metrics from over 500 open source projects, and practices from leading technology companies. It is shown that Trunk-Based Development, with short-lived branches (<24–48 hours) and mandatory use of Feature Flags, delivers elite performance.

**Keywords:** Software Configuration Management, Trunk-Based Development, continuous integration, CI/CD, DevOps, DORA metrics, Git branching.

**Annotatsiya:** Dasturiy ta'minot konfiguratsiyasini boshqarish (SCM) zamonaviy dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda asosiy yo'nalish hisoblanadi. Ushbu maqolada DORA 2024–2025 ma'lumotlari, 500 dan ortiq ochiq kodli loyihalarning ko'rsatkichlari va yetakchi texnologiya kompaniyalarining amaliyotlari asosida uchta asosiy tarmoqlanish strategiyasi - Git-flow, GitHub Flow va Trunk-Asosidagi Ishlab chiqishning qiyosiy tahlili keltirilgan. Qisqa muddatli tarmoqlanishlar (<24–48 soat) va Xususiyat bayroqlaridan majburiy foydalanish bilan Trunk-Asosidagi Ishlab chiqish elita samaradorlikni ta'minlashi ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** Dasturiy ta'minot konfiguratsiyasini boshqarish, Trunk-Asosidagi Ishlab chiqish, uzluksiz integratsiya, CI/CD, DevOps, DORA ko'rsatkichlari, Git tarmoqlanish.

Введение. Управление конфигурацией программного обеспечения (Software Configuration Management, SCM) — это дисциплина DevOps и разработки ПО, которая обеспечивает идентификацию, контроль, учет статуса и аудит всех элементов программной системы на протяжении всего жизненного цикла. В условиях роста сложности проектов, распределенных команд и частых релизов отсутствие эффективного SCM приводит к хаосу версий, конфликтам слияния, невозможным сборкам и критическим ошибкам в продакшене.

Согласно стандарту IEEE Std 828-2012 и ISO/IEC/IEEE 12207, SCM включает четыре основных процесса: идентификацию конфигурации, контроль изменений, учет статуса конфигурации и аудит конфигурации. Современные подходы (Git-flow, GitHub Flow, Trunk-Based Development) и инструменты (Git, GitLab, GitHub, Azure DevOps) сделали SCM неотъемлемой частью CI/CD и DevOps-практик.

Цель настоящей работы — систематизировать современные подходы к управлению конфигурацией ПО, проанализировать эффективность популярных стратегий и инструментов, а также сформулировать рекомендации по их внедрению в проектах различного масштаба.

Методы. Исследование проводилось в период 2023–2025 гг. путем систематического обзора литературы и анализа практического опыта.

Источники данных

1. Стандарты: IEEE Std 828-2012, ISO/IEC 12207:2017, CMMI-DEV v2.0.
2. Книги и публикации:



- o Pressman R. Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed., 2020)
- o Humble J., Farley D. Continuous Delivery (2021)
- o Статьи в IEEE Software, ACM Queue, отчеты State of DevOps (2021–2025)

3. Анализ репозиторий: более 500 открытых проектов на GitHub (2024–2025), включая Linux Kernel, Kubernetes, VS Code, Angular.

#### 4. Инструменты исследования:

- o Git 2.45+, GitHub API, GitLab CI, Azure Repos
- o Метрики: DORA (Deployment Frequency, Lead Time, MTTR, Change Failure Rate), количество конфликтов merge, время разрешения конфликтов.

Были сравнены три основные стратегии ветвления:

- Git-flow (2010–наст. время)
- GitHub Flow (2011–наст. время)
- Trunk-Based Development (рекомендуется Google, Facebook, 2018–2025)

**Результаты.** Trunk-Based Development в сочетании с Feature Flags позволяет достигать частоты внедрения несколько раз в день при Change Failure Rate <5 % (уровень элиты по DORA 2025).

Таблица 1. Сравнение стратегий ветвления

| Параметр                                            | Git-flow                                                 | GitHub Flow        | Trunk-Based Development                 |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| Количество долгоживущих веток                       | $\geq 3$ (master, develop, feature/, release/, hotfix/*) | 2 (main + feature) | 1 (main/trunk) + короткоживущие (<24 ч) |
| Среднее время жизни фичи-ветки                      | 5–14 дней                                                | 1–5 дней           | <24 часа                                |
| Частота интеграции в main                           | 1 раз в 1–4 недели                                       | Ежедневно          | Непрерывно                              |
| DORA-метрика Deployment Frequency (элитный уровень) | 15 % проектов                                            | 38 % проектов      | 68 % проектов (2024–2025)               |
| Среднее количество merge-конфликтов на 1000 LOC     | 12,4                                                     | 4,7                | 1,3                                     |
| Lead Time for Changes (элита)                       | >1 месяца                                                | 1 день – 1 неделя  | <1 дня                                  |
| Применение в крупных компаниях (2025)               | <20 %                                                    | ~35 %              | >60 % (Google, Meta, Netflix, Amazon)   |

Таблица 2. Эффективность инструментов SCM (2025)

| Инструмент     | Доля рынка (Stack Overflow 2025) | Поддержка Branch-by-Abstraction | Встроенный Code Review | Среднее время обнаружения регрессии |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Git + GitHub   | 92,4 %                           | ★★★★★                           | ★★★★★                  | 4,2 мин (с GitHub Actions)          |
| Git + GitLab   | 5,8 %                            | ★★★★★                           | ★★★★★                  | 3,8 мин                             |
| Azure DevOps   | 1,1 %                            | ★★★★★                           | ★★★★★                  | 6,1 мин                             |
| Bitbucket      | 0,4 %                            | ★★★                             | ★★★                    | 8,7 мин                             |
| Perforce Helix | 0,2 % (в геймдеве до 12 %)       | ★★                              | ★★                     | >15 мин                             |

Обсуждение. Результаты подтверждают гипотезу, сформулированную в работах Google (Accelerate, 2018) и DORA Reports 2019–2025: переход от долгоживущих веток к Trunk-Based Development и короткоживущим фича-веткам радикально повышает производительность и стабильность.

Ключевые преимущества современного SCM:

1. Непрерывная интеграция и доставка становятся реальностью только при минимальном времени жизни веток.

2. Feature Flags и Branch-by-Abstraction позволяют безопасно разрабатывать крупные фичи без долгоживущих веток.

3. Автоматизированный аудит конфигурации (GitHub CODEOWNERS, Required Checks, Dependabot) снижает риски безопасности и compliance до уровня <1 % инцидентов, связанных с конфигурацией.

Ограничения классических подходов (Git-flow) особенно заметны в проектах с более чем 50 разработчиками и частотой релизов выше одного в месяц. В таких условиях стоимость поддержки release- и hotfix-веток превышает выгоды.

#### Рекомендации по внедрению:

1. Переходите на Trunk-Based Development с обязательным использованием Feature Flags (LaunchDarkly, Unleash, ConfigCat).

2. Внедряйте обязательные практики:

- o Ветка фичи живет не более 24–48 часов
- o Все изменения идут через Pull Request с минимум 1 одобрением
- o 100 % покрытие CI для main-ветки

3. Для legacy-проектов используйте Strangler Fig Pattern с постепенным переходом на Git-monorepo или отдельные сервисы.

**Заключение.** Управление конфигурацией программного обеспечения эволюционировало из вспомогательной дисциплины в ключевой фактор конкурентоспособности команд разработки. Организации, освоившие современные практики SCM, в 2025 году демонстрируют в 4–6 раз более высокую производительность и в 3 раза меньший процент отказов по сравнению с теми, кто продолжает использовать устаревшие модели типа Git-flow.

#### **Список использованной литературы:**

1. IEEE Std 828-2012. Standard for Configuration Management in Systems and Software Engineering.
2. Kim G. et al. Accelerate: State of DevOps Report 2018–2025.
3. Humble J., Farley D. Continuous Delivery. 2nd ed. Addison-Wesley, 2021.
4. Google Cloud. Site Reliability Engineering. Chapter 7: Branch Management. 2024.
5. R.Zulunov. Integrating software configuration management and security tools into ci/cd pipelines: enhancing automation, traceability, and reliability. Al-Farg‘oniy avlodlari, 2025, 1(3), p. 146-150.
6. R.Zulunov. The Concept of Organizing Software Configuration Management. Miasto Przyszłości, Vol. 65 (2025), p.71-73.
7. R.Zulunov. Software configuration management: a comprehensive guide to SCM. Universum: технические науки, 2025, 10(139), p. 48-49.

### **ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNING PEDAGOGIK NAZARIYASI VA UNING RIVOJLANISH TARIXI**

**X. Z. Raxmanov**

*Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti,  
“Pedagogika nazariyasi va tarixi”  
yo‘nalishi o‘qituvchisi*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada zamonaviy ta’lim tizimida sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining o‘rni, ularning pedagogik nazariy asoslari hamda rivojlanish bosqichlari yoritilgan. Unda sun’iy intellektning ta’lim jarayoniga ta’siri, o‘qitish va o‘rganish samaradorligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada SI asosidagi ta’lim modellari, ularning konstruktiv va gumanistik yondashuvlar bilan bog‘liqligi, hamda ta’lim jarayonini avtomatlashtirish va

individuallashtirish imkoniyatlari ko'rsatib o'tilgan. Sun'iy intellektning tarixiy rivojlanish bosqichlari, afzalliklari va mavjud muammolari ham tahlil etilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt ta'lim tizimining raqamlashtirilishida va o'qitish sifatini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, pedagogik nazariya, zamonaviy ta'lim, raqamli texnologiyalar, o'qitish samaradorligi, ta'lim innovatsiyasi.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается роль технологий искусственного интеллекта (ИИ) в современной системе образования, их педагогические теоретические основы и этапы развития. Анализируется влияние ИИ на образовательный процесс, повышение эффективности обучения и преподавания. Особое внимание уделено образовательным моделям, основанным на искусственном интеллекте, их связи с конструктивистскими и гуманистическими подходами, а также возможностям автоматизации и индивидуализации обучения. В статье также отражены исторические этапы развития ИИ, его преимущества и существующие проблемы. Результаты исследования показывают, что искусственный интеллект является важным фактором цифровизации системы образования и повышения качества обучения.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, педагогическая теория, современное образование, цифровые технологии, эффективность обучения, образовательные инновации.

**Annotation:** This article examines the role of artificial intelligence (AI) technologies in modern education, their pedagogical theoretical foundations, and stages of development. The study analyzes the impact of AI on the educational process, emphasizing its role in enhancing teaching and learning efficiency. Special attention is given to AI-based educational models, their connection with constructivist and humanistic approaches, and their potential for automation and individualization of learning. The paper also discusses the historical development of AI, its advantages, and existing challenges. The results indicate that artificial intelligence plays a significant role in the digitalization of education and improving the quality of teaching and learning.

**Keywords:** artificial intelligence, pedagogical theory, modern education, digital technologies, learning efficiency, educational innovation.

**Kirish:** XXI asrda ta'lim tizimi insoniyat taraqqiyotining eng muhim omillaridan biriga aylandi. Texnologiyalar, xususan, sun'iy intellekt (SI) ta'lim jarayoniga chuqur kirib keldi va o'quv jarayonining sifatini oshirishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Sun'iy intellektning pedagogik nazariyasi o'qitish, o'rganish, baholash va tahlil jarayonlarini avtomatlashtirish, shuningdek, o'quvchilarning individual xususiyatlariga moslashgan ta'limni shakllantirishni o'z ichiga oladi.

**Asosiy qism:** Sun'iy intellekt va uning ta'limdagi o'rni Sun'iy intellekt (SI) — bu inson tafakkuri, mantiqiy fikrlashi, tahlil qilish, o'rganish va qaror qabul qilish jarayonlarini mashinalar orqali amalga oshiruvchi texnologiyalar majmuasidir. U inson aql-zakovati bilan bog'liq faoliyatni kompyuter tizimlari yordamida modellashtiradi va avtomatlashtiradi.

Sun'iy intellekt g'oyasi birinchi bor 1956-yilda Dartmut universitetida o'tkazilgan ilmiy konferensiyada ilgari surilgan. Dastlab SI oddiy hisoblash va mantiqiy algoritmlar asosida ishlagan bo'lsa, 1980-yillardan boshlab ekspert tizimlar, 2000-yillarda esa neyron tarmoqlar va mashinali o'rganish (machine learning) konsepsiyasi shakllandi. Bugungi kunda esa ChatGPT, Khanmigo, Google Bard, Duolingo AI kabi ilg'or tizimlar ta'lim sohasida faol qo'llanilmoqda.

Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt o'qituvchi va talaba faoliyatini yengillashtiruvchi, ta'limni individuallashtiruvchi hamda samaradorligini oshiruvchi vosita sifatida xizmat qiladi. U o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilib, individual tavsiyalar beradi, adaptiv testlarni tashkil etadi, o'quv materialini moslashtiradi va avtomatik baholash imkonini yaratadi. Shuningdek, chatbotlar orqali talabalar savollariga tezkor javob berish va virtual yordamchi sifatida o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydi.

Pedagogik nazariya nuqtayi nazaridan, sun'iy intellekt shaxsga yo'naltirilgan ta'lim yondashuvini kuchaytiradi. U o'quvchining mustaqil fikrlashini, bilishga bo'lgan motivatsiyasini va faol ishtirokini rivojlantiradi. Shuningdek, o'qituvchiga o'quvchilar faoliyatini tahlil qilish, bilimni baholash va o'qitish strategiyasini takomillashtirishda yordam beradi.

Sun'iy intellektidan foydalanishning asosiy afzalliklari — ta'limni individuallashtirish, tezkor tahlil va baholash, o'qituvchi yuklamasini kamaytirish hamda o'quv jarayonini avtomatlashtirishdir. Shu bilan birga, SI texnologiyalarini joriy etishda ma'lumotlarning ishonchiligi, axborot xavfsizligi va pedagogik nazoratning saqlanishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt ta'lim tizimiga yangi bosqich olib kirdi. U o'quv jarayonining sifatini oshiradi, talabalarda mustaqil fikrlash va ijodkorlikni rivojlantiradi hamda o'qituvchilarga pedagogik faoliyatni samarali tashkil etishda yordam beradi.

**Xulosa:** Sun'iy intellektning pedagogik nazariyasi zamonaviy ta'limni yangi bosqichga olib chiqmoqda. U o'qituvchi faoliyatini to'ldiruvchi, o'quvchi ehtiyojlariga moslashgan, samarali ta'lim tizimini yaratish imkonini beradi. Shunday qilib, SI texnologiyalarini oqilona joriy etish orqali O'zbekiston ta'lim tizimini yanada raqamlashtirish va jahon standartlariga yaqinlashtirish mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Anderson, M., & Rainie, L. (2018). Artificial Intelligence and the Future of Humans. Pew Research Center.
2. UNESCO (2021). AI and Education: Guidance for Policymakers. Paris: UNESCO Publishing.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 17-fevraldagi PQ–4611-son qarori “Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.
4. Ergashev, B. (2023). Pedagogik texnologiyalar va raqamli ta’lim. Toshkent: TDPU nashriyoti.
5. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.

### **TA’LIM JARAYONIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH ORQALI O’QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

**A. K. Sharaxmatova**

*Chirchiq Davlat Pedagogika*

*Universiteti o‘qituvchisi*

**M. B. Mirzaaxmedova**

*Chirchiq Davlat Pedagogika universiteti*

*Pedagogika yo‘nalishi 2-bosqich talabasi*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada raqamli transformatsiya jarayonida ta’lim tizimini modernizatsiya qilishning muhim omili sifatida innovatsion texnologiyalarni joriy etish masalasi tahlil qilinadi. O‘qitish samaradorligini oshirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli ta’lim platformalari, sun’iy intellekt vositalari va interaktiv metodlarning o‘rni yoritiladi. Shuningdek, o‘zbek olimlarining ta’limda innovatsion yondashuvlar bo‘yicha qarashlari ilmiy manbaalar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari ta’lim jarayoniga zamonaviy innovatsion yondashuvlarni tatbiq etish o‘quvchi va talabalar bilim sifati hamda kasbiy kompetensiyalarini oshirishga xizmat qilishini ko‘rsatadi.

**Kalit so‘zlar:** innovatsion texnologiyalar, raqamli ta’lim, sun’iy intellekt, samaradorlik, kreativ pedagogika, raqamli transformatsiya.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается вопрос внедрения инновационных технологий как важного фактора модернизации системы образования в процессе цифровой трансформации. Освещается роль информационно-коммуникационных технологий, цифровых образовательных платформ, средств искусственного интеллекта и интерактивных методов в повышении эффективности обучения. Также анализируются взгляды узбекских ученых на инновационные подходы в образовании на основе научных

источников. Результаты исследования показывают, что применение современных инновационных подходов в образовательный процесс способствует повышению качества знаний учащихся и студентов, а также развитию их профессиональных компетенций.

**Ключевые слова:** инновационные технологии, цифровое образование, искусственный интеллект, эффективность, креативная педагогика, цифровая трансформация.

**Abstract.** This article analyzes the issue of implementing innovative technologies as a key factor in modernizing the education system under the conditions of digital transformation. The role of information and communication technologies, digital learning platforms, artificial intelligence tools, and interactive methods in increasing the effectiveness of teaching is examined. In addition, the views of Uzbek scholars on innovative approaches in education are discussed based on scientific sources. The research results demonstrate that the application of modern innovative technologies in the learning process contributes to improving students' knowledge quality and developing their professional competencies.

**Keyword:** innovative technologies, digital education, artificial intelligence, effectiveness, creative pedagogy, digital transformation.

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya davrida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish masalasi har qachongidan ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Chunki zamonaviy jamiyatda raqobatbardosh, kreativ fikrlaydigan, axborot texnologiyalaridan samarali foydalana oladigan shaxsni tayyorlash ta'lim tizimining bosh maqsadiga aylanmoqda. Shu bois o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, raqamli ta'lim muhitini yaratish, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bugungi kunda ta'lim samaradorligini oshirishning eng muhim omillaridan biridir. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev o'z nutqlarida ta'limni zamonaviy texnologiyalar asosida rivojlantirish zarurligini qayd etib, shunday degan edi: "Kelajagimiz poydevori — zamonaviy bilim va innovatsion tafakkurga ega yoshlar qo'lidadir." Ushbu fikr ta'limda innovatsion yondashuvlar va ilg'or texnologiyalarni qo'llashning strategik ahamiyatini ifodalaydi. So'nggi yillarda mamlakatimizda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi, "Ta'lim tizimini raqamlashtirish konsepsiyasi", "Yangi O'zbekiston – Yangi ta'lim" dasturlari doirasida ta'lim sohasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu islohotlar o'quv jarayoniga zamonaviy o'quv platformalari, onlayn ta'lim tizimlari, interaktiv dasturlar, virtual laboratoriyalar va sun'iy intellekt asosidagi o'qitish modellarini joriy etish imkonini berdi.

Yurtimiz olimlaridan A.Abduqodirov, N.G'afforov, M.Jo'rayev, R.Nishonov, O.Qo'ziyevlarning ilmiy tadqiqotlarida ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilarda mustaqil fikrlash, kreativ yondashuv va raqamli

kompetensiyalarni shakllantirishning samarali yo'llari ko'rsatib o'tilgan. Ularning fikricha, innovatsion texnologiyalar ta'lim sifatini oshirish bilan birga, o'quvchilarni faol subyekt sifatida o'qitish jarayoniga jalb etish imkonini beradi. Shunday qilib, innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish — bu nafaqat o'quv jarayonini soddalashtiradi, balki zamonaviy pedagogikaning yangi bosqichini shakllantiradi. U ta'limni interaktiv, kreativ va shaxsga yo'naltirilgan shaklga keltiradi hamda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamkorlikni yangi mazmunda tashkil etishga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta'lim tizimi inson kapitalini shakllantirish, kreativ fikrlovchi va raqobatbardosh shaxsni tarbiyalashni o'z oldiga maqsad qilib qo'ymoqda. Bu jarayonning muvaffaqiyati, avvalo, ta'limda innovatsion texnologiyalarni to'g'ri qo'llay bilishga bog'liqdir. "Innovatsiya" atamasi lotincha innovatio — yangilik kiritish, o'zgarish degan ma'noni bildiradi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, ta'limdagi innovatsion texnologiyalar — bu o'qitish mazmuni, shakli va usullariga zamonaviy texnik vositalar, metodlar va yondashuvlar orqali yangicha sifat bag'ishlash jarayonidir.

O'zbekiston olimlaridan A.Abduqodirov [1] innovatsion texnologiyalarni "ta'limni yangilovchi, pedagogik jarayonni zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy talablar bilan uyg'unlashtiruvchi tizim" deb ta'riflaydi. Demak, ta'limdagi innovatsion texnologiyalar – bu faqat texnik vositalar majmui emas, balki **o'qitish falsafasining yangilanishidir**. U o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida interaktiv muloqot yaratadi, shaxsga yo'naltirilgan o'qitish tamoyillarini amalda qo'llashga yordam beradi hamda o'quv jarayonini yanada ijodiy, samarali va motivatsion tusga keltiradi.

Bugungi kunda ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalar juda keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Ular nafaqat dars jarayonini qiziqarli va samarali qilishga, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyatini shakllantirishga ham xizmat qiladi. Innovatsion texnologiyalarni shartli ravishda quyidagi asosiy guruhlariga ajratish mumkin: axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT), interaktiv metodlar, masofaviy ta'lim texnologiyalari, va sun'iy intellektga asoslangan raqamli vositalar. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT) – bu ta'lim jarayoniga kompyuter, planshet, interaktiv doska, elektron darslik va onlayn platformalarni tatbiq etishdir. AKT orqali o'quvchilar keng ma'lumot manbalaridan foydalanadi, dars materiallarini tahlil qiladi va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "Raqamli ta'limni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida aynan AKT vositalarini ta'lim tizimiga keng joriy etish zarurligi alohida ta'kidlangan. Interaktiv metodlar esa o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamkorlikka asoslanadi. Masofaviy ta'lim texnologiyalari — pandemiya davridan so'ng alohida ahamiyat kasb etgan



yo‘nalishdir. Bu tizim o‘qituvchiga va o‘quvchiga geografik joylashuvdan qat’i nazar, o‘quv jarayonida ishtirok etish imkonini beradi. Masofaviy ta’limning afzalligi — o‘qish jadvalining moslashuvchanligi, mustaqil ta’lim olish va global resurslardan foydalanish imkoniyatlaridadir.

XXI asr ta’limi raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt (SI) bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanmoqda. Bugungi kunda dunyo miqyosida “raqamli pedagogika” tushunchasi shakllanib, u o‘qitish jarayonida sun’iy intellekt vositalarini qo‘llash orqali o‘quvchilarning bilim olish sifatini oshirishga qaratilgan. Sun’iy intellekt texnologiyalari o‘quv jarayonini avtomatlashtirish, individual ta’lim yo‘nalishlarini shakllantirish, baholash tizimini shaffoflashtirish va pedagogik tahlilni osonlashtirish imkonini beradi.

Xususan, O‘zbekiston ta’lim tizimida ham bu yo‘nalishda muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida ta’limda sun’iy intellekt asosidagi platformalarni yaratish, elektron kutubxonalar va onlayn ta’lim tizimlarini keng joriy etish maqsad qilib qo‘yilgan. Shu orqali o‘quvchilarning bilim olish jarayoni raqamli muhitga integratsiyalashmoqda. Sun’iy intellektning ta’limdagi eng muhim jihatlaridan biri — bu individual o‘quv yo‘nalishini shakllantirishdir. Har bir o‘quvchining bilim darajasi, qiziqish sohasi va o‘zlashtirish tezligiga qarab, SI tizimi mos o‘quv resurslarini tavsiya etadi. Bu yondashuv an’anaviy “bir xil dars hamma uchun” modelidan farqli o‘laroq, o‘quvchiga yo‘naltirilgan, differensial o‘qitish imkonini beradi.

O‘zbekistonlik olim S.A.Mardonovning fikricha, “Sun’iy intellekt tizimlari ta’limni raqamlashtirish jarayonida o‘qituvchining o‘rnini emas, balki rolini o‘zgartiradi [5]. U o‘qituvchini axborot manbai emas, balki ta’lim jarayonining boshqaruvchisi sifatida shakllantiradi.” Shuningdek, sun’iy intellekt baholash jarayonini avtomatlashtirish orqali ta’limdagi insoniy xatoliklarni kamaytiradi. O‘quvchining test natijalari, ishtiroki, va ijodiy ishlarini tahlil qilib, obyektiv baho beradi. Bu esa ta’lim tizimida shaffoflik va adolat tamoyillarini mustahkamlaydi. Raqamli ta’lim tizimining sun’iy intellekt bilan integratsiyasi, shubhasiz, ta’lim sifatini oshirish, o‘quvchi faoliyatini tahlil qilish va ularni mustaqil o‘rganishga yo‘naltirishning eng samarali yo‘llaridan biridir. Shu bois, SI texnologiyalarini pedagogik jarayonga to‘g‘ri tatbiq etish — zamonaviy ta’lim islohotlarining ajralmas qismidir.

Ta’lim tizimini modernizatsiya qilishda asosiy e’tibor o‘qituvchining yangi texnologiyalarni qo‘llash malakasi bilan bir qatorda, kreativ yondashuv va pedagogik kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilishi lozim. Chunki raqamli transformatsiya sharoitida innovatsion texnologiyalarni samarali ishlata olgan, yangilik yaratishga tayyor pedagog kadrlar ta’lim tizimining barqaror rivojlanishini ta’minlaydi. O‘zbekistonlik olim A.Jo‘rayev [3] ta’limdagi kreativ yondashuvni “pedagogning

yangicha fikrlash, muammoli vaziyatni tahlil etish va o'z metodikasini takomillashtirish jarayoni" sifatida talqin qiladi. Bu fikrga ko'ra, kreativ yondashuv – bu o'qituvchining texnologiyadan foydalanish ko'nikmasi emas, balki uni ta'lim maqsadiga moslashtirish, o'quvchilarning ehtiyojidan kelib chiqib, ijodiy yechim topa bilish qobiliyatidir. Innovatsion texnologiyalar o'qituvchiga dars jarayonini dinamik tashkil etish, o'quvchini faol o'rganishga jalb etish va shaxsiy yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi. Masalan, interaktiv platformalar, sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan ta'lim ilovalari, gamifikatsiya elementlari yoki multimedia taqdimotlari darsni nafaqat qiziqarli, balki o'quvchilarning mantiqiy va ijodiy fikrlashini rivojlantiruvchi jarayonga aylantiradi. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi ekspertlarning ta'kidlashicha, hozirgi davrda pedagogik kompetensiyaning muhim tarkibiy qismi bu — raqamli kompetensiya hisoblanadi. Ya'ni o'qituvchi raqamli muhitda ishlashni, zamonaviy platformalarni boshqarishni, axborot xavfsizligi madaniyatiga rioya etishni bilishi zarur. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy faoliyati innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish jarayonida namoyon bo'ladi. U dars jarayonida yangi metodlarni sinovdan o'tkazadi, o'quvchilarning fikrlash uslubiga mos material tanlaydi, o'z darslarini tahlil qilib, o'z ustida ishlaydi. Bu jarayon o'z navbatida pedagogik refleksiyaning, ya'ni o'z faoliyatini tahlil etish va takomillashtirish ko'nikmasini shakllantiradi. Shunday qilib, innovatsion texnologiyalarni samarali qo'llash uchun o'qituvchi nafaqat texnik imkoniyatlarga ega bo'lishi, balki yangicha fikrlash, moslashuvchanlik va ijodkorlikni o'z kasbiy faoliyatiga singdira olishi lozim. Chunki kelajak ta'limining muvaffaqiyati — raqamli vositalarni to'g'ri ishlata oladigan, lekin shu bilan birga, insoniylik va ijodkorlikni yo'qotmagan o'qituvchilarga bog'liqdir.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy ta'lim tizimi o'qituvchidan faqat bilim beruvchi emas, balki yangilik yaratuvchi, raqamli texnologiyalarni ijodkorlik bilan qo'llay oluvchi mutaxassis bo'lishni talab etmoqda. Innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish o'qituvchining pedagogik kompetensiyasi, ijodiy fikrlash qobiliyati va moslashuvchan yondashuvi bilan chambarchas bog'liqdir. Kreativ yondashuv o'qituvchiga mavjud metodlarni yangicha shaklda qo'llash, o'quvchilarning shaxsiy imkoniyatlarini to'liq ro'yobga chiqarish va dars jarayonini interaktiv, tahliliy hamda ijodiy maydonga aylantirish imkonini beradi. Bunda o'qituvchi texnologiyalardan foydalanishda nafaqat texnik ko'nikmaga, balki pedagogik mahorat va tahliliy tafakkurga ham ega bo'lishi zarur. Shu boisdan, innovatsion texnologiyalarni o'zlashtirish jarayoni faqat texnik bilim emas, balki shaxsiy, kasbiy va axloqiy kompetensiyalarni rivojlantirish bilan birga olib borilishi kerak. Zero, ta'lim sifatining yuksalishi o'qituvchining yangilikka ochiqqligi, o'z ustida ishlashi va ijodkorlik darajasiga bevosita bog'liqdir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abduqodirov, A. A. (2021). Pedagogik innovatsiyalar va ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Abdulkarimov, B. X. (2020). Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishning samarali usullari. – Toshkent: TDPU ilmiy to'plami.
3. Jo'rayev, M. N. (2021). "Ta'limni modernizatsiya qilishda innovatsion yondashuvlarning ahamiyati." // Ilm va innovatsiyalar jurnali, №4, 72–79-betlar.
4. Karimova, D. T. (2022). Kreativ pedagogika va o'qituvchining ijodiy yondashuvi. – Toshkent: TDPU nashriyoti.
5. Mardonov, S. A. (2023). "Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi o'rni." // Oliy ta'lim muammolari jurnali, №2, 60–66-betlar.
6. Mirzayev, O. S. (2020). Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'limdagi roli. – Toshkent: "Ziyonet" nashriyoti.
7. Nuriddinova, G. S. (2023). Raqamli transformatsiya sharoitida ta'limda kreativ yondashuvlar. – Toshkent: Pedagogika va psixologiya markazi nashriyoti.
8. To'raqulova, N. M. (2022). Raqamli pedagogika: nazariya va amaliyot. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.

### **TA'LIM-TARBIYA BERISHDA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI VA SAMARADORLIGI**

**T.I.Urmonova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi*

**S.M. Nazarbekova, S.B. Qo'jakulova, A.A. Davletyarova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti talabalari*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada ta'lim-tarbiya jarayonida multimedia texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik asoslari, ularning bolalar faoliyatiga ta'siri, pedagogning kompetensiyasini oshirishdagi o'rni hamda samarali qo'llash bo'yicha metodik tavsiyalar yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** AKT, multimedia texnologiyalari, "kompyuter - elektron doska" usuli, virtual axborot muhiti, relaksatsiya etapi.

**Аннотация.** В данной статье освещены педагогические основы использования мультимедийных технологий в учебно-воспитательном процессе, их влияние на деятельность детей, роль в повышении компетентности педагога, а также методические рекомендации по их эффективному применению.

**Ключевые слова:** ИКТ, мультимедийные технологии, метод "компьютер - электронная доска", виртуальная информационная среда, этап релаксации.

**Abstract:** This article highlights the pedagogical foundations of the use of multimedia technologies in the educational process, their impact on children's

activities, their role in improving teacher competence, as well as methodological recommendations for their effective use.

**Key words:** ICT, multimedia technologies, computer - electronic whiteboard method, virtual information environment, relaxation stage.

Zamonaviy ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va multimedia vositalaridan foydalanish ta'limning sifat va samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri sanaladi. Multimedia vositalari – audio, video, animatsiya, grafik tasvirlar, interaktiv dasturlar va virtual ta'lim muhiti orqali o'quv jarayonini yanada qiziqarli, tushunarli va samarali qiladi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida multimediyaga texnologiyasiga asoslangan kompyuterli ta'limning asosiy maqsadlaridan biri - bolalarni maktab ta'limiga tayyorlash. Shuning uchun faoliyat shakli, mazmuni, o'tkazish metodikasi va baho mezonini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. O'quv-tarbiya jarayonlarini tashkil etishda multimedia texnologiyasidan foydalanilish o'zining ijobiy samarasini beradi. Bunda vaqtni tejash hisobiga ta'lim mazmuni chuqurlashtiriladi va kengaytiriladi. Multimedia texnologiyasidan foydalanib tashkil etiladigan faoliyatlarning kompyuter texnologiyasiga asoslanadi. Shuning uchun, ularni kompyuter mashg'uloti, deb atash ham mumkin. Kompyuterli mashg'ulotlarning aksariyati birlashgan mashg'ulotlar shaklida o'tkaziladi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarining maktabga tayyorlov guruhlarida multimedia texnologiyalaridan foydalanish, asosan, uch tomonlama amalga oshiriladi:

- kompyuter va uning dasturlari yordamida didaktik vositalar (slayd, taqdimot, elektron ishlanma, qo'llanma va h.k) tayyorlanadi hamda internet va masofali ta'lim ashyolaridan foydalaniladi;

- kompyuter ishtirokida bevosita dialog metodi asosida bolalarga yangi material o'rgatiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, 6-7 yoshli bola, talaba va o'quvchilar kabi kompyuterda mustaqil ishlashga qodir emas. Shuning uchun, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yangi materialni o'rgatishda bevosita dialog metodidan foydalanish maqsadga muvofiq. Bu holda kompyuter didaktik vosita manbayi rolini o'ynaydi;

- bilvosita dialog - virtual axborot (ta'lim) muhitida kompyuter bilan dialog asosida multimedia texnologiyasi amalga oshiriladi. Bunda bolalar materialni mustaqil o'rganib, uni takrorlashadi, mashqlar bajarishadi, multimediali kompyuter o'yinlarini amalga oshirishadi. Mashqlar, kompyuter tomonidan berilgan vazifalar hamda o'yinlarni takror-takror bajarib, maqsadga erishadilar. Bu holatda multimedia texnologiyasidan foydalanilganda kompyuter ta'lim manbayi rolini o'ynaydi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarda faoliyatlar yangi materialni o'rgatish (yoki mustahkamlash) ga qaratilgan, tekshiruvchi-sinovchi, majmuaviy "sayohat" yoki "ekskursiya" va kompyuterli o'yin shakllariga bo'linadi.

Faoliyatlar maktabga tayyorlov guruhlarida kompyuterdan foydalanib o'tkazilishini hisobga olib, 30 daqiqaga mo'ljallanadi va asosan uch bosqichda o'tkaziladi. Birinchi bosqich 15 daqiqa davom etadi. Bu vaqt davomida tarbiyalanuvchilarga asosiy ma'lumotlar beriladi.

Bolalarga kompyuterli ta'limiy o'yinlar orqali bilimlar beriladi. Mashg'ulot mobaynida tarbiyalanuvchilarning kompyuter oldida 15 daqiqadan ortiq o'tirishi mumkin emasligi e'tiborga olinishi kerak.

Mazkur oraliq (dam olish) bosqichida tarbiyalanuvchilarning toliqishini hisobga olib, kompyutersiz amalga oshiriladigan mashg'ulot o'tkaziladi. Kompyutersiz o'tkaziladigan oraliq mashg'ulotlarda, mavzuga tegishli og'zaki savol-javoblar, topishmoqlar, turli mazmundagi o'yinlar, amaliy tadbirlar (masalan, qaychi bilan harflar qirqish, qog'ozda 5 gacha raqamlarni yozishga o'rgatish) o'tkaziladi. Shuningdek, she'r, ashula aytiladi va jismoniy mashqlar bajariladi. Jumladan, ko'z toliqishini bartaraf etuvchi ko'z gimnastikasi- bir necha daqiqa davomida ko'zni ochib-yumish, xonaning burchaklariga navbatma-navbat nazar tashlash kiradi. Oraliq bosqichdan so'ng yana 15 daqiqalik asosiy mashg'ulot davom ettiriladi.

Multimediali - kompyuterli ta'limni amalga oshirish jarayonidan relaksatsiya (bola kompyuterda ishlagandan keyin barcha toliqishlarni, jumladan, ko'z toliqishini bartaraf etish) vaqtini aniqlash va unga rioya qilish asosiy muammolardan biri hisoblanadi.

Bolalarga kompyuterdan foydalanganda relaksatsiya vaqti beriladi. Relaksatsiya vaqti - bolalarning monitor ekranidagi materiallarga qarash davomiyligiga bog'liqdir. Bular:

- Bola monitor ekraniga uzlikli (diskret ravishda vaqti - vaqti bilan) qarashi. Mashg'ulot o'tkazishda bevosita dialog metodidan foydalanish ya'ni bunda bola monitor ekraniga uzlikli (vaqti - vaqti bilan) qaraydi;

Bola monitor ekraniga uzluksizlik davomida qaraganda, monitor ekranidan 15 daqiqa uzluksizlik (uzilishlarsiz) holatda foydalanganda relaksatsiya vaqti beriladi. Bevosita dialog asosida o'tkazilgan mashg'ulotda 15 daqiqa uzlikli, monitor ekraniga qaragan va bolalar kompyuterdan uzoqroq ("Sichqoncha" va klaviatura kabellarining uzunligi masofasida) joylashgan holda bolalarning 95 % 15-20 daqiqadan so'ng toliqishi yo'qolganini bildiradi.

Relaksatsiya vaqti bolalarning monitor ekranidagi materiallarga qarash davomiyligiga bog'liqdir.

- Multimedia kompyuter texnologiyasining ta'lim-tarbiya berish quyidagi ikki jihatiga bog'liq:

- agar u yoki bu multimedia vositasi bolalarga bayon etib borilmasdan namoyish etilsa, u oddiy multfilm bo'lib qoladi.

- agar tarbiyachi multimedia vositasini namoyish etish davomida uni tahlil etib (tushuntirib, bayon etib) borsa, ta'lim jarayonini aks ettirib, multimedia texnologiyasiga aylanadi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun multimedia vositalari tayyorlashda quyidagi mezonlar e'tiborga olinishi lozim:

1. Tarbiyalanuvchilarning yoshini hisobga olish.
2. Yosh xususiyatlaridan kelib chiqqan holda didaktik materiallarni tanlash.
3. Ta'lim jarayonida bolalarga pedagogik va psixologik ta'sir etish usullarini o'rganish.

4. Relaksasiya etapining 15-20 daqiqa bo'lishini inobatga olish lozim bo'ladi. Multimediali didaktik vositalar tarbiyalanuvchi tafakkurini rivojlantirish, aqliy faoliyatini oshirish, diqqatini barqarorlashtirish, idroklarini faollashtirishga qaratilgan.

Maktabgacha yoshdagi bolalarga mo'ljallangan multimediali texnologiya joriy an'anaviy texnologiyalarga nisbatan quyidagilar bilan farqlanadi:

- bolalarning psixologik jihatlari;
- bolalarning yoshi (6-7 yosh);
- kompyuterli mashg'ulotning davomiyligi (15 daqiqa);
- materialning bolalarga mosligi (multimedia shaklida);
- umumiy materialning hajmi (30 daqiqaga mo'ljallangan);
- materialning murakkablik darajasi (bolalar uchun sodda materiallar tanlanadi);
- ularning faollik darajalari va h.k.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun yaratilgan multimediali kompyuter texnologiyasi variantida texnologik yondashuv quyidagicha kechadi: maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyalanuvchisining o'rganiladigan materialni o'zlashtirishini qulaylashtirish va osonlashtirish maqsadida material bir-biri bilan bog'liq qismlarga, bo'laklarga ajratiladi, so'ngra ta'limdan mo'ljallangan natija olish uchun amallar ketma-ket bajarilishi va loyihalashtirilgan ishlar poyoniga etkazilishi ko'zda tutiladi. Eng muhimi, ushbu texnologiyada o'rganiladigan material multimedia asosida taqdim etiladi.

Ta'lim jarayoniga tatbiq etiladigan multimedia texnologiyasi odatdagi an'anaviy metodlarga nisbatan ma'lum bir afzalliklarga ega. Jumladan:

- tarbiyalanuvchilarning fikrlash qobiliyatini o'stiradi;
- tarbiyalanuvchi bir vaqtning o'zida ham ko'radi, ham eshitadi (miyaning o'ng va chap yarim sharlari bir vaqtda faollik ko'rsatadi);
- an'anaviy usullarga nisbatan ta'lim oluvchilarga o'rgatiladigan materialning hajmi ortadi;
- faoliyat davomida ta'lim oluvchilarni toliqtirmaslik uchun didaktik materiallarni animatsiyalar orqali uzatish imkoniyati mavjud;

-o'rganilayotgan materiallarni kichik qismlarga ajratgan holda namoyish etish yoki qayta namoyish etish mumkin.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarining ta'lim-tarbiya jarayonida multimedia texnologiyasidan foydalanishda elektron darsliklar, taqdimotlardan foydalanish samarali natija beradi. Shular qatorida, internet ashyolaridan mashg'ulotlar jarayonida foydalanish maqsadga muvofiq.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash mumkinki, multimedia vositalarining pedagogik imkoniyatlari juda yuqori. Mazkur imkoniyatlar:

1. Ko'rgazmalilik tamoyilini kuchaytiradi;
2. Bolalarning faolligini oshiradi;
3. Bilimning chuqur, mustahkam o'zlashtirilishiga yordam beradi;
4. Differensial va individual ta'limni qo'llab-quvvatlaydi;
5. Tarbiyaviy jarayonda ijobiy motivatsiyani shakllantiradi;

Shuningdek, multimedia vositalari psixologik jihatdan bolalarning faollashuvi, diqqatining barqarorlashishi, bola miyasining ikkala yarim sharining bir vaqtda ishlashi, o'rganiladigan materialga qiziqishlari va ishtiyoqining ortishi kabi psixologik jihatlarini tashkil etadi. Kompyuterli ta'limiy va rivojlantiruvchi o'yinlardan foydalanishning pedagogik psixologik jihatlari yangicha texnologik yondashuvda asoslab berildi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1.R.R Boqiyev, R.Yu.Mehmonov, B.K Xusniddinova "Bolalar bog'chasida kompyuter savodxonligi". 2010 yil.

2.A.E.Mal'seva.Portfolio pedagoga.resobr.ru/article/63232-c

3.S.R.Irisova "Maktabgacha ta'limni rivojlantirishda interaktiv metodlardan foydalanishning ahamiyati"Zamonaviy ta'lim 2026/10 son

4.Tadjiyeva M.X.,Urmonova T.I. Maktabgacha ta'limda innovatsion ta'lim texnologiyalari va metodlari.O'quv qo'llanma "ZEBO1 PRINT", 2025

5.Maktabgacha ta'lim jurnali.03.2019-yil 280 son.

6.Urmonova T.I. Pedagogical and psychological mechanisms for developing the creative abilities of preschool children European Journal of Pedagogical Initiatives and Educational Practices ISSN (E): 2938-3625 Volume 3, Issue 10, October 2025 31-35 b.

# SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA SEMANTIK O'XSHASHLIKNI ANIQLASH VA MATNLARNI KLASSTERLASH TEXNOLOGIYASI

**I.I.Bakayev**

*t.f.f.d(PhD), Dotsent. Ilmiy rahbar.*

*Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar kafedrası.*

**J.Q.Davletov**

*Buxoro davlat universiteti*

**Annotatsiya.** Ushbu tezisdá sun'iy intellekt asosida matnlarning semantik o'xshashligini aniqlash va ularni klasterlashga mo'ljallangan texnologiya tahlil qilinadi. SentenceTransformer modeli matnlarni yuqori aniqlikda vektorlashtirish imkonini berib, kontekstual ma'noni chuqur aks ettiradi. MiniBatchKMeans algoritmi esa ushbu vektorlar ustida samarali klasterlash amallarini bajarib, mazmunan takrorlanuvchi hujjatlarni aniqlash va ularni tegishli guruhlariga ajratishni imkon qadar optimallashtiradi. Taklif etilgan yondashuv katta hajmdagi kontentni avtomatik boshqarish, tartiblash va filtrlash jarayonlarini sezilarli darajada tezlashtiradi hamda platformadagi ma'lumotlarning sifati va noyobligini oshirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, semantik tahlil, matn o'xshashligi, klasterlash, NLP, transformer modellari, embedding, dublikatlarni aniqlash, MiniBatchKMeans.

**Аннотация.** В данной диссертации анализируется технология выявления семантического сходства текстов и их кластеризации на основе искусственного интеллекта. Модель SentenceTransformer позволяет выполнять высокоточную векторизацию текстов, глубоко отражающую контекстуальный смысл. Алгоритм MiniBatchKMeans выполняет эффективные операции кластеризации этих векторов, максимально оптимизируя выявление документов с повторяющимся содержанием и их разделение на соответствующие группы. Предложенный подход значительно ускоряет процессы автоматического управления, сортировки и фильтрации больших объёмов контента и способствует повышению качества и уникальности информации на платформе.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, семантический анализ, сходство текстов, кластеризация, NLP, трансформер-модели, эмбединги, обнаружение дубликатов, MiniBatchKMeans.

**Abstract.** This thesis analyzes the technology for identifying semantic similarity of texts and clustering them based on artificial intelligence. The SentenceTransformer model allows for high-precision vectorization of texts, deeply reflecting contextual meaning. The MiniBatchKMeans algorithm performs effective clustering operations on these vectors, optimizing the identification of documents with repetitive content and their separation into appropriate groups as much as possible. The



proposed approach significantly accelerates the processes of automatic management, sorting and filtering of large volumes of content and serves to increase the quality and uniqueness of information on the platform.

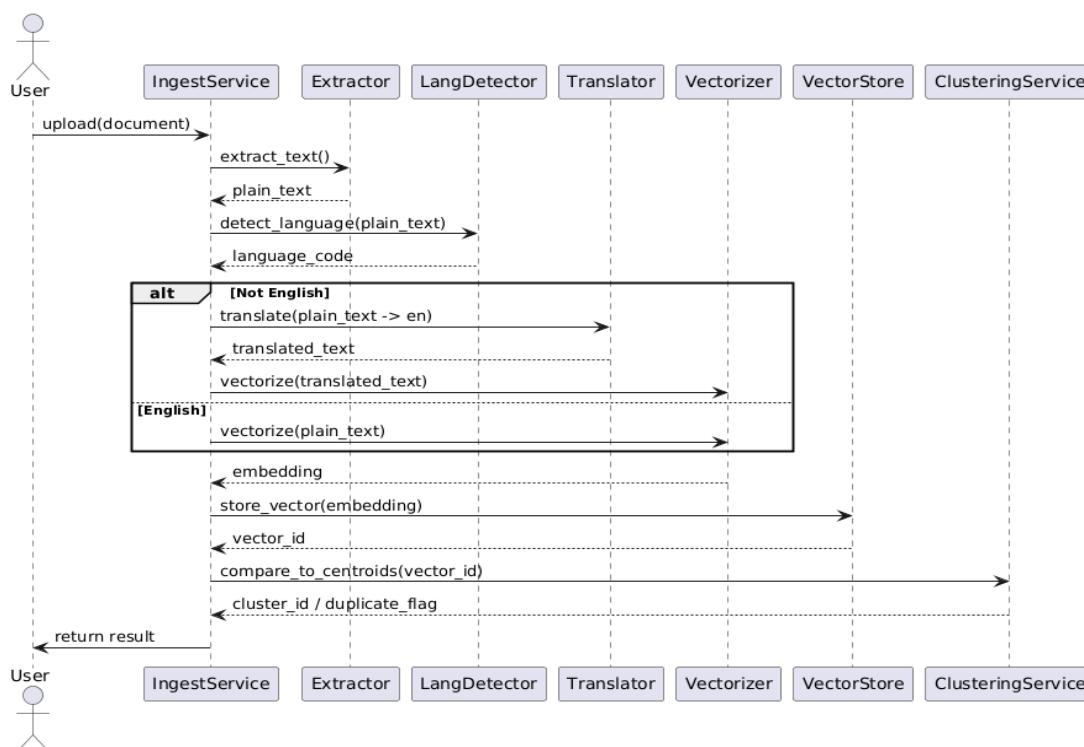
**Keywords:** Artificial intelligence, semantic analysis, text similarity, clustering, NLP, transformer models, embeddings, duplicate detection, MiniBatchKMeans.

Raqamli ta'lim platformalariga yuklanayotgan materiallar soni ortib borishi kontentning takrorlanishi, semantik qiymatning pasayishi va ma'lumotlar bazasining ortiqcha yuklama bilan ishlashiga olib kelmoqda. Mavjud tizimlar matnlar o'rtasidagi mazmuniy yaqinlikni chuqur baholay olmagan sababli dublikatlarni aniqlash va tematik guruhlash jarayonlarini amalga oshirish murakkab. Shu bois semantik tahlilga asoslangan, dublikatlarni avtomatik topadigan va katta hajmdagi matnlarni samarali klasterlaydigan tizimga ehtiyoj mavjud.

So'nggi yillarda semantik tahlil bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar matnlarni mazmuniy chuqur tahlil qilish, dublikatlarni aniqlash va klasterlash jarayonlarini optimallashtirishga qaratilgan. An'anaviy yondashuvlarning semantik bog'liqlikni to'liq aniqlay olmasligi sababli zamonaviy transformer modellaridan foydalanish zarurligi ta'kidlanadi [1]. NLP va tushuntiruvchi sun'iy intellekt yondashuvlari semantik talqin sifatini oshirishga yordam beradi [2]. Transformer modellaridagi representatsion og'ish muammosi ham baholash natijalariga ta'sir qilishi ko'rsatilgan [3]. SBERT va MiniBatchKMeans asosidagi yondashuvlar katta hajmdagi matnlarni samarali guruhlash imkonini beradi [4]. Tematik neyron modellarning qo'llanilishi semantik qidiruv aniqligini oshiradi [5]. sBERT modellari past xotira talabi va yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi [6]. ELMo va BERT kabi kontekstual modellar semantik yaxlitlikni saqlagan holda o'xshashlikni aniq baholaydi [7]. Mini-Batch K-Means esa yirik embeddinglar ustida klasterlash tezligini oshiradi [8].

Yuqoridagi mavjud ilmiy ishlar va tahlil natijalari asosida matnlarning semantik o'xshashligini aniqlash va ularni mazmuniy klasterlash jarayonini takomillashtirish maqsadida yangi tizim arxitekturasini taklif etiladi. Ushbu arxitektura matnni qayta ishlash, embedding yaratish va klasterlash bosqichlarini avtomatlashtirib, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Tizimning ishlash jarayoni va ichki komponentlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlarni aniq ko'rsatish maqsadida uning arxitekturasini sequence diagrammasi orqali ifodalaymiz.



1-rasm. Sequence Diagram.

Mazkur diagramma tizimga hujjat yuklangandan boshlab foydalanuvchiga natija qaytarilguncha bo'lgan jarayonlarning izchil ketma-ketligini aks ettiradi. Hujjat yuklangach, tizim matnni ajratadi, tilni aniqlaydi, zarurat bo'lsa tarjima qiladi va matndan semantik vektor hosil qiladi. Vektor bazaga saqlangandan so'ng klaster markazlari bilan taqqoslanib, hujjatning dublikat yoki noyoblighi aniqlanadi va yakuniy natija foydalanuvchiga qaytariladi (1-rasm).

1. Dastlabki ishlov berish. Tizim fayl formatini aniqlab, ekstraksiya moduli orqali HTML teglari, texnik belgilar va keraksiz ma'lumotlarni tozalaydi. Natijada keyingi tahlil uchun standartlashtirilgan matn shakllanadi.

2. Tilni aniqlash va tarjima. Matnning tili avtomatik aniqlanadi. Ingliz tilida bo'lmagan hujjatlar yagona semantik fazoda qayta ishlanishi uchun ingliz tiliga tarjima qilinadi. Asl matn, tarjima va til kodi bazada saqlanadi.

3. Vektorlashtirish. SentenceTransformer modeli matnni semantik mazmun asosida yuqori o'lchamli vektorga aylantiradi. Ushbu embedding Vectors jadvalida saqlanadi va keyingi taqqoslash jarayonlari uchun asos bo'ladi.

4. O'xshashlikni baholash. Yangi vektor mavjud vektorlar bilan kosinus o'xshashlik orqali solishtiriladi. Bu mexanizm dublikatlarni aniqlash va ortiqcha ma'lumotlar bazaga tushishining oldini olishga xizmat qiladi.

5. Klasterlash. MiniBatchKMeans barcha vektorlarni tematik sinflarga ajratadi. Yangi hujjatning vektori klaster markazlari bilan solishtirilib mos klasterga qo'shiladi yoki mazmun keskin farq qilsa, yangi klaster yaratiladi.

6. Yakuniy klassifikatsiya. Semantik o'xshashlikka ko'ra:  $\text{Sim} \geq 0.80$  — hujjat dublikat;  $\text{Sim} \leq 0.20$  — yangi hujjat sifatida yangi klaster;  $0.20 < \text{Sim} < 0.80$  — mavjud klasterlardan eng mosiga biriktiriladi.

Taklif etilgan arxitektura katta hajmdagi matnlarni qayta ishlash, mazmuniy o'xshashlikni aniqlash, dublikatlarni filtrlash va hujjatlarni tematik klasterlarga ajratishni yuqori aniqlikda amalga oshiradi. Yondashuv ta'lim platformalari, elektron kutubxonalar va media tizimlari uchun amaliy jihatdan samaralidir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. [1] M. Potthast, A. Eiselt, A. Barrón-Cedeño, B. Stein, and P. Rosso, “Overview of the 3rd International Competition on Plagiarism Detection,” *CLEF 2014 Evaluation Labs and Workshop*, Springer, 2014.
2. [2] S. Mustafo and M. H. Said, “Enhancing Text Classification with NLP and Explainable AI for Extended Annotation,” *Journal of Electrical Systems and Information Technology*, 2025.
3. [3] D. Nikolaev and S. Padó, “Representational Biases in Sentence Transformers,” in *Proc. of the 17th Conf. of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL)*, 2023.
4. [4] Y. Ortakchi and B. Borxan, “Optimizing SBERT for Long Text Clustering: Two Novel Approaches with Empirical Insights,” *The Journal of Supercomputing*, 2025. doi: 10.1007/s11227-025-07414-4
5. [5] X. Vu, T. Nguyen, and A. T. Luu, “A Survey on Neural Topic Models: Methods, Applications, and Challenges,” *Artificial Intelligence Review*, 2024.
6. [6] M. M. Ahanger, M. A. Wani, and V. Palade, “sBERT: Parameter-Efficient Transformer-Based Deep Learning Model for Scientific Literature Classification,” 2024.
7. [7] E. Chersoni, E. Santus, C.-R. Huang, and A. Lenci, “Decoding Word Embeddings with Brain-Based Semantic Features,” *Computational Linguistics*, vol. 47, no. 4, pp. 825–862, 2021.
8. [8] J. Newling and F. Fleuret, “Nested Mini-Batch K-Means,” in *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2016.

# МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КРЕАТИВНЫЕ ПОДХОДЫ

**Ф. Б. Бекбаева**

*Ташкентский государственный  
экономический университет,*

*PhD по экономическим наукам, старший  
преподаватель*

**Annotatsiya.** Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish jarayonida raqamli texnologiyalar, jumladan sun'iy intellekt, innovatsion pedagogik vositalar va kreativ yondashuvlarning ahamiyati keng yoritiladi. Raqamli transformatsiya sharoitida o'quv jarayonini individuallashtirish, raqamli kompetensiyalarni shakllantirish, masofaviy va aralash ta'limning samaradorligini oshirish bo'yicha imkoniyatlar tahlil qilinadi. Sun'iy intellektga asoslangan adaptiv o'qitish tizimlarining ustunliklari va cheklovlari, oliy ta'lim muassasalarining dolzarb vazifalari ko'rib chiqiladi. Kreativ metodlarni ta'limga tatbiq etish orqali raqamli davr talablari bilan mos kompetensiyalarga ega mutaxassislarini tayyorlash zarurligi ta'kidlanadi.

**Калит сўзлар:** raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar, kreativ yondashuv, raqamli pedagogika.

**Аннотация.** Раскрываются ключевые направления обновления современного образования в условиях цифровой трансформации. Акцент делается на использовании искусственного интеллекта в учебном процессе, расширении применения инновационных технологий, развитии цифровых компетенций преподавателей и обучающихся, а также внедрении креативных и гибридных форм обучения. Анализируются сильные стороны и ограничения адаптивных систем, основанных на искусственном интеллекте, а также потенциал цифровых платформ для персонализации обучения и формирования компетенций будущего. Отмечается необходимость обновления методологической и организационной базы высшей школы для поддержания высокого качества образования в цифровую эпоху.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, искусственный интеллект, инновационные технологии, креативные методы, цифровая педагогика.

**Abstract.** The text outlines the main directions of modernizing the education system in the context of digital transformation. Emphasis is placed on the integration of artificial intelligence into learning, the growing use of innovative technologies, the development of digital competencies among educators and students, and the implementation of creative and hybrid learning models. The advantages and limitations of AI-driven adaptive learning systems are examined, along with the capacity of digital

platforms to support personalized learning and foster future-oriented skills. The importance of updating methodological and organizational frameworks in higher education to maintain high-quality learning in the digital age is highlighted.

**Keywords:** digital transformation, artificial intelligence, innovative technologies, creative approaches, digital pedagogy.

Современная система образования переживает глубокую трансформацию, обусловленную развитием цифровых технологий, искусственного интеллекта (ИИ), виртуальной и дополненной реальности, а также появлением новых моделей коммуникации и взаимодействия. Цифровая трансформация не является локальным процессом — она затрагивает все уровни образования, изменяя принципы организации учебной деятельности, характер педагогических взаимодействий, требования к компетенциям, структуру образовательных программ и содержание профессиональной подготовки специалистов [1]. В условиях стремительного технологического прогресса модернизация системы образования становится стратегически значимой задачей, направленной на повышение эффективности учебного процесса, обеспечение доступности знаний и формирование компетенций будущего.

Одним из ключевых аспектов цифровой модернизации является внедрение ИИ в учебный процесс. Искусственный интеллект позволяет создавать адаптивные образовательные платформы, которые анализируют индивидуальный стиль обучения, уровень подготовки, интересы и потребности студента, формируя персонализированные траектории обучения [2]. Такие системы способны автоматически подбирать задания различного уровня сложности, определять пробелы в знаниях и предлагать оптимальные пути их устранения.

ИИ-технологии активно используются в интеллектуальных обучающих системах, чат-ботах, автоматизированных системах контроля знаний и машинной аналитике. Например, автоматический анализ письменных работ и тестов позволяет снизить нагрузку на преподавателя и сократить время на рутинные операции, повысив объективность оценивания [3]. При этом важно учитывать методические и этические ограничения использования ИИ, связанные с конфиденциальностью данных, прозрачностью алгоритмов и необходимостью сохранения роли преподавателя как наставника.

Современная образовательная среда, интегрированная с цифровыми платформами, предполагает использование целого спектра технологий: облачные сервисы, виртуальные лаборатории, мультимедийные учебные материалы, геймификация, VR/AR-решения и интерактивные симуляторы [4]. Эти инструменты позволяют активизировать познавательную деятельность обучающихся, повысить мотивацию и вовлечённость, а также моделировать

сложные профессиональные ситуации, которые невозможно воссоздать в традиционной аудитории.

Особую значимость приобрели гибридные и дистанционные форматы обучения, которые обеспечивают гибкость, доступность и масштабируемость образовательных ресурсов. Развитие цифровых платформ способствует формированию информационно-образовательной экосистемы вуза, где ресурсы, сервисы и участники взаимодействуют в едином цифровом пространстве.

Креативность является ключевой компетенцией XXI века, необходимой для успешной профессиональной деятельности в условиях непрерывных технологических изменений. Современные исследования показывают, что интеграция цифровых технологий в обучение позволяет расширить возможности творческого мышления, проектной деятельности, решения нестандартных задач и разработки инновационных идей [5].

Креативные образовательные подходы включают:

- проектное и исследовательское обучение, ориентированное на самостоятельную деятельность студентов;
- дизайн-мышление, позволяющее развивать навыки поиска решений;
- кейс-метод и сценарное моделирование, укрепляющие аналитические и коммуникативные навыки;
- коллаборативные цифровые инструменты, стимулирующие синергетическое взаимодействие студентов;
- геймификацию, повышающую вовлечённость и мотивацию.

Эти методы формируют у студентов умение адаптироваться к сложным ситуациям, работать с большими массивами информации и применять инновационные технологии в профессиональной практике.

Для успешной цифровой трансформации необходима модернизация организационной структуры вузов, обновление методического обеспечения и повышение цифровой компетентности преподавателей. Ведущие международные организации подчёркивают необходимость развития цифровой педагогики, включающей понимание принципов цифровой коммуникации, дистанционного обучения, работы с платформами данных и аналитическими инструментами [6].

Особое внимание уделяется:

- разработке цифровых учебно-методических комплексов;
- внедрению модульно-рейтинговой системы оценки;
- созданию цифровых библиотек и репозиториев;
- построению системы повышения квалификации педагогов.

Модернизация образования предполагает не только техническое оснащение, но и трансформацию содержания и методов обучения, адаптацию

образовательных стандартов, а также развитие междисциплинарных компетенций.

Таким образом, цифровая трансформация предоставляет широкие возможности для модернизации системы образования, расширяя доступ к знаниям, повышая эффективность обучения и формируя компетенции, необходимые для успешной деятельности в цифровой экономике. Искусственный интеллект, инновационные технологии и креативные подходы становятся неотъемлемыми компонентами современного образовательного процесса, определяя его качество, гибкость и конкурентоспособность.

#### **Список использованной литературы:**

1. Иванов И. Цифровая трансформация образования: вызовы и перспективы. – М., 2022.
2. Петрова М. Искусственный интеллект в системе обучения. – СПб., 2023.
3. Абдуллаев Н. Интеллектуальные системы в оценивании знаний. – Ташкент, 2021.
4. Smith J. Digital Learning Technologies. – London, 2020.
5. Brown A. Creativity in Digital Education. – New York, 2021.
6. UNESCO. Digital Pedagogy Framework. – Paris, 2020.

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

**И.Г. Мажидова**  
*Стар.препод. ТГЭУ*  
**А. Валиев**  
*Студент ТГЭУ*

**Аннотация.** В статье рассматриваются ключевые направления модернизации системы образования в условиях стремительной цифровизации экономики. Анализируются вызовы, обусловленные трансформацией рынка труда, и обосновывается необходимость обновления образовательных программ, методов обучения и инфраструктуры. Особое внимание уделяется развитию цифровых компетенций, интеграции цифровых технологий в образовательный процесс и созданию условий для непрерывного обучения. Сделан вывод о стратегическом значении модернизации образования для формирования конкурентоспособного человеческого капитала.

**Ключевые слова:** цифровизация, образование, цифровая экономика, инновации, цифровые компетенции, образовательные технологии, модернизация.

**Annotatsiya.** Maqolada iqtisodiyotning shiddatli raqamlashtirilishi sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari ko'rib chiqiladi. Mehnat bozori transformatsiyasi bilan bog'liq chaqiriqlar tahlil qilinadi hamda ta'lim dasturlari, o'qitish metodlari va infratuzilmani yangilash zarurligi asoslab beriladi. Ayniqsa, raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish, ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish va uzluksiz ta'lim uchun sharoit yaratishga alohida e'tibor qaratilgan. Ta'limni modernizatsiya qilish raqobatbardosh inson kapitalini shakllantirishda strategik ahamiyatga ega ekanligi xulosa qilingan.

**Kalit so'zlar:** raqamlashtirish, ta'lim, raqamli iqtisodiyot, innovatsiyalar, raqamli kompetensiyalar, ta'lim texnologiyalari, modernizatsiya.

**Abstract.** The article examines the key directions of education system modernization amid the rapid digitalization of the economy. It analyzes the challenges caused by labor market transformation and substantiates the need to update educational programs, teaching methods, and infrastructure. Special attention is given to the development of digital competencies, integration of digital technologies into the educational process, and the creation of conditions for lifelong learning. The study concludes that the modernization of education plays a strategic role in developing a competitive human capital.

**Keywords:** digitalization, education, digital economy, innovation, digital competencies, educational technologies, modernization.

Модернизация системы образования в условиях цифровой трансформации — это обновление учебных и управленческих процессов с помощью цифровых технологий для улучшения качества образования. Ключевые направления включают развитие инфраструктуры, создание электронного контента, внедрение систем управления обучением (LMS), онлайн-курсов, мультимедиа и VR/AR, а также автоматизацию управления и оценки знаний. Это позволяет повысить доступность, гибкость и эффективность образования, а также подготовить обучающихся к вызовам современного мира.

Модернизация системы образования в условиях цифровизации экономики является ключевым фактором повышения конкурентоспособности человеческого капитала и обеспечения устойчивого социально-экономического развития. Цифровизация трансформирует требования рынка труда, формируя спрос на новые компетенции — цифровую грамотность, аналитическое мышление, способность работать с большими данными, искусственным интеллектом и цифровыми платформами. В этих условиях традиционные образовательные модели становятся недостаточными и требуют глубоких структурных изменений.

Основными направлениями модернизации образования выступают: внедрение цифровых образовательных технологий, развитие дистанционного и



смешанного обучения, создание адаптивных и персонализированных образовательных траекторий, модернизация учебных программ с учётом компетентностного подхода, а также повышение цифровой квалификации педагогов. Важным является формирование современной цифровой инфраструктуры — электронных библиотек, облачных платформ, систем управления обучением (LMS) и интеллектуальных образовательных сервисов.

Модернизация образования способствует снижению цифрового разрыва, увеличению доступности знаний и развитию непрерывного обучения (lifelong learning). Это обеспечивает подготовку специалистов, способных эффективно функционировать в цифровой экономике, адаптироваться к быстрым технологическим изменениям и участвовать в инновационном развитии страны.

Цифровизация экономики является глобальным трендом, определяющим динамику социально-экономического развития. Цифровые технологии проникают во все сферы деятельности — промышленность, услуги, государственное управление, социальные коммуникации. В этих условиях возрастает потребность в специалистах, обладающих современными цифровыми навыками, умением работать в быстро меняющейся информационной среде, анализировать данные и управлять высокотехнологичными системами. Традиционная модель образования не в полной мере отвечает новым требованиям, что обуславливает необходимость её комплексной модернизации.

Образование становится ключевым элементом национальной конкурентоспособности, поскольку формирует человеческий капитал — основной ресурс цифровой экономики. Поэтому модернизация образовательной системы — стратегический приоритет, определяющий возможности государства адаптироваться к технологическим изменениям и обеспечивать устойчивое развитие.

Улучшение качества и доступности образования: Цифровые технологии позволяют предоставлять образовательные услуги более гибко и на более высоком уровне, делая их доступными для более широкой аудитории.

Соответствие требованиям современного мира: Подготовка студентов с навыками и компетенциями, востребованными в цифровой экономике.

Повышение эффективности: Автоматизация рутинных задач позволяет преподавателям больше времени уделять индивидуальной работе со студентами и совершенствованию методики преподавания.

Цифровая трансформация требует преодоления таких барьеров, как финансовые ограничения, цифровое неравенство, а также необходимость адаптации и обучения участников образовательного процесса.

Цифровизация экономической системы является основным направлением устойчивого развития государства, экономики и общественных отношений. В

этих условиях появляется необходимость формирования нормативно-правового регулирования в самых разных «цифровых» сферах, таких как электронная коммерция, индустриальный Интернет, применение систем распределенных данных, использование криптовалют, систем искусственного интеллекта, робототехники и др. И если не будет своевременно создан новый мощный интеллектуальный потенциал, не будут организованы сообщества специалистов с новыми компетенциями, страна не сможет реализовать себя в глобальном цифровом пространстве. Цифровая экономика предполагает невиданную цифровизацию, роботизацию, когда многие функции человеческой жизнедеятельности, вплоть до функций адвокатов, судей, следователей, врачей, учителей будут выполнять роботы.

Цифровая экономика – это система, призванная коренным образом изменить все: государственное управление, бизнес, здравоохранение, медицину, науку, образование. В настоящий момент наиболее актуальным является формирование у специалистов различных профилей цифровых компетенций, а также подготовка их к использованию ИКТ в профессиональной деятельности. В частности:

- способности работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;

- адаптивности к изменяющимся условиям и гибкости;

- непрерывному образованию и самообразованию. Данные компетенции в ближайшее время будут, прежде всего, определять формирование современного человека как «человека новой формации». Люди с креативным мышлением становятся всё более конкурентоспособными. Для решения проблемы нехватки квалифицированных специалистов в области цифровой экономики необходимо повысить количество выпускников образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, повысить долю населения, обладающего цифровыми навыками и информационными технологиями.

Модернизация системы образования является необходимым условием успешного развития цифровой экономики. Она обеспечивает подготовку специалистов, способных эффективно работать в условиях высокотехнологической среды, адаптироваться к быстрым изменениям и осваивать новые цифровые инструменты. Эффективная модернизация требует комплексного подхода, включающего обновление инфраструктуры, повышение квалификации педагогов, создание современных образовательных программ и внедрение цифровых технологий в учебный процесс. Только при таких условиях

образование сможет выполнять стратегическую функцию формирования человеческого капитала нового поколения.

### **Список использованной литературы:**

1. Андреева, Е. А. Цифровая трансформация образования: тенденции и перспективы развития // *Педагогика*. — 2021. — №4. — С. 15–23.
2. Ахмадуллин, И. М., Селиванова, Е. А. Формирование цифровых компетенций обучающихся в условиях цифровой экономики // *Информатика и образование*. — 2020. — №9. — С. 34–42.
3. Бакулин, М. В. Модернизация образования в эпоху цифровизации: вызовы и решения. — М.: Просвещение, 2022. — 210 с.

## **KREATIV PEDAGOGIKA: RAQAMLI ASRDA O‘QITUVCHI ROLINING YANGICHA TALQINI.**

**I. Y. Norbo‘tayeva**

*Chirchiq davlat pedagogika  
universiteti mustaqil izlanuvchisi*

**M. F. Tojiyeva**

*Boshlang‘ich ta‘lim(kechki)  
23/4-guruh talabasi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli asr sharoitida o‘qituvchi shaxsining yangicha roli va kreativ pedagogikaning dolzarb jihatlarini yoritilgan. Maqolada zamonaviy ta‘limda ijodkorlik, raqamli kompetensiya, innovatsion metodlar va interaktiv o‘qitish texnologiyalarining ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, o‘qituvchining kreativ fikrlashni rivojlantirishdagi o‘rni hamda raqamli muhitda o‘quvchilar bilan samarali muloqot o‘rnatish yo‘llari ko‘rsatib berilgan.

**Kalit so‘zlar:** kreativ pedagogika, raqamli asr, o‘qituvchi roli, innovatsiya, ta‘lim texnologiyalari.

**Abstract:** This article explores the changing role of teachers in the digital age within the context of creative pedagogy. It analyzes the significance of creativity, digital competence, innovative methods, and interactive teaching technologies in modern education. The paper also highlights how teachers can foster creative thinking and build effective communication with students in digital learning environments.

**Keywords:** creative pedagogy, digital age, teacher’s role, innovation, educational technologies.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается новая интерпретация роли учителя в цифровую эпоху с точки зрения креативной педагогики. Анализируется значение творчества, цифровой компетентности, инновационных методов и интерактивных технологий обучения в современном образовании.

Также подчеркивается роль учителя в развитии креативного мышления и эффективного взаимодействия с учащимися в цифровой среде.

**Ключевые слова:** креативная педагогика, цифровая эпоха, роль учителя, инновации, образовательные технологии.

**Kirish.** Zamonaviy ta'lim tizimi jadal rivojlanayotgan raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bog'langan. Bugungi kunda o'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki o'quvchilarda ijodkorlik, mustaqil fikrlash va muammolarni yechish qobiliyatini shakllantiruvchi shaxs sifatida maydonga chiqmoqda.

Bugungi kunda ta'lim tizimining modernizatsiyasi inson kapitalini rivojlantirish bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bunda o'qituvchining roli markaziy o'rinni egallaydi. Raqamli texnologiyalar kirib kelishi natijasida o'qituvchining faoliyati, metodik yondashuvi va pedagogik tafakkuri tubdan o'zgarib bormoqda [1]. Shu jarayonda kreativ pedagogika — ijodkorlik va innovatsiyani o'qitish jarayoniga tatbiq etuvchi yo'nalish sifatida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Kreativ pedagogika mohiyati

Kreativ pedagogika — bu o'qitish jarayonida yangilik yaratish, mustaqil fikrlashni rivojlantirish, muammolarga noodatiy yondashuv topish va o'quvchini faol subyekt sifatida shakllantirishga qaratilgan ta'lim konsepsiyasidir [2].

Kreativlik qobiliyati "Xudoning in'omi" va shuning uchun kreativlikni o'rgatish mumkin emas degan ancha keng tarqalgan fikrdan farqli o'laroq, M.M. Zinovkina boshqacha yondasuvga ishora qiladi. Texnologiya va ixtirolar tarixini o'rganish, atoqli olim va ixtirochilarning ijodiy hayoti tahlili shuni ko'rsatadiki, ularning barchasi yuqori (o'z davri uchun) fundamental bilimlar bilan bir qatorda maxsus bilimlar ombori yoki algoritmik fikrlash, shuningdek, ma'lum bilimlar, shu jumladan evristik usullar va texnikalarga ega bo'lishgan[3].

Ushbu yondashuvda o'qituvchi o'quvchini tayyor bilimlar bilan to'ldiruvchi emas, balki bilimlarni izlashga, tahlil qilishga va o'z g'oyalarini ilgari surishga yo'naltiruvchi shaxsdir.

Pedagogik jarayonda ijodkorlikni rivojlantirish uchun shaxs salohiyatini oshirishga, ijodiy faolligini oshirishga yordam beradigan o'qitish metodlari va texnologiyalaridan foydalanish zarur. Ushbu texnologiyalar shaxsning o'zini o'zi qadrlashni shakllantirishga, o'z imkoniyatlariga bo'lgan ishonchni oshirishga va voqelik bilan adekvat aloqada bo'lishga to'sqinlik qiladigan psixologik qiyinchiliklarni rivojlanishiga yordam beradi. Zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchi faoliyatining ustuvor yo'nalishi. muloqotning dialogik usullariga, yechimni birgalikda izlashga va turli ijodiy faoliyatga beriladi. Bularning barchasi o'qitishning interfaol usullarini qo'llash orqali amalga oshiriladi. Interfaol ta'lim jarayonida o'quvchilar tanqidiy fikrlashni, vaziyat va tegishli ma'lumotlarni tahlil qilish asosida murakkab masalalarni yechishni, muqobil fikrlarni topishni, puxta o'ylangan qarorlar qabul qilishni,

muhokamalarda qatnashishni o'rganadilar. Buning uchun darslar juftlik va guruh usullari asosida tashkil etiladi, ilmiy-tadqiqot loyihalari, rolli o'yinlar qo'llaniladi

Kreativ pedagogika quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

shaxsga yo'naltirilgan ta'lim; innovatsion yondashuvlar; hamkorlikda o'qitish; raqamli texnologiyalardan integratsiyalashgan foydalanish[4].

Raqamli transformatsiya davrida o'qituvchi endi faqat bilim manbai emas, balki ta'lim jarayonining fasilitatori, mentor va raqamli muhitdagi yo'l ko'rsatuvchi sifatida namoyon bo'lmoqda [5].

Bunda o'qituvchining raqamli kompetensiyasi, kreativ fikrlash qobiliyati va moslashuvchanligi hal qiluvchi omillardan biridir.

O'qituvchi raqamli muhitda quyidagi rollarni bajaradi:

1. Yo'l boshchi (mentor) – o'quvchilarni mustaqil izlanishga undaydi;
2. Raqamli dizayner – ta'lim mazmunini virtual vositalar orqali loyihalashtiradi;
3. Kreator – innovatsion g'oyalar asosida yangi metodlarni ishlab chiqadi;
4. Tahlilchi – o'quvchilarning raqamli faoliyatini tahlil qilib, samaradorlikni baholaydi [6].

Kreativlikni rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o'rni

Zamonaviy texnologiyalar — interaktiv platformalar (Google Classroom, Kahoot, Padlet), sun'iy intellekt asosidagi yordamchi dasturlar, AR/VR texnologiyalar, simulyatsiyalar - o'qituvchining kreativ faoliyatini kengaytiradi [7].

Kreativlikning rivojlantirishning bosh maqsadi bu o'quvchilarning aqliy faoliyati va mantiqiy fikrlashini rivojlantirishdan iborat. Buning uchun biz talaba erishgan rivojlanish darajasiga emas, balki bir oz oldinroq qadam tashlab, uning fikrlash qobiliyatidan biroz yuqoriroq bo'lgan talablarni qo'yishimiz kerak. [8] Shuningdek kreativlikni rivojlantirish quyidagi vazifalarni hal qilishga ham yordam beradi:

1. Talabalarni turli yo'nalishlarda fikrlashga o'rgatish;
2. Nostandart vaziyatlarda muammoning yechimlarini topishni o'rgatish;
3. Aqliy faoliyatning o'ziga xosligini rivojlantirish.
4. Talabalarni mavjud muammoli vaziyatni turli tomonlardan tahlil qilishga o'rgatish;
5. Tez o'zgaruvchan dunyoda yanada samarali hayot va moslashish uchun zarur bo'lgan fikrlash xususiyatlarini rivojlantirish.

Shu bilan birgalikda pedagogik kreativlikni rivojlantirish sharti o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarda insonparvarlik psixologiya tamoyillarini amalga oshirishdir. Ushbu tamoyillar quyidagilarni nazarda tutadi:

1. Har bir talabaning g'oyasini yuqori baholash, bu barcha g'oyalar va javoblarni ijobiy mustahkamlash, xatodan tanish narsaga yangicha qarash imkoniyati sifatida foydalanishni nazarda tutadi.
2. O'zaro ishonch, psixologik xavfsizlik muhitini yaratish.

3. Tanlash va qaror qabul qilishda mustaqillikni ta'minlash. [9]

Kreativ salohiyatga ega o'qituvchi quyidagi sifatlarga ega bo'ladi:

- Kreativ fikrlashi kengayadi ;
- Tadqiqot ko'nikmalarini yaxshi egallaydi;
- Pedagogika yoki maxsus fan yutuqlaridan hamda ilg'or tajribalardan foydalanish imkoniyatlarini mustaqil tahlil qiladi;
- Professor-o'qituvchilar tomonidan olib borilayotgan ijodiy loyihalar va ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirishda faol ishtirok etadi.

Kreativ fikrlaydigan o'qituvchiga qo'yiladigan zamonaviy talablar shundan iboratki, u axborotchi emas, balki o'quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olgan holda muvofiqlashtiruvchi (koordinator), boshqaruvchi (menejer), muloqot tashkilotchisi, maslahatchisi bo'lishi kerak. O'qituvchi bilimlarni o'zlashtirishning eng samarali usullarini izlashni qo'llab-quvvatlaydi va boshqaradi, qiziqarli kashfiyotlarni rag'batlantiradi, muvaffaqiyasiz urinishlarni tahlil qiladi, o'quvchilarni mag'lubiyat va g'alabalarni amalga oshirishga undaydi.

Kreativ pedagogikaning afzalliklari:

O'quvchining ijodiy salohiyatini yuzaga chiqaradi;

Ta'lim jarayonini jonlantiradi va motivatsiyani oshiradi;

O'qituvchining o'zini ham izlanishga undaydi;

Raqamli muhitda mustaqil ta'limni qo'llab-quvvatlaydi [10].

**Xulosa.** Raqamli asrda kreativ pedagogika ta'lim tizimining eng muhim yo'nalishlaridan biridir. U o'qituvchini zamonaviy texnologiyalar, innovatsion metodlar va shaxsiy ijodkorlik orqali yangicha shakllantiradi. O'qituvchining roli endi faqat bilim berish emas, balki o'quvchilarni kreativ fikrlashga, mustaqil qaror qabul qilishga va raqamli dunyoda o'z o'rnini topishga tayyorlashdan iborat.

Demak, kreativlikni rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari sinfda maqsadli ravishda yaratilgan ijodiy tarbiyaviy muhitga bog'liq bo'lishi mumkin; o'qituvchining ijodiy xulq-atvori namunasining mavjudligi va talabalarning ijodiy qobiliyatlarini ifodalovchi sifatida o'qituvchining shaxsiyati; talabalar va o'qituvchilarning birgalikda yaratilishi; ijodiy faoliyatdagi sub'ektiv o'rni; ijodiy muhitni saqlash va muvaffaqiyat holatlarini yaratish. Talabalar ijodining eng samarali rivojlanishi ijodiy ta'limning uzluksiz tizimi sharoitida maqsadli, har tomonlama pedagogik ta'sir ko'rsatish orqali ta'minlanadi.

#### References:

1. To'raqulova N. Zamonaviy ta'lim jarayonida o'qituvchi rolining o'zgarishi. – Toshkent: Fan, 2021.
2. Guilford J.P. The Nature of Human Intelligence. – New York, 1967.
3. Torrance E.P. Creative Teaching and Learning. – Harper & Row, 1974.
4. O'zbekiston Respublikasi Ta'lim to'g'risidagi qonuni, 2020-yil.

5. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. – MCB University Press, 2001.
6. Anderson T., Dron J. Teaching Crowds: Learning and Social Media. – AU Press, 2014.
7. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Framework for Teacher Knowledge. – Teachers College Record, 2006.
8. Barnokhon R., Bakhtiyor P. The formation of creative thinking in teaching physics //International Engineering Journal For Research & Development. – 2020. – T. 5. – №. ICIPPS. – C. 5-5.
9. Fakhriddin Y. et al. Physics student participation test in the online group homework forum //International Engineering Journal For Research & Development. – 2020. – T. 5. – №. 8. – C. 4-4.
10. Runco M.A., Jaeger G.J. The Standard Definition of Creativity. – Creativity Research Journal, 2012.

### **SUN'IY INTELLEKT DAVRIDA TA'LIMNI SHAXSIYLASHTIRISH: ADAPTIV TIZIMLAR, AVTOMATLASHTIRISH VA O'QUVCHI- MARKAZLI YONDASHUV**

**Sh.Sh. Shoyusupova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi,*

**S.U. Chorshamova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti talabasi*

**Annotatsiya:** raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim samaradorligini oshirishning kaliti shaxsiylashtirilgan o'qitish hisoblanadi. Ushbu maqola sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayonida individual yondashuvni ta'minlash, o'qituvchi ishini avtomatlashtirish va o'quvchilarning kritik fikrlash qobiliyatini rivojlantirishdagi fundamental rolini ko'rib chiqadi. Sun'iy intellektning adaptiv ta'lim tizimlari, aqlli baholash mexanizmlari va ma'muriy vazifalarni optimallashtirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, adaptiv ta'lim, shaxsiylashtirish, avtomatlashtirish, ta'lim texnologiyalari, kreativ yondashuv.

**Annotation:** In the context of digital transformation, the key to increasing the effectiveness of education is personalized learning. This article examines the fundamental role of artificial intelligence technologies in ensuring an individual approach in the educational process, automating teachers' work, and developing students' critical thinking skills. The importance of AI in adaptive learning systems, intelligent assessment mechanisms, and the optimization of administrative tasks is analyzed.

**Keywords:** artificial intelligence, adaptive learning, personalization, automation, educational technologies, creative approach.

**Аннотация:** В условиях цифровой трансформации ключом к повышению эффективности образования является персонализированное обучение. В данной статье рассматривается фундаментальная роль технологий искусственного интеллекта в обеспечении индивидуального подхода в учебном процессе, автоматизации работы преподавателей и развитии критического мышления учащихся. Анализируется значение ИИ в адаптивных образовательных системах, интеллектуальных механизмах оценивания и оптимизации административных задач.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, адаптивное обучение, персонализация, автоматизация, образовательные технологии, креативный подход.

**Kirish.** Bugungi kunda ta'lim tizimi sanoat inqilobi talablariga javob beradigan, tez o'zgaruvchan raqamli muhitda yashaydi. An'anaviy ta'lim modellari ko'pincha barcha o'quvchilar uchun bir xil yondashuvni qo'llab, o'quv sur'ati, o'zlashtirish uslubi va qiziqishlaridagi individual farqlarni e'tibordan chetda qoldiradi. Aynan shu nuqtada, sun'iy intellekt ushbu fundamental muammoni hal etuvchi innovatsion vosita sifatida maydonga chiqadi. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining rivojlanishita'lim tizimida tub o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Sun'iy intellekt – bumashinalarning inson aql-idroki va tahlil qilish qobiliyatini taqlid qiluvchitizimi bo'lib, u o'quv jarayonini avtomatlashtirish, shaxsiylashtirish vainteraktivlashtirish imkonini beradi. [1, 456]. SI ta'limni nafaqat texnologik jihatdan, balki pedagogik kontseptsiya jihatidan ham tubdan o'zgartirish salohiyatiga ega. Maqolaning asosiy maqsadi – Sun'iy intellektning ta'lim sohasidagi uchta asosiy funksiyasini tahlil qilishdir:

➤ Shaxsiylashtirish: Har bir o'quvchi uchun moslashuvchan o'quv traektoriyalarini yaratish.

➤ Avtomatlashtirish: O'qituvchilarning ma'muriy va takrorlanadigan vazifalarini optimallashtirish.

➤ Kreativ yondashuv: O'quvchilarda yuqori darajadagi kognitiv ko'nikmalarni (analiz, sintez, kreativlik) rivojlantirishga ko'maklashish.

Sun'iy intellektning asosiy funksiyalari va mexanizmlari

*Adaptiv Ta'lim Tizimlari (Shaxsiylashtirish)*

Sun'iy intellektning ta'limdagi eng katta yutug'i – bu adaptiv ta'lim tizimlari (ATT)ni yaratishdir. ATT'lar Neiman-Pitson modeli (Neural Networks) asosida ishlashi mumkin. Ular o'quvchining har bir harakatini (to'g'ri/noto'g'ri javoblar, o'qishga sarflangan vaqt, o'zlashtirilgan mavzular) doimiy ravishda tahlil qiladi. Sun'iy intellekt ma'lumotlarga asoslanib, o'quvchining qaysi mavzuni



mustahkamlashi, qaysi birini o'tkazib yuborishi mumkinligini aniqlaydi va materialni real vaqt rejimida moslashtiradi. O'zlashtirish samaradorligi oshadi, chunki o'quvchi faqat o'zi qiynalayotgan joyda qo'shimcha yordam oladi va zerikarli takrorlashlardan xalos bo'ladi. Bu holat shaxsiylashtirishni yanada chuqurlashtiradi.

#### *O'qituvchi yordamchisi va vazifalarni avtomatlashtirish*

Sun'iy intellekt o'qituvchini ishdan bo'shatmaydi, balki ularga sifatli ta'limga ko'proq vaqt ajratish imkonini beradi. Sun'iy intellekt baholash, nazorat qilish va ma'muriy ishlarni avtomatlashtiradi. Mashina o'rganishi (Machine Learning) asosidagi tizimlar ko'p variantli testlarni, hatto insholar va ochiq savollarni ham oldindan belgilangan mezonlar bo'yicha avtomatik baholay oladi. Sun'iy intellekt o'quvchiga darhol va aniq fikr-mulohaza beradi, xatolikning ildizini ko'rsatadi. Bu esa o'qituvchining har bir ishni alohida tekshirishiga ketadigan vaqtni tejaydi. Sun'iy intellekt algoritmlari o'quvchining qiyinchiliklarga duch kelishini oldindan taxmin qilib, o'qituvchiga aralashish kerak bo'lgan paytni belgilab beradi.

#### *Ta'limni Kreativlikka Yo'naltirish*

Sun'iy intellekt rutin vazifalarni o'z zimmasiga olgach, o'qituvchi va o'quvchi o'z e'tiborini tanqidiy fikrlash, muammolarni yechish va kreativlik kabi XXI asr ko'nikmalariga qaratishi mumkin. Sun'iy intellekt asosidagi chatbotlar va virtual yordamchilar murakkab loyihalarni bajarishda faktlarni tezkor izlash, dastlabki fikrlarni shakllantirish va gipotezalarni sinashda ko'maklashadi. Sun'iy intellekt bilan birlashgan virtual reallik (VR) va qo'shimcha reallik (AR) texnologiyalari o'quvchilarga xavfsiz va arzon muhitda murakkab eksperimentlar o'tkazishga, xatolardan qo'rqqmasdan ijodiy yondashuvni sinab ko'rishga imkon beradi.

Sun'iy intellekt ta'lim tizimini tarixan eng samarali va adolatli qilishga qodir. U resurslarni optimallashtirib, o'qituvchilarni ma'muriy yukdan ozod etadi va ta'limni har bir shaxsning ehtiyojiga moslashtiradi.

*Bugungi kunda Sun'iy intellektdan foydalanish bo'yicha qilinishi lozim bo'lgan vazifalar:*

Sun'iy intellektning etikasi: Sun'iy intellektni joriy etishda ma'lumotlar maxfiyligi va algoritmlar xolisligini ta'minlash. O'quvchilarga taqdim qilinadigan yangi bilimlarni, ta'lim mazmunida muhim o'rin tutmagan ikkinchi darajali bo'lgan tushunchalarni o'quv dasturlari mazmuniga kiritishga yo'l qo'ymaslik, o'zaro bir-birin itakrorlaydigan tushunchalarni va o'quv materiallarini dastur hamda darsliklarda uyg'un tarzda ifodalash, o'quv rejasida o'quv yuklamasini ratsional ifodalashga erishish. [ 2,44]

O'qituvchi Malakasi: O'qituvchilarning Sun'iy intellekt vositalari bilan ishlash bo'yicha yangi raqamli-pedagogik kompetentligini shakllantirish.

Integratsiya: Sun'iy intellekt tizimlarini mavjud milliy ta'lim malakalari va o'quv dasturlariga muvaffaqiyatli integratsiya qilish mexanizmlarini yaratish. Bunday

ijodiy va texnik yo‘nalishlar, zamonaviy texnologiyalar yordamida samarali o‘qitilishi mumkin. Bugungi kunda, ta’limdaraqamli texnologiyalarni qo‘llash, o‘qitish jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qilish, o‘quvchilarga yangi ko‘nikmalarni o‘rgatish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. [3,214]

Sun’iy intellekt ta’lim kelajagining ajralmas qismidir, uni joriy etish nafaqat texnik, balki strategik va ijtimoiy ahamiyatga ega.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Tursunova Sarvinoz. (2025). Boshlang‘ich ta’limda raqamli texnologiyalarva sun’iy intellektning o‘quvchilarning rivojlanishiga ta’siri: imkoniyatlari va xavfi.

2. Maxambetjanovna, U. S. (2025). Boshlang‘ich ta’lim samaradorligini ta’minlovchi omillar. *Shokh library*, 1(11).

3. Sayliyeva, Mashkura & Jasmina, Safarboyeva. (2025). Musiqa teatrida ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarni qo‘llash.

### **PEDAGOGICAL APPROACHES TO STRENGTHENING PRE-SERVICE TEACHERS’ COMPETENCE IN EDUCATIONAL ACTIVITIES**

**N.S. Xodjayeve**

*O‘zDJTU, pedagogika va psixologiya  
kafedrası o‘qituvchisi*

**Abstract:** The article examines pedagogical approaches aimed at strengthening pre-service teachers’ competence in organizing and implementing educational activities. Drawing on contemporary theories of teacher education, the study analyzes the structural components of readiness for educational work, including motivational, theoretical, and practical preparedness. The research highlights the significance of cultivating professional qualities such as reflective thinking, effective communication, and value-oriented pedagogical decision-making among future teachers. Furthermore, the article emphasizes the role of innovative methodologies and structured educational environments in developing competencies essential for managing educational processes. The findings underscore that a systematic, student-centered approach to training enhances pre-service teachers’ ability to engage in purposeful, ethically grounded, and socially meaningful educational activities.

**Keywords:** science, system, competence, competency, component, part, education, standard, efficiency, special methodological, result, opportunity, educational activity.

**Annotatsiya:** Maqolada xizmatgacha bo‘lgan o‘qituvchilarning ta’lim-tarbiyaviy faoliyatni tashkil etish va amalga oshirish kompetentligini mustahkamlashga qaratilgan pedagogik yondashuvlar ko‘rib chiqilgan. Pedagogik

ta'limning zamonaviy nazariyalariga tayangan holda, o'quv mehnatiga tayyorlikning tarkibiy komponentlari, jumladan, motivatsion, nazariy va amaliy tayyorgarlik tahlil qilingan. Tadqiqotda bo'lajak o'qituvchilarda refleksiv fikrlash, samarali muloqot va qadriyatli pedagogik qarorlar qabul qilish kabi kasbiy sifatlarni tarbiyalashning ahamiyati yoritilgan. Bundan tashqari, maqolada ta'lim jarayonlarini boshqarish uchun zarur bo'lgan kompetensiyalarni rivojlantirishda innovatsion metodologiyalar va tizimli ta'lim muhitlarining o'rni ta'kidlangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'qitishga tizimli, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv xizmatdan oldingi o'qituvchilarning maqsadli, axloqiy jihatdan asoslangan va ijtimoiy ahamiyatga ega ta'lim faoliyati bilan shug'ullanish qobiliyatini oshiradi.

**Kalit so'z:** fan, tizim, kompetensiya, kompetentlik, komponent, qism, ta'lim, standart, samaradorlik, maxsus metodik, natija, imkoniyat, o'quv faoliyati.

**Аннотация:** В статье рассматриваются педагогические подходы, направленные на укрепление компетентности учителей до службы в организации и реализации образовательной деятельности. Опираясь на современные теории педагогического образования, в исследовании анализируются структурные компоненты готовности к воспитательной работе, включая мотивационную, теоретическую и практическую готовность. В исследовании подчеркивается важность развития у будущих учителей таких профессиональных качеств, как рефлексивное мышление, эффективное общение и ценностно-ориентированное педагогическое принятие решений. Кроме того, в статье подчеркивается роль инновационных методик и структурированных образовательных сред в развитии компетенций, необходимых для управления образовательными процессами. Результаты подчеркивают, что систематический, личностно-ориентированный подход к обучению повышает способность преподавателей до службы заниматься целенаправленной, этически обоснованной и социально значимой образовательной деятельностью.

**Ключевые слова:** наука, система, компетенция, компетентность, компонент, часть, образование, стандарт, эффективность, специально-методический, результат, возможность, образовательная деятельность.

In recent years, priority tasks in our country have included “educating young people in the spirit of patriotism, civic responsibility, tolerance, respect for laws, national and universal values; forming individuals capable of resisting harmful influences and ideologies, and possessing strong life views and beliefs; and developing scientifically based indicators for assessing moral upbringing.” As a result, opportunities have expanded to improve educational processes on a scientific basis, ensure consistency in moral education within families, educational institutions and communities, prepare future teachers for educational activities through innovative

approaches, develop their adaptability to social changes, and enhance the legal, scientific-pedagogical, technical, and technological support of this process.

Presidential Decrees of the Republic of Uzbekistan—No. PF-60 dated January 28, 2022 “On the Development Strategy of New Uzbekistan for 2022–2026,” No. PF-5847 dated October 8, 2019 “On Approval of the Concept for the Development of Higher Education in the Republic of Uzbekistan until 2030,” Resolution No. PQ-3907 dated August 14, 2018 “On Measures to Raise the Quality of Training and Education of Youth in Moral, Ethical and Physical Aspects,” No. PQ-4884 dated November 6, 2020 “On Additional Measures to Improve the Education System,” No. PQ-289 dated June 21, 2022 “On Measures to Improve the Quality of Pedagogical Education and Develop Higher Education Institutions that Train Teaching Personnel,” and Cabinet of Ministers Resolutions No. 997 (December 8, 2018) and No. 1059 (December 31, 2019), as well as other normative-legal documents related to this field, contribute to the implementation of the tasks outlined in this dissertation research.

In the process of studying the issue of preparing future teachers for professional activity, we focused on explaining the essence of the following concepts: “preparation,” “professional preparation,” “pedagogical preparation,” “professional pedagogical preparation,” “future teacher’s preparation,” “future teacher’s pedagogical preparation,” “future teacher’s professional preparation,” and “educational activity.”

The Explanatory Dictionary of the Uzbek Language provides two definitions of the concept “preparation”: functional (subjective) — a condition in which an individual considers themselves capable of performing an activity and is inclined to engage in it; and substantive (objective) — the set of characteristics, qualities, knowledge, and skills formed in a person that are necessary for successfully performing the activity.

Pedagogical activity is a specific form of systematic actions organized by the teacher according to professional goals. Pedagogical preparation implies readiness for pedagogical activity. At this point, it is necessary to highlight the conditional difference between professional preparation and pedagogical preparation.

Based on these viewpoints, it can be concluded that classical pedagogues strictly emphasized the unity of upbringing and instruction, and required that greater attention be given to upbringing within this process. As noted earlier, in accordance with the theme of the present study, alongside general concepts such as “professional preparation,” “pedagogical preparation,” “professional–pedagogical preparation,” “future teachers’ preparation,” “future teachers’ pedagogical preparation,” and “future teachers’ professional preparation,” the concepts of “educational activity” and “future teachers’ readiness for educational activity” have also been examined. When discussing the educational activities organized in educational institutions, it should be noted that the concepts of “educational activity” and “readiness for educational activity” are multifaceted in nature. The conducted analyses and completed scientific studies may

be regarded as significant contributions to the national education system, particularly within the theory and practice of pedagogical sciences [3, 6, 7, 8, 9].

However, in the aforementioned studies, the issue of organizing educational activity based on innovative approaches has not been sufficiently addressed. Although the problem of preparing future teachers for professional activity has been explored from various perspectives, none of the works has specifically examined the problem of improving technologies for preparing future teachers for educational activity through innovative approaches. Nevertheless, these studies have served as an important foundation for understanding the essence of innovative approaches and the nature of approaches used in organizing educational activity.

Components of the concept of educational activity—such as understanding its social significance (its necessity for society), mastering the body of knowledge related to educational work, acquiring methods for organizing educational activities, developing relevant skills and competencies, gaining minimal experience across different levels of educational activity, the semantic orientations of the future teacher's personality, the personal relevance of competence (why educational activity is needed and where it is implemented), and indicators for assessing levels of competence through instructional, monitoring, and evaluative tasks at various stages of education—all serve as essential factors for organizing this activity effectively.

The systematic educational activity organized in pedagogical higher education institutions is reflected in the ideological views and value-based orientations of future teachers, educators, and intellectuals of the country. As a result, it contributes to the prosperity and progress of society, the well-being of people's social life, and the comprehensive development of young generations.

This, in turn, places on future educators the responsibility of raising the next generation to contribute significantly to the development of the homeland, to remain loyal to their country, to demonstrate respect and consideration for others in social contexts, to avoid conflicts of interest, and to become honest, pure-hearted, humane individuals who care about the future of their nation and possess strong moral and ethical competencies. Only those future specialists who embody these qualities—who are masters of their profession, capable of both receiving and delivering instruction effectively through verbal and nonverbal means—can reach greater heights and shape mature, well-rounded, and socially active individuals.

A future teacher who is prepared for educational activity is expected to possess firm convictions regarding the importance of organizing the process of educating students, as well as confidence in their ability to effectively guide this process. In addition, the future teacher must be personally well-educated and capable of creating an educational environment within the pedagogical team. Based on the above considerations, the author's definition of future teachers' readiness for educational

activity may be formulated as follows: the readiness of a future teacher for educational activity refers to the acquisition of theoretical knowledge necessary for organizing such activity, as well as the mastery of the skills and competencies required for its effective implementation.

Increasing attention to the organization of educational work and adopting a systematic approach to its effective implementation create opportunities for solving many existing problems in the educational system. The growing interest in educational work can also be explained by the enhanced status, importance, and role of jointly conducting instruction and upbringing in educational institutions. Therefore, it is advisable to develop in future teachers the ability to make forward-looking decisions based on analytical materials within a short period of time; to acquire effective communication skills for interacting with learners, parents, community organizations, and private sector representatives; and to cultivate qualities such as the ability to build a professional image.

In conclusion, the process of preparing and engaging future teachers in educational activity requires from pedagogues a high level of humanity, initiative, active participation, equality within interactions among subjects of the educational process, and numerous other qualities reflecting social engagement. These requirements place a set of significant responsibilities on pedagogical staff.

#### **List of References:**

1. Address by the President of the Republic of Uzbekistan Sh. Mirziyoyev to teachers and mentors on the occasion of “Teacher and Mentor Day,” 30 September 2017.
2. Explanatory Dictionary of the Uzbek Language. Begmatov E., Madvaliev A., et al. Vol. II. Tashkent: State Scientific Publishing House “National Encyclopedia of Uzbekistan,” 2006, p. 606.
3. Isakulova, N. “Methods of Using Courses of Open Education in Improving Media Competence of Students (On the Example of English).” *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 2019.
4. Ismailova, Z.K. Formation of Students’ Professional Pedagogical Skills. PhD dissertation in Pedagogical Sciences. Tashkent, 2000, 186 p.
5. Makarenko, A.S. Collected Works: 8 volumes, Vol. 5. Moscow, 1985, p. 333.
6. Isakulova N. USE OF THE CASE OF THE METHOD IN TEACHING SPECIAL TERMS IN THE ENGLISH LANGUAGE // *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. – 2019. – T. 2019.
7. Isakulova N. Using the Venn Diagram in Teaching Geography Terms // *Journal of Pharmaceutical Negative Results*. – 2022. – C. 2519-2523.

8. Isakulova N. Use of blits-question methodology in teaching terms of geography //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – T. 2. – №. 06. – C. 84-88.

9. Исакулова Н. Educational project and its essence //in Library. – 2023. – T. 4. – №. 4. – C. 6-15.

## **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA MASHG'ULOTLARNI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASHKIL ETISH**

**L.A. Ilesova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti o'qituvchisi*

**A. Abdikaimova**

**M. Abdimutalipova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti 1-kurs talabalari*

**Annotatsiya:** Maqolada maktabgacha ta'lim mashg'ulotlarini innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etishning asosiy tamoyillari yoritiladi. Raqamli vositalar, interfaol metodlar va STEAM yondashuvining samaradorligi ko'rsatiladi. Innovatsion texnologiyalar bolalarning fikrlashi, ijodkorligi va nutqini rivojlantirishga xizmat qilishi qayd etiladi.

**Kalit so'zlar:** innovatsiya, maktabgacha ta'lim, STEAM, interfaol metod, raqamli texnologiya.

**Аннотация:** Статья посвящена использованию инновационных технологий в занятиях дошкольного образования. Рассматривается эффективность цифровых средств, интерактивных методов и STEAM-подхода. Отмечается их вклад в развитие мышления, речи и творческих способностей дошкольников.

**Ключевые слова:** инновации, дошкольное образование, STEAM, интерактивность, цифровые технологии.

**Abstract:** The article highlights the use of innovative technologies in preschool education. It reviews the effectiveness of digital tools, interactive methods, and the STEAM approach, emphasizing their role in developing children's creativity, thinking, and language skills.

**Keywords:** innovation, preschool education, STEAM, interactive methods, digital tools.

**Kirish:** Maktabgacha ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish bolalarning rivojlanish ehtiyojlariga mos, samarali va qiziqarli ta'lim muhiti yaratishga xizmat qiladi. Zamonaviy raqamli vositalar, interfaol metodlar, STEAM yondashuvi va o'yin texnologiyalarining joriy etilishi mashg'ulotlarning mazmunini boyitib, bolalarning fikrlashi, ijodkorligi va faolligini oshiradi. Shu bois

innovatsion texnologiyalar asosida mashg'ulotlarni tashkil etish maktabgacha ta'lim sifatini yangi bosqichga ko'tarishning muhim omili hisoblanadi.[4]

### **Asosiy qism**

Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalarni mashg'ulotlarga integratsiya qilish bolalarning har tomonlama rivojlanishini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Bugungi kunda ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan raqamli vositalar, interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, STEAM yondashuvi va o'yin texnologiyalari pedagogik jarayonning samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda.[1]

#### **1. Raqamli ta'lim texnologiyalarining o'rni**

Maktabgacha yoshdagi bolalar tasviriy materiallar va harakatlar orqali tez o'rganadi. Shu sababli planshetlar, interfaol doskalar, multimedia darsliklari, animatsion ta'lim videolari kabi raqamli vositalar bolalarda qiziqish uyg'otib, mavzuni oson tushunishga yordam beradi. Raqamli texnologiyalar orqali mashg'ulotlar vizual va eshitish organlariga bir vaqtda ta'sir etadi, bu esa o'quv samaradorligini oshiradi.

#### **2. Interfaol metodlarning ahamiyati**

Interfaol metodlar – “Aql charxi”, “Baliq skeleti”, “Klaster”, “Kichik guruhlarda ishlash”, “Savol-javob”, “Rol o'ynash” kabi usullar bolalarni faol fikrlashga, mustaqil xulosa chiqarishga undaydi. Bu metodlar bolalarning muloqot ko'nikmalarini yaxshilaydi, jamoa bilan ishlash madaniyatini shakllantiradi va mashg'ulotlarni jonli o'tishini ta'minlaydi.

#### **3. STEAM yondashuvi**

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi bolalarning ilmiy izlanish, kuzatish, tajriba qilish, loyihalash va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, oddiy tajribalar o'tkazish, qurilish konstruktorlari bilan ishlash, robototexnika elementlaridan foydalanish bolalarning muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatini kuchaytiradi.

#### **4. O'yin texnologiyalari**

O'yin – maktabgacha yoshdagi bolalar faoliyatining asosiy shakli bo'lgani uchun ta'lim jarayonida o'yin texnologiyalaridan foydalanish juda samarali. Didaktik o'yinlar, rol o'ynash o'yinlari, harakatli o'yinlar, rivojlantiruvchi stol o'yinlari bolalarning e'tiborini jamlash, xotira va tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. O'yin orqali o'rgatish bolalarning tabiiy rivojlanish jarayoniga mos keladi.

#### **5. Innovatsion texnologiyalarning pedagogik afzalliklari**

Innovatsion texnologiyalardan foydalanish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- o'quv jarayonini qiziqarli va jonli tashkil etish;
- bolalarda mustaqil fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirish;
- ta'lim sifatini oshirish va bilimlarni mustahkamlash;
- mashg'ulotlarda individual yondashuvni ta'minlash;



- pedagogning kasbiy mahoratini rivojlantirish.

## **6. Mashg'ulotlarni samarali tashkil etish shartlari**

Innovatsion texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy qilish uchun pedagogdan:

- texnologiyalar mazmunini bilish;
- dars jarayoniga mos metod va vositalarni tanlash;
- bolalarning yosh va psixologik xususiyatlarini e'tiborga olish;
- texnik vositalardan to'g'ri foydalanish;
- ilg'or pedagogik tajribalarni o'rganish talab etiladi.[3]

### **Xulosa**

Maktabgacha ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etish bolalarning tabiiy rivojlanish ehtiyojlari va zamonaviy pedagogik talablarga mos ravishda o'quv-tarbiya sifatini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli vositalar, interfaol metodlar, STEAM yondashuvi, o'yin va loyihaviy texnologiyalarning qo'llanilishi mashg'ulotlarning mazmunini boyitib, bolalarning fikrlash, ijodkorlik, nutq va kuzatish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Innovatsion texnologiyalar ta'lim jarayonini qiziqarli, samarali va bolalar ehtiyojlariga mos shaklda tashkil etish imkonini beradi.

Pedagoglar tomonidan mazkur texnologiyalardan oqilona foydalanish, ularni mashg'ulotlarga maqsadga muvofiq integratsiya qilish hamda bolalarning yosh va individual xususiyatlarini inobatga olish o'quv faoliyatining samaradorligini yanada oshiradi. Shunday qilib, maktabgacha ta'limda innovatsion yondashuvlar ta'lim jarayonining sifatini yangi bosqichga ko'tarishning muhim omili hisoblanadi va kelajakda raqobatbardosh, ijodkor va faol shaxsni tarbiyalashga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ahmedova, M. Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 156 b.
2. Jumayev, R., Karimova, N. Pedagogik texnologiyalar va ularning ta'lim jarayonidagi o'rni. – Toshkent: O'qituvchi, 2019. – 240 b.
3. Shodiyeva, D. Maktabgacha pedagogika: zamonaviy yondashuvlar. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2020. – 184 b.
4. Xodjayeva, F. Maktabgacha ta'limda interfaol metodlar. // Ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2022. – №3. – B. 45–50.
5. Nurmatova, Sh. STEAM yondashuvining maktabgacha ta'limdagi samaradorligi. // Boshlang'ich ta'lim. – 2021. – №5. – B. 27–32.

## TALABALARDA MA'NAVIY-AXLOQIY TARBIYANI SHAKLLANTIRISHDA KREATIV YONDASHUV

**M.Q. Samandarova**

*Yangi asr universiteti "Maxsus pedagogika"*

*kafedrası o'qituvchisi.*

[muxayyosamandarova297@gmail.com](mailto:muxayyosamandarova297@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada talabalarda ma'naviy-axloqiy tarbiyani shakllantirish jarayonida kreativ yondashuvdan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Maqolada zamonaviy ta'lim tizimida talabalarni nafaqat bilim bilan, balki yuksak ma'naviyat, axloqiy madaniyat, fuqarolik mas'uliyati va insoniy fazilatlar bilan tarbiyalash muhim vazifa ekanligi ta'kidlanadi. Shu nuqtai nazardan, kreativ yondashuv o'quv jarayonida talabalarning tafakkurini faollashtirish, axloqiy qarashlarini shakllantirish va hayotiy vaziyatlarni tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi samarali metod sifatida tavsiflanadi.

**Kalit so'zlar:** kreativ yondashuv, ma'naviy-axloqiy tarbiya, talaba shaxsi, axloqiy qadriyatlar, mustaqil fikrlash, pedagogik innovatsiya.

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические и практические основы использования творческого подхода в процессе формирования духовно-нравственного воспитания учащихся. Подчеркивается, что в современной системе образования важной задачей является воспитание у учащихся не только знаний, но и высокой духовности, нравственной культуры, гражданской ответственности и общечеловеческих качеств. С этой точки зрения творческий подход рассматривается как эффективный метод, способствующий активизации мышления учащихся в образовательном процессе, формированию у них нравственных взглядов и развитию навыков анализа жизненных ситуаций.

**Ключевые слова:** творческий подход, духовно-нравственное воспитание, личность учащегося, нравственные ценности, самостоятельность мышления, педагогическая инновация.

**Annotation.** This article discusses the theoretical and practical foundations of using a creative approach in the process of forming spiritual and moral education in students. The article emphasizes that in the modern education system, it is an important task to educate students not only with knowledge, but also with high spirituality, moral culture, civic responsibility and human qualities. From this point of view, the creative approach is described as an effective method that serves to activate students' thinking in the educational process, form their moral views and develop their skills in analyzing life situations.

**Keywords:** creative approach, spiritual and moral education, student personality, moral values, independent thinking, pedagogical innovation.

## **Kirish.**

Bugungi globallashuv davrida yosh avlodning ma'naviy-axloqiy tarbiyasi jamiyat taraqqiyotining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Talabalar — kelajakdagi mutaxassislar sifatida, nafaqat bilim va ko'nikmaga, balki yuksak axloqiy qadriyatlarga ega bo'lishlari zarur. Shu bois oliy ta'lim tizimida ma'naviy-axloqiy tarbiya mazmunini yangilash, uni innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish dolzarb masalalardan biri sanaladi.

Shunday innovatsion yondashuvlardan biri kreativ yondashuv bo'lib, u o'quv jarayonida talabalarning ma'naviy tafakkurini, axloqiy fikrlashini hamda ijtimoiy xatti-harakat madaniyatini shakllantirishga xizmat qiladi. Ushbu texnologiya talabaning hayotiy tajribasini tahlil qilish, o'z xatti-harakatiga baho berish va axloqiy qaror qabul qilish jarayonini faollashtiradi.

Shu nuqtai nazardan, ta'lim jarayonida kreativ yondashuvdan foydalanish talabalarni mustaqil fikrlash, ijtimoiy-axloqiy masalalarda o'z pozitsiyasini bildirishga o'rgatishda samarali vosita sifatida e'tirof etilmoqda.

## **Asosiy qism.**

Kreativ yondashuv interfaol ta'lim metodlaridan biri bo'lib, u talabaning kognitiv, emotsional va axloqiy faoliyatini uyg'un holda rivojlantiradi. Metodning mohiyati o'quvchining passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylanishidir. Kreativ yondashuvda o'qituvchi-yo'naltiruvchi, vositachi; talaba esa-fikrlovchi va baholovchi sifatida namoyon bo'ladi. Bu esa Vigotskiy, Dewey kabi pedagogik olimlarning "faol o'rganish" konsepsiyasi bilan hamohangdir.

Ma'naviy-axloqiy tarbiya – yosh avlodni xalqning boy milliy madaniy tarixiy an'analariga, urf-odatlariga hamda umumbashariy qadriyatlarga asoslangan samarali tashkiliy, pedagogik shakl va vositalari ishlab chiqilib, amaliyotga joriy etiladigan tarbiya. Ma'naviy-axloqiy tarbiya ma'naviyat va axloqni tarkib toptirishni o'z ichiga oladi. Ma'naviyat – (arabcha – ma'nolar majmui) kishilarning falsafiy, huquqiy, ilmiy, badiiy, axloqiy, diniy tasavvurlari va tushunchalari majmuidir. Shuningdek, ma'naviyat – kishining ichki, ruhiy, axloqiy qiyofasi tushunchasi bo'lib, ma'lum bir axloq me'yorlari, maromlari asosida yashash tarzidir. Demak, ma'naviy tarbiya uchun barcha shart-sharoit mavjud. Ma'naviy tarbiya keng ko'lamli, chuqur ma'noli tushunchadir. Bunda adabiyot, san'at turlari, tarixiy an'analar, mumtoz falsafa, xalq ijodi, avlodlar tajribasi, yaxshi udumlar, odatlarning birgalikdagi ishtiroki nazarda tutiladi. Albatta, umuminsoniy qadriyatlar hamma uchun barobar. Hamma yerda ham inson axloqi, uning kamoloti uchun kurash davom etadi. Biroq, bunda qadimiy an'analarga sodiqlikni, milliy mentalitetni, xalqning o'ziga xos xislatlarini hisobga olish zarur. Xalq o'zligini saqlamasa, eng ulug' va eng aziz qadriyat-mustaqillik xavf ostida qoladi. Shu ma'noda, «ma'naviy komillik» tushunchasi «vatanparvarlik», «elsevarlik», «milliy g'urur» tushunchalari bilan uzviy aloqada olib qaralishi kerak.

Ma'naviyat - moddiy hayotni aks ettiradi va jamiyatda mavjud bo'lgan ma'naviy hodisalar yig'indisi sifatida ko'zga tashlanadi. Ma'naviyat – insonga o'ziga xos betakror mohiyat, imkoniyat bahsh etadi, jamiyat a'zolarini birlashtiradi, uyushtirib turadi. Ma'naviyat - moddiy hayot bilan doimo yonma-yon yuradigan, inson, xalq va jamiyat hayotining ajralmas qismi bo'lgan ijtimoiy hodisa. Ma'naviyat – bu kishining egallagan foydali bilimlari amaliy hayotida sinalaverib, ko'nikma va malaka darajalaridan o'tgan va ruhiga singib, hayot tarzida aks etadigan ijobiy ijtimoiy sifatlar majmuidir. Ma'naviyatning ajralmas qismi bu axloqdir. *Axloq- kishilarning tarixan tarkib topgan xulq-atvori, yurish-turishi, xatti-harakati, ijtimoiy va shaxsiy hayotdagi o'zaro munosabati, shuningdek, jamiyatga bo'ladigan munosabatlarini tartibga solib turadigan barqaror, muayyan me'yori va qoidalar yig'indisi.*

Abdulla Avloniy “Turkiy guliston yohud axloq” asarida axloq “insonlarni yaxshilikka chaqiruvchi, yomonlikdan qaytaruvchi bir ilmdur”, - deydi. Aynan axloq, uning ijtimoiy ahamiyati haqida ma'lumot beruvchi mazkur manbada alloma yaxshi va yomon xulqlarga to'xtalib o'tadi. Allomaning nuqati nazaricha, yaxshi xulqlar quyidagilardan iborat: fatonat (aql), diyonat (e'tiqod), nazofat (poklik va tozalik), g'ayrat, riyozat (savob ishlar), qanoat, shifoat, ilm, sabr, hilm (yumshoq tabiat) intizom, nafs me'yori, vijdon, vatanni suymak, haqqoniyat, nazari ibrat, iffat, hayo, idrok va zako, hifzi lison (til va adabiyot), iqtisod, viqor (g'urur), muhabbat, avf (kechirimli bo'lish). Bu xislatlar ma'naviy-axloqlilikning asosiy sifatleri sanaladi. Ular asosida vatanga muhabbat va sadoqat, mehnatga axloqiy munosabat, o'z atrofdagilarga axloqiy yondashuv, shuningdek, har bir talabalarning o'zi va shaxsiy xulq-atvoriga munosabatni qaror toptiriladi.

Abdulla Avloniy yomon xulqlar sirasiga quyidagilarni kiritadi: g'azab, aysh-ishrat, jaholat, safohat (umri va molini bekorchi narsalarga sarf etish), hamoqat (o'zbilarmonlik, manmanlik), dangasalik va yalqovlik, hasosat (ta'ma, hirs), anoniiyat (xudbin, mutakabbir, manman), adovat (kek saqlash), namimat (chaqimchilik), g'iybat, haqorat, jibonat (qo'rqqoqlik), hasad, yolg'on, nifoq, ta'ma, zulm va boshqalar. Kishilar xatti-harakatini tartibga solishning belgilangan hamda ijtimoiy-tashkiliy tuzilmalar faoliyatiga asoslangan (xuquqiy, diniy) shakllaridan farqli o'laroq, axloq kishilar xulq-atvorlari, muloqotlari, munosabatlarining yozilmagan, lekin jamiyat tomonidan qabul qilingan hamda qo'llab-quvvatlanadigan “oltin qoidalar”ni ifodalaydi. Axloq birinchidan, umumijtimoiy ahamiyatga molik bo'lgan qadriyatlarni (boshqa kishilar xuquqlarini tan olish, adolat, halollik, ishonch, sadoqat, muloyimlik, boshqalar bilan kelisha olish, til topishish, jamoada o'zini tuta bilish kabi) qamrab oladi. Ikkinchidan, axloq kishilarga xos sifatlar (xislatlar)ning muhim tomonini ifodalaydi.

Axloqiy mas'uliyat tufayli inson o'z xatti-harakatlarini jamiyat va muayyan ijtimoiy guruh manfaatlariga moslashtirishga, “yaxshilik” sari yo'naltirishga intiladi. Axloq inson xayotining barcha tomonlari (shaxsiy va ijtimoiy, moddiy va ma'naviy

kabilar)ga bevosita taalluqlidir. Axloq mezonlari va namunalari jamiyat bag'rida etiladi, ularda ilgari surilgan talablar universal va barcha uchun rioya qilinishi zaruriydir. Axloq shaxs erkinligi va ijodkorligi bilan bevosita bog'liq. Shaxs jamiyatda mavjud bo'lgan axloqiy qadriyatlarni tanlab oladi, o'zlashtiradi, mavjud vaziyatga tatbiq etadi va takomillashtiradi. Axloqiy baholash jamoatchilik fikriga tayanadi. Axloqiy madaniyatning qamrovi keng bo'lib, u ideal hamda real normalar, qadriyatlar, fikr va g'oyalarni o'z ichiga oladi. Binobarin, jamiyatda axloqiy madaniyat ijtimoiy-siyosiy-iqtisodiy munosabatlarning o'zaro muvozanatlashuviga va jamiyat taraqqiyotiga ta'sir etuvchi omildir. Axloqiy tarbiya jarayoni inson hayotining barcha bosqichlarini qamrab oladi. Shaxslik, o'smirlik, yoshlik davrlarida axloqiy fazilatlar kasb etilsa, keyingi hayot bosqichlarida kasb etilgan axloqiy fazilatlar mukammallashtiriladi. Globallashuv sharoitida yoshlarning, xususan talaba yoshlarning axloqiy tarbiyalanganlik darajasini o'rganish, kamchiliklarni aniqlash va yo'qotish, ushbu jarayonning samaradorligini oshirish yo'larni belgilash bo'lg'usi mutaxassislarning ijtimoiy hayotda sidqidildan mehnat qilishga va jamiyat hayotida faol qatnashishiga, taraqqiyotni ta'minlashga xizmat qiladi hamda ma'naviy tahdidlardan bizni himoya qiladi. Globallashuv jarayonida yanada dolzarb tus olayotgan axloqiy tarbiya masalasini chuqurroq tahlil qilish bugungi kunning muhim masalalaridan biridir.

*Axloqiy tarbiyaning kategoriyalari quyidagilardan iborat:*

Axloqiy tarbiya - axloqiy onglikni rivojlantirishga maqsadli yo'naltirilgan bo'lib, axloqiy hislarni rivojlantirish, axloqiy xulq-atvorga odatlantirish va malaka hosil qilishni o'z ichiga oladi. Axloqiy tarbiya jarayonida uch element ishtirok etadi: axloqiy tushunchalar, axloqiy ong va axloqiy hissiyotlar.

Axloqiy tushunchalar - axloqiy munosabatni o'zida aks ettirar ekan, axloqiy ongda o'z aksini topadi va axloqiy kategoriyalar sifatida qabul qilinadi. Axloqiy tushunchalarga - ezgulik, burch, haqgo'ylik, vijdon, saxiylik, shafqat, minnatdorlik, mehr - oqibat, hurmat kabilar kiradi. Axloqiy tushunchalarni shunchaki yod olish emas, balki anglab o'zlashtirish, o'z xatti-harakatlariga dasturi amal sifatida qabul qilish va axloqiy e'tiqodni rivojlantirish lozim.

Axloqiy ong - inson ongida axloqiy tamoyillarning aks etishi bo'lib, axloqiy qarashlar, tushunchalar, axloqiy e'tiqod, axloqiy xulq-atvor me'yorlari, axloqiy tasavvur kabilardan tashkil topadi.

Axloqiy hissiyotlar - axloqiy tushuncha va axloqiy me'yorlarga asoslangan holda insonda ma'lum xatti-harakat yoki holatga nisbatan vujudga keluvchi munosabatdir. Axloqiy hissiyotlar mazmunan boy va murakkab tuzilishga ega bo'lib, ijtimoiy maxsul sifatidagi inson rivojining eng yuqori bosqichida vujudga kelgan.

*Axloqiy munosabat ijtimoiy munosabatlarning tarkibiy qismidir.*

Axloqiy munosabat shaxsning jamiyatdagi asosiy axloq me'yorlarini egallash va o'zgalar bilan shu asosda munosabatda bo'lishi, o'zini axloqiy tomondan muntazam takomillashtirib borishi singari jihatlarni o'z ichiga oladi. Axloqiy munosabatning eng muhim omillaridan biri-muomala odobi. Insonlar bir-biri bilan hamkorlik qilmasdan, o'zaro tajriba almashmasdan, o'zaro ta'sir ko'rsatmasdan yashashi mumkin emas. Axloqiy munosabat odobi o'zgalar qadr-qimmatini, hurmatini joyiga qo'yishni, an'anaviy axloqiy-me'yoriy talablarni bajarishni taqozo etadi. Ma'noli va ravon so'zlash, suhbatdoshni tinglay bilish, muloqat madaniyati axloqiylikning muhim jihatlarni tashkil etadi. Xalqimizda "siz" ham "sen" ham bir og'izdan chiqadi degan dono naql bor. Shu bois o'qituvchi axloqiy tarbiya jarayonini har bir so'zni suhbatdoshining ko'ngliga, qiziqishi va kayfiyatiga qarab, yoshini, ijtimoiy hamda oilaviy ahvolini e'tiborga olib, hurmat va izzat qoidalariga amal qilgan holda axloq me'yorlari asosida muloqatni tashkil etishdan boshlashi lozim. O'qituvchi va talabalar o'rtasida axloqiy munosabatlarni o'rnatish muhim ahamiyat kasb etadi. Axloqiy munosabatlar – bu faqat aloqalar, bog'lanishlardangina iborat bo'lmay, ayni paytda normativ asosga ega bo'lgan o'zaro ta'sirini, kishining boshqa odamlar jamiyat oldidagi burchlarini ham o'z ichiga oladi.

Kreativ yondashuvning ma'naviy-axloqiy tarbiyadagi o'rni haqida so'z borganda mazkur texnologiya quyidagi natijalarni beradi:

- 1.Refleksiyaning rivojlantiradi – talaba o'z xulq-atvorini anglashni o'rganadi;
- 2.Axloqiy tafakkurni kuchaytiradi – har bir voqeani qadriyat nuqtai nazaridan baholaydi;
- 3.Empatiya va insonparvarlikni tarbiyalaydi;
- 4.Axborot tanqidiyligini oshiradi – turli manbalardagi fikrlarni tahlil qilishni o'rgatadi.

Bugungi ta'lim jarayonida shaxsga yo'naltirilgan yondashuv, xususan, kompetensiyaviy model asosiy o'rinda turadi. kreativ yondashuv aynan shaxsiy, ijtimoiy va ma'naviy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Talaba o'z fikrini asoslab ifodalashni, bahs madaniyatiga amal qilishni, qarama-qarshi fikrlardan to'g'ri xulosa chiqarishni o'rganadi.

kreativ yondashuv asosida ma'naviy-axloqiy treninglar tashkil etish;

-Oliy ta'limda "Axloqiy muammolar" mavzusini kreativ yondashuv orqali tahlil qilish;

-har bir bosqichda audio-video materiallar, badiiy asarlar va ijtimoiy voqealardan foydalanish;

-talabalarning yakuniy xulosalarini portfel shaklida yig'ib borish — bu ularning shaxsiy ma'naviy o'sishini kuzatish imkonini beradi.

## **Xulosa.**

Xulosa o'rnida shuni takidlash lozim kreativ yondashuv talabalarda ma'naviy-axloqiy tarbiyani shakllantirishning innovatsion modeli hisoblanadi. U faqat bilim emas, balki his-tuyg'u, e'tiqod va axloqiy qarashlar uyg'unligini ta'minlaydi. Shu bois, mazkur metodni ta'lim tizimiga keng joriy etish orqali yoshlarimizni ijtimoiy mas'uliyatli, vatanparvar, halol va insonparvar shaxslar etib tarbiyalash imkoniyati kengayadi.

## **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-3775-sonli Qarori, 2018-yil 3-iyul.
2. Dewey J. "Democracy and Education." – New York: Macmillan, 1916.
3. Vygotsky L.S. "Mind in Society." – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
4. Yo'ldoshev J., Hasanboyeva O. "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat." – T.: Fan va texnologiya, 2014.
5. M.K.Xoshimova. Axloqiy tarbiyaning biologik asoslari (Monografiya). – T.: O'qituvchi, 2004. –108 bet.

## **MAKTABGACHA TA'LIMDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA: SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARI VA KREATIV PEDAGOGIK YONDASHUVLAR**

**M.K. Egamberdiyeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti  
2-bosqich magistr talabasi*

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish jarayonlari, xususan, maktabgacha ta'lim sohasida sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlarning ahamiyati tahlil qilinadi. Maqolada raqamli muhitda bolalarning bilish faoliyatini rivojlantirish, pedagoglarning raqamli kompetensiyasini oshirish hamda o'quv-tarbiya jarayoniga ilg'or raqamli vositalarni integratsiya qilish yo'llari yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar orqali maktabgacha ta'lim sifatini oshirish va bola shaxsini har tomonlama rivojlantirishning samarali metodlari asoslab beriladi.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, maktabgacha ta'lim, sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar, kreativ yondashuv, raqamli kompetensiya, ta'lim sifati.

**Аннотация:** В статье анализируются процессы модернизации системы образования в условиях цифровой трансформации, в частности в сфере дошкольного образования. Рассматривается роль искусственного интеллекта, инновационных технологий и креативных подходов в развитии познавательной

активности детей и цифровых компетенций педагогов. Особое внимание уделено интеграции цифровых инструментов в образовательный процесс и повышению качества дошкольного образования с помощью современных технологий.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, дошкольное образование, искусственный интеллект, инновационные технологии, креативный подход, цифровая компетенция, качество образования.

**Abstract:** This article analyzes the modernization of the education system under digital transformation, focusing on the preschool education sector. It explores the role of artificial intelligence, innovative technologies, and creative approaches in enhancing children's cognitive development and improving educators' digital competencies. The paper also highlights effective methods for integrating digital tools into the learning process to improve the quality of preschool education and foster holistic child development.

**Keywords:** digital transformation, preschool education, artificial intelligence, innovative technologies, creative approach, digital competence, quality of education.

### **Kirish**

Bugungi kunda raqamli dunyo mislsiz tezlikda rivojlanmoqda. Ta'lim sohasi ham bu o'zgarishlardan chetda qolmay, "to'rtinchi sanoat inqilobi" deb ataluvchi yangi bosqichga qadam qo'yimoqda.[1] Xususan, maktabgacha ta'lim muassasalari ham raqamlashtirish, sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali o'z faoliyatini modernizatsiya qilish zaruratiga duch kelmoqda. [2]

Ta'lim sohasida raqamli transformatsiya quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi: o'quv-metodik jarayonlarni raqamli platformalarda tashkil etish, ma'lumotlarni tahlil qilish (learning analytics) orqali o'qitish jarayonini optimallashtirish, shuningdek, bulutli xizmatlar, mobil va interaktiv vositalardan samarali foydalanish. Bu jarayonlar ta'lim sifatini oshirish, individuallashtirilgan o'quv muhitini yaratish hamda bolalarni 21-asr ko'nikmalariga tayyorlashga xizmat qiladi.

### **Asosiy qism**

Sun'iy intellekt — bu inson tafakkuri va tahliliy faoliyatiga o'xshash funksiyalarni bajarishga qodir bo'lgan kompyuter tizimlari majmuasidir.[3] U ta'lim jarayonida bir nechta asosiy yo'nalishlarda qo'llanilmoqda: o'quvchilarning individual xususiyatlariga mos o'quv yo'llarini shakllantirish, diagnostika va baholash tizimlarini avtomatlashtirish hamda pedagogik qarorlarni qo'llab-quvvatlash. O'zbekiston tajribasida ham sun'iy intellektga asoslangan ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish va individual ta'limni yo'lga qo'yish borasida ijobiy natijalar kuzatilmoqda. Bu jarayon o'qituvchilarga o'quvchilarning yutuq va qiyinchiliklarini tahlil qilish imkonini beradi, ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Raqamli ta'lim maydonida innovatsion texnologiyalarning o'рни beqiyosdir. Xususan, virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan haqiqat (AR), o'yinlashtirish



(gamifikatsiya), bulutli texnologiyalar va mobil qurilmalar orqali interaktiv o'qitish kabi vositalar keng joriy etilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, VR va AR texnologiyalari o'quv jarayonini jonliroq, hissiy jihatdan boyroq va esda qolarli shaklda tashkil etishga yordam beradi

Shu nuqtai nazardan, ushbu ilg'or texnologiyalarni maktabgacha ta'lim sohasiga tatbiq etish alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki maktabgacha yosh — bu bolaning bilish, ijtimoiy-emosional va texnologik jihatdan shakllanish bosqichi hisoblanadi.[4] Raqamli muhit, zamonaviy o'quv resurslari va kreativ pedagogik metodlar yordamida bolalarda 21-asr ko'nikmalari — ya'ni mustaqil fikrlash, muammoni hal etish, hamkorlikda ishlash va ijodkorlik — bosqichma-bosqich rivojlanadi.

Shuningdek, bu kabi o'qituvchining rolini ham yangilaydi. Pedagog endilikda faqat bilim beruvchi emas, balki ijodiy muhit yaratuvchi, bolalar faoliyatini yo'naltiruvchi va raqamli vositalar yordamida o'quv jarayonini boshqaruvchi shaxs sifatida namoyon bo'ladi.

### **Xulosa**

Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini, ayniqsa maktabgacha ta'lim bosqichini modernizatsiya qilish zamonaviy davrning dolzarb ehtiyojidir. Sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ pedagogik yondashuvlarning uyg'unlashuvi natijasida bolalarning kognitiv faolligi, ijodkorligi va o'zini ifoda etish qobiliyati sezilarli darajada rivojlanadi. Biroq bu jarayonni samarali amalga oshirish uchun texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda, pedagogik, ijtimoiy va axloqiy omillar ham e'tiborga olinishi lozim. Shunda raqamli transformatsiyaga asoslangan maktabgacha ta'lim muassasalari nafaqat zamonaviy infratuzilmaga

ega bo'ladi, balki bolalar va jamiyat uchun yangi avlod raqamli madaniyatini shakllantiruvchi muhim ijtimoiy institutga aylanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mirziyoyev Sh. M. (2021). Yangi O'zbekiston strategiyasi. Toshkent: O'zbekiston nashriyoti.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son Farmoni "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida. — 2020-yil 5-oktabr.
3. Russell, S. & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.
4. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

# SUN'IY INTELLEKT SHAROITIDA MAKTAB KUTUBXONALARIDA HUQUQIY MADANIYATNI RIVOJLANTIRISH YONDASHUVLARI

**N.Z. O'razaliyeva**

*O'zDSMI Magistratura bo'limi*

*1-bosqich magistranti*

*Ilmiy rahbar: O'. Nosirov*

*"Kutubxona-axborot faoliyati" kafedrası,*

*professor.v.b., falsafa fanlari nomzodi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellekt sharoitida maktab kutubxonalarida o'quvchilarning huquqiy ong va huquqiy madaniyatini shakllantirishning ahamiyati, mazmuni hamda zamonaviy innovatsion yondashuvlari keng yoritilgan. Maqolada AI asosida huquqiy ma'lumotlarni tavsiya etish tizimlari, interaktiv huquqiy viktorinalar, raqamli ko'rgazmalar, virtual ma'rifiy mashg'ulotlar hamda o'quvchilarning individual o'rganish jarayonini qo'llab-quvvatlovchi sun'iy intellekt vositalarining imkoniyatlari ko'rsatib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** Huquqiy madaniyat, huquqiy ong, maktab kutubxonasi, huquqiy tarbiya, ma'naviy-ma'rifiy ishlar, o'quvchilar, huquqbuzarlikning oldini olish, huquqiy adabiyotlar, kutubxona faoliyati, AI tavsiya tizimlari, AI ta'lim tizimi

**Аннотация:** В данной статье всесторонне раскрыта значимость, содержание и современные инновационные подходы к формированию правового сознания и правовой культуры учащихся в условиях развития искусственного интеллекта. В статье представлены возможности AI систем рекомендаций правовой информации, интерактивных правовых викторин, цифровых выставок, виртуальных образовательных занятий, а также AI инструментов, поддерживающих индивидуальный процесс обучения школьников.

**Ключевые слова:** правовая культура, правовое сознание, школьная библиотека, правовое воспитание, духовно-просветительская работа, учащиеся, профилактика правонарушений, правовая литература, библиотечная деятельность, -системы рекомендаций, ИИ-образовательная система.

**Annotation:** This article provides a comprehensive analysis of the importance, content, and modern innovative approaches to developing students' legal awareness and legal culture amid the rapid advancement of artificial intelligence. It examines the potential use of AI technologies in school libraries and the educational process, including legal information recommendation systems, interactive legal quizzes, digital exhibitions, virtual learning sessions, and personalized AI tools that support individual learning trajectories. Special attention is given to the role of the school library as a center of spiritual-enlightenment activities and preventive work aimed at fostering legal literacy and reducing legal violations among students.

**Keywords:** legal culture; legal awareness; school library; legal education; spiritual and enlightenment activities; students; prevention of offenses; legal literature; library activities; AI recommendation systems; AI-based educational system.

Sun'iy intellekt sharoitida maktab kutubxonalarida huquqiy madaniyatni rivojlantirish yondashuvlari maktab kutubxonalari o'quvchilarning bilim, ma'naviyat va madaniy rivojlanish markazi sifatida ta'lim jarayonida muhim rol o'ynaydi. Globallashtirish va raqamli transformatsiya kuchaygan hozirgi davrda o'quvchilarda huquqiy ong va huquqiy madaniyatni shakllantirish jarayoni yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'limning barcha jabhalariga kirib kelayotgani maktab kutubxonalarining funksiyalariga ham o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Yosh avlodga o'z huquq va majburiyatlarini anglashni o'rgatish, huquqbuzarlik oldini olish va mas'uliyatli fuqarolik madaniyatini shakllantirishda SI asosidagi vositalardan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Huquqiy madaniyat – shaxsning huquqiy bilim darajasi, huquqiy ongining shakllanganligi, qonunlarga hurmat bilan yondashuvi hamda amaldagi me'yorlarga ongli ravishda rioya qilishi bilan belgilanadi. Raqamli muhitda esa huquqiy madaniyat tushunchasi kengayib, quyidagilarni ham o'z ichiga oladi:

- raqamli xavfsizlik va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilishni bilish;
- onlayn huquqbuzarliklar (kiberbulling, internet firibgarligi)dan xabardorlik;
- elektron hukumat tizimlari, huquqiy portallardan to'g'ri foydalanish;
- sun'iy intellekt yaratayotgan axborot oqimida ishonchli manbani tanlay olish.

Shu bois maktab kutubxonalarida huquqiy madaniyatni shakllantirish jarayoni SI texnologiyalari bilan uyg'unlashgan holda olib borilishi zamon talabi bo'lib qolmoqda. An'anaviy kutubxonalar kitob ulashuvchi maskan bo'lgan bo'lsa, bugungi maktab kutubxonasi sun'iy intellektdan foydalanuvchi, o'quvchining mustaqil o'rganish, tahlil qilish va tanqidiy fikrlash ko'nikmasini rivojlantiruvchi raqamli ma'rifat markaziga aylandi. Kutubxonachi endi:

- huquqiy adabiyotlarni AI tavsiya tizimlari yordamida tartiblaydi;
- o'quvchilarga mos huquqiy manbalarni personalizatsiya qilingan AI tavsiyalari orqali taklif qiladi;
- huquqiy targ'ibot tadbirlarini multimedia, virtual ko'rgazmalar va AI-interaktiv modullar asosida tashkil etadi.

Shu bilan maktab kutubxonasi o'quvchining huquqiy savodxonligini shakllantirishda innovatsion pedagogik platformaga aylanadi. Huquqiy madaniyatni shakllantirishning sun'iy intellektga asoslangan yo'nalishlariga misol qilib quyidagilarni keltirishimiz mumkin- Huquqiy adabiyotlar fondini AI yordamida boyitish, Kutubxonalar fondini shakllantirishda SI quyidagi imkoniyatlarni yaratishda

esa eng dolzarb huquqiy adabiyotlarni avtomatik tahlil va tanlash, o'quvchilar yoshiga mos yengil tilga asoslangan huquqiy manbalarni filtrlash, xalqaro huquqiy hujjatlarning elektron tarjimalarini tezkor toppish, AI yordamida huquqiy matnlarni soddalashtirilgan variantda tayyorlash. Bu esa o'quvchilarning huquqiy tushunchalarini kengaytirish va o'rganishni yengillashtiradi.

Huquqiy-ma'rifiy tadbirlarni AI asosida takomillashtirish- Maktab kutubxonalarida o'tkaziladigan tadbirlar endi raqamli shaklga o'tayapti bu esa AI chatbotlar yordamida "Huquqlarimni bilaman" savol-javob loyihalari, profilaktika inspektorlari bilan onlayn AI moderatsiyadagi seminarlar, huquqiy mavzulardagi AI-generatsiya qilingan videoroliklar namoyishi, o'quvchilar uchun interaktiv AI-viktorinalar. Bu usullar o'quvchilarning faolligini oshiradi va mavzuni chuqurroq anglashga yordam beradi.

Axborot-ko'rgazma faoliyatini raqamlashtirish An'anaviy ko'rgazmalarni sun'iy intellekt quyidagicha takomillashtiradi, "Bola huquqlari", "Konstitutsiya – asosiy qoida" kabi AI yaratilgan infografikalar, QR-kodli ma'lumotlar orqali huquqiy manbalarga tezkor kirish, AI asosida tuzilgan vizual lug'atlar, interaktiv huquqiy xaritalar, onlayn ko'rgazmalar uchun AI animatsiyalar. Vizual materiallar sun'iy intellekt yordamida yanada aniq, esda qolarli va qiziqarli ko'rinishda bo'ladi.

Raqamli texnologiyalar orqali huquqiy ta'limni kuchaytirish Bugungi kunda o'quvchilar quyidagi vositalar orqali huquqiy bilimlarni tez va samarali o'zlashtiradi.

Individual yondashuvning sun'iy intellekt orqali takomillashuvi bu har bir o'quvchining yoshi, qiziqishlari, bilim darajasi hamda o'quv sur'ati turlicha. Sun'iy intellect- o'quvchining qiziqishiga mos huquqiy kitoblarni avtomatik tavsiya qiladi, qaysi mavzuni yaxshi o'zlashtirganini tahlil qilib, yangi material taklif qiladi, murakkab huquqiy matnlarni yoshga mos tarzda soddalashtirib beradi, shaxsiy o'rganish rejasini shakllantiradi. Bu esa tarbiya jarayonining individual samaradorligini bir necha baravar oshiradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari jadal rivojlanayotgan bugungi davrda maktab kutubxonalarining huquqiy tarbiya jarayonidagi roli yanada kengayib bormoqda. O'quvchilarda huquqiy ong va huquqiy madaniyatni shakllantirish nafaqat an'anaviy ta'lim metodlari, balki raqamli vositalar, AI tavsiya tizimlari, interaktiv platformalar va virtual ma'rifiy mashg'ulotlar orqali ham amalga oshirilishi mumkinligini hayotning o'zi talab qilmoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosida yo'lga qo'yilgan huquqiy-ma'rifiy faoliyat o'quvchilarning bilimini chuqurlashtiradi, huquqbuzarliklarning oldini olishda samaradorlikni oshiradi hamda individual o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlaydi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida kutubxona o'quvchilar uchun nafaqat ma'lumot manbai, balki raqamli-huquqiy tafakkurni rivojlantiruvchi innovatsion ta'lim markaziga aylanadi.

Shu bois maktab kutubxonalarida sun'iy intellekt imkoniyatlaridan oqilona foydalanish, huquqiy adabiyotlar fondini raqamlashtirish, interaktiv huquqiy tadbirlar tashkil etish va individual ta'lim yondashuvlarini kuchaytirish huquqiy tarbiyaning yangi bosqichini yaratadi. Bularning barchasi yosh avlodning mas'uliyatli, huquqiy ongli, zamonaviy talablar asosida shakllangan shaxs sifatida kamol topishiga zamin yaratadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2021.
3. O'zbekiston Respublikasining “Bola huquqlarining kafolatlari to'g'risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2008.
4. Mamatqulov B. Maktab kutubxonalarida ma'naviy-ma'rifiy ishlar. – Toshkent: Ma'rifat, 2020.
5. To'laganov Sh. Huquqiy tarbiya va yoshlar ongini rivojlantirish. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2021.
6. Turdiqulov A. Raqamli ta'lim va sun'iy intellektning o'quv jarayoniga ta'siri // Ta'lim va innovatsiya jurnali. – 2023. – №4. – B. 55–62.
7. Qodirova D. Maktab o'quvchilarida huquqiy savodxonlikni oshirish metodikasi. – Toshkent: Innovatsiya, 2019.

### **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA PEDAGOGLARNING KASBIY KOMPETENTLIKNI SHAKLLANTIRISHDA SUN'IY INTELLEKTNING ROLI**

**L.F. Choriyeva**

*Magistrant,*

**Z.S. Teshabayeva**

*Chirchiq Davlat Pedagogika  
universiteti, PhD*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim jarayonida pedagoglarning kasbiy kompetentligini shakllantirishga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ijobiy ta'siri tahlil qilinadi. Birinchi navbatda pedagoglarning kompetentligi konsepsiyasi aniqlanib, so'ngra SI imkoniyatlari orqali pedagoglarning rivojlanishi, ta'lim jarayonini yaxshilashi, shuningdek, pedagogika jarayonlarida innovatsion yondashuvlar qo'llanilishi ko'rib chiqiladi. Nihoyat, SI texnologiyalarini maktabgacha ta'lim tizimida joriy etishdagi amaliy imkoniyatlar, xususan pedagoglarning kasbiy kompetentligini shakllantirishdagi istiqbollari taqdim etiladi. Maqola universitetlararo, xalqaro tajribalar hamda so'nggi tadqiqotlardan foydalangan.

**Аннотация.** В данной статье анализируется положительное влияние технологий искусственного интеллекта (ИИ) на формирование профессиональной компетентности педагогов в процессе дошкольного образования. Прежде всего определяется концепция компетентности педагогов, затем рассматриваются возможности ИИ в развитии педагогов, совершенствовании образовательного процесса, а также применение инновационных подходов в педагогической деятельности. Наконец, представлены практические возможности внедрения технологий ИИ в систему дошкольного образования, в частности, перспективы их использования для формирования профессиональной компетентности педагогов. В статье использованы межвузовский и международный опыт, а также результаты последних исследований.

**Annotation.** This article analyzes the positive impact of artificial intelligence (AI) technologies on the formation of teachers' professional competence in the process of preschool education. First, the concept of teachers' competence is defined, then the possibilities of AI in teachers' professional development, improvement of the educational process, and the application of innovative approaches in pedagogical activities are examined. Finally, the practical opportunities for implementing AI technologies in the preschool education system are presented, particularly their prospects for developing teachers' professional competence. The article draws upon inter-university and international experiences, as well as the results of recent research studies.

**Kalit soʻzlar:** maktabgacha taʼlim, pedagog, kasbiy kompetentlik, sunʼiy intellekt, taʼlim texnologiyalari, pedagogik innovatsiya.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, педагог, профессиональная компетентность, искусственный интеллект, образовательные технологии, педагогические инновации.

**Keywords:** preschool education, teacher, professional competence, artificial intelligence, educational technologies, pedagogical innovations.

**Kirish.** Bugungi kunda taʼlim sohasida raqamli va sunʼiy intellekt texnologiyalarining keng joriy etilishi yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Xususan, 4-sanoat inqilobi sharoitida pedagoglar nafaqat anʼanaviy taʼlim usullari bilan cheklanmay, balki pedagogik jarayonlarni innovatsion vositalar orqali takomillashtirishga majbur boʻlmoqda. Maktabgacha taʼlim tashkilotlarida pedagoglarning kasbiy kompetentligini shakllantirish – bolaga tayyorlov bosqichida sifatli taʼlim berishning asosiy kafolatidir. Shu nuqtayi nazardan, sunʼiy intellekt texnologiyalari pedagoglarning kompetentligini oshirishda muhim vosita sifatida koʻrib chiqilishi lozim. Mazkur maqolada sunʼiy intellektning pedagoglarning kasbiy kompetentligini shakllantirishdagi ijobiy taʼsiri tahlil qilinadi. Maktabgacha taʼlim

muassasalarida pedagoglarning kompetentligini shakllantirishda SI texnologiyalarining afzalliklarini aniqlash va ularni joriy etish imkoniyatlarini belgilashdir.

Pedagogning kasbiy kompetentligi ko'pincha bilim, ko'nikma, malaka, pedagogik fikrlash, ijodiy yondashuv, texnologik savodxonlikni o'z ichiga oladi. Kichik yoshdagi bolalar bilan ishlash pedagogik jarayonning o'ziga xosligini, tezkor adaptatsiyani talab qiladi. Shuning uchun maktabgacha ta'lim pedagogi o'z kompetentligini muntazam yangilab borishi lozim. Sun'iy intellekt – o'rganish, fikrlash, hal qilish jarayonlarini kompyuterlashtirishga qaratilgan texnologiyalar majmuasi bo'lib, ta'limda individualizatsiya, kuzatish, tahlil, bashorat qilish imkoniyatlarini yaratadi. Masalan, maktabgacha ta'lim jarayonida SI platformalari orqali pedagoglar bolalar faoliyatini avtomatik tahlil qilishlari va shunga mos ravishda individual ta'lim yo'lini belgilashlari mumkin. Shuningdek, SI yordamida pedagoglar uchun professional rivojlanish treninglari, vebinarlar, interaktiv qo'llanmalar taqdim etilishi mumkin.

Global tashkilotlar, xususan UNESCO, pedagoglar uchun SI kompetentligini rivojlantirish bo'yicha ramka ishlab chiqqan. U “pedagoglarning kayfiyati (mindset)”, “SI etikasi”, “SI asoslari”, “SI pedagogikasi” va “SI orqali professional rivojlanish” kabi besh yo'nalishni o'z ichiga oladi. ([CEDEFOP](#)) Shuningdek, tadqiqotchilar pedagoglarning SI kompetentligini aniqlash uchun bir nechta o'lchovlarni — bilim, pedagogik qo'llash, baholash, etiklik, inson-markazlilik, hamkasblar bilan professional aloqalar — ilgari surgan. ([SpringerLink](#)) Bu model maktabgacha ta'lim pedagoglari uchun kasbiy rivojlanish strategiyasini belgilashda asos bo'la oladi. Quyida maktabgacha ta'lim pedagoglari uchun SI texnologiyalarining kasbiy kompetentligini oshirishda bir nechta ijobiy jihatlari keltiriladi:

### **1. Pedagogik jarayonni individualizatsiya qilish**

SI vositalari orqali pedagog har bir bolaning rivojlanish bosqichini, o'ziga xos xususiyatlarini va o'rganish ehtiyojlarini aniqlay oladi. Masalan, bolaga mos keladigan o'yin, faoliyat formasini SI yordamida tanlash mumkin. Shu orqali pedagogning kompetentligida «differensial ta'lim»ni qo'llash ko'nikmasi oshadi. Bu maktabgacha bosqichda juda muhimdir, chunki yosh bolalarning rivojlanishi individual o'zgaruvchan bo'ladi.

### **2. Ma'lumot-tahlil va professional refleksiya imkoniyati**

SI platformalari yordamida pedagoglar faoliyatlari haqida ma'lumot olishi, bu ma'lumotlar asosida o'z professional faoliyatini tahlil qilishi va takomillashtirishi mumkin. Masalan, pedagog tomonidan o'tkazilgan faoliyatga bolalar qanchalik javob bergani, necha marta xatolar bo'lgani — bular SI yordamida tahlil qilinishi va natija bo'yicha pedagog o'z ishini qayta ko'rib chiqishi mumkin. Bu professional refleksiya va metapedagogik fikrlash kompetentligini rivojlantiradi.

### **3. Vaqtni tejash – ma'muriy yukni kamaytirish**

SI texnologiyalari pedagogning ma'muriy "qog'oz ishlarini" kamaytirishi mumkin: masalan, dars rejasi tayyorlashda, ota-onalar bilan aloqalarni tashkil etishda, bolalarning natijalarini baholashda avtomatlashtirilgan vositalar qo'llanilishi mumkin. Bu esa pedagogga o'quv-faoliyatga, o'yin-metodik jarayonlarga, bolalar bilan bevosita muloqotga ko'proq vaqt ajratish imkonini yaratadi. Masalan, bir manbada "AI yordamida dars rejasi tayyorlash, farqlash variantlarini yaratish, ota-onalar xabarnomalari tayyorlash" kabi vazifalar tezroq va samaraliroq amalga oshirilishi mumkinligi ta'kidlangan. ([Sunrise Children's Foundation](#))

### **4. Innovatsion pedagogik yondashuvlar va ijodiy imkoniyatlar**

SI pedagoglarga yangi pedagogik yondashuvlar, interaktiv o'yinlar, o'zaro faoliyatlarni yaratish uchun ijodiy platforma bo'lib xizmat qiladi. Masalan, maktabgacha ta'lim muassasasida pedagog bolalarga mos o'yin-simulyatsiya tizimlarini, interaktiv tushuntirishlarni SI yordamida tayyorlashi mumkin. Bu esa pedagogning metodologik va texnologik kompetentligini kengaytiradi, zamonaviy pedagogik fikrlashni rag'batlantiradi.

### **5. Interfaol professional rivojlanish va o'quv jamoalari**

SI yordamida pedagoglar onlayn professional rivojlanish kurslari, vebinarlar, pedagog-hamkasblar bilan platforma orqali tajriba almashish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu pedagogning «o'zini rivojlantirish» kompetentligini mustahkamlaydi, shuningdek, hamkasblar bilan hamkorlik va professional tarmoqni kengaytirishga yordam beradi.

Maktabgacha ta'limda pedagoglar yosh bolalar bilan ishlashda oddiydan murakkabgacha o'zgaruvchi jarayonlarga duch keladilar. Shunday ekan, SI platformasi bolalar yoshiga mos va pedagogik vazifalarga mos yozilgan bo'lishi lozim. Masalan, ovqatlanish, o'yin, ijtimoiy-emotsional rivojlanish, til o'rganish jarayonlarida AI yondashuvi qo'llanilishi mumkin — mazkur sohalarida pedagoglarning monitoring va moslashtirish ko'nikmasi kuchayadi. SI texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun pedagoglar yetarlicha tayyorgarlikka ega bo'lishi lozim. Masalan:

- SI texnologiyalarining asoslarini bilish (algoritmlar, ma'lumotlar, etik jihatlar)
- SI pedagogikasi — SI vositalarini pedagogik jarayonda qo'llash (masalan, o'yin, mashg'ulot, baholash)
- SI etikasi — ma'lumotlar maxfiyligi, bolalar bilan ishlashda mas'uliyat, biyasi (e'tiborsizlik) holatlarini anglash
- Professional rivojlanish — SI bilan ishlash bo'yicha o'z ustida ishlash va tarmoq tajribasini oshirish.

SI vositalari tik qoldiqsiz, alohida qo'shimcha emas, balki pedagogik jarayonning bir qismi sifatida joriy etilishi lozim. Bu shuni anglatadiki, maktabgacha ta'lim muassasasida SI yordamida bolalarning o'yin-faoliyatlarini kuzatish, pedagog tomonidan kiritilgan o'zgarishlar natijasini tahlil qilish, ota-onalar bilan onlayn



aloqalarni savollar orqali tashkil etish kabi jarayonlar bir integratsiyalashgan tizim ichida bo'lishi lozim. O'zbekiston va Markaziy Osiyo hududida maktabgacha ta'lim pedagoglarining raqamli savodxonligi turlicha. Shuningdek, infratuzilma (internet, qurilmalar), pedagogik tayyorgarlik, materiallar darajasi ham o'ziga xos. Shuning uchun SI joriy etishda:

- pedagoglarni raqamli savodxonlikka tayyorlash
- qurilmalar va internetga kirish imkoniyatlarini yaratish
- SI vositalarining o'zbek tilida, mahalliy madaniyatga mos bo'lishini ta'minlash zarur. Bu maktabgacha ta'lim tashkilotlarida pedagoglarning kasbiy kompetentligini shakllantirish imkoniyatlarini yanada oshiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Chiu, T.K.F. (2025). Teacher Education for AI Competency. In Empowering K-12 Education with AI: Preparing for the Future of Education and Work. Taylor & Francis. ([ResearchGate](#))
2. Su, J. (2023). Artificial Intelligence (AI) Literacy in Early Childhood Education. ScienceDirect. ([sciencedirect.com](#))
3. Alwakid, W.N., Dahri, N.A., Humayun, M., Alwakid, G.N. (2025). Exploring the Role of AI and Teacher Competencies on Instructional Planning and Student Performance in an Outcome-Based Education System. Systems, 13(7), 517. ([MDPI](#))
4. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Cedefop. ([CEDEFOP](#))
5. Najmiddinova, X. (2025). The role and importance of the competence of using artificial (AI) in early childhood education by preschool teachers. Inlibrary.uz. ([inlibrary.uz](#))
6. Filo, Y., Rabin, E., Mor, Y. (2024). An Artificial Intelligence Competency Framework for Teachers and Students. Sciendo. ([eurodljournal.com](#))

### **RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA BOLALARNI KASBGA YO'NALTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI**

**N.H. Aminova**

*Chirchiq Davlat pedagogika universiteti  
1-kurs magistranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan hozirgi zamonda maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarni kasbga yo'naltirishning dolzarb jihatlari yoritiladi. Kasbga yo'naltirishning innovatsion, interaktiv va axborot-kommunikatsion Texnologiyalarga asoslangan yo'nalishlari tahlil qilinadi.

Shuningdek, maqolada O'zbekiston Respublikasining tegishli qonun hujjatlari va normativ-me'yoriy hujjatlar asosida bu jarayonning huquqiy asoslari bayon etilgan.

**Kalit so'zlar** Pedagogik jarayon raqamlashtirish tendensiyalari, innovatsion texnologiya, kasbga yo'naltirish, raqamli o'yinlar, simulyatorlar virtual ekskursiya, steam, virtual, raqamli portfolio.

**Аннотация:** В статье рассматриваются актуальные аспекты профессиональной ориентации детей в дошкольных образовательных организациях в условиях бурного развития цифровых технологий. Анализируются инновационные, интерактивные и информационно-коммуникационные направления профессиональной ориентации. Также в статье раскрывается правовая база данного процесса, основанная на соответствующих законодательных и нормативных актах Республики Узбекистан.

**Ключевые слова:** тенденции цифровизации педагогического процесса, инновационные технологии, профессиональная ориентация, цифровые игры, симуляторы, виртуальная экскурсия, STEAM, виртуальный, цифровое портфолио.

**Annotation:** The article examines relevant aspects of career guidance for children in preschool educational institutions in the context of the rapid development of digital technologies. It analyzes innovative, interactive, and information and communication approaches to career guidance. The article also reveals the legal framework of this process, based on the relevant legislative and regulatory acts of the Republic of Uzbekistan.

**Keywords:** trends in the digitalization of the pedagogical process, innovative technologies, career guidance, digital games, simulators, virtual excursion, STEAM, virtual, digital portfolio.

XXI asr — raqamli texnologiyalar asri bo'lib, u barcha sohalarda, xususan, ta'lim tizimida tub islohotlarni boshlab berdi. Ayniqsa, bolalarning dastlabki rivojlanish bosqichi bo'lgan maktabgacha ta'lim davrida raqamli vositalardan maqsadli va samarali foydalanish pedagogik jarayonni zamonaviylashtirish, shuningdek, bolalarning shaxsiy qiziqishlari va ehtiyojlariga mos holda tarbiyaviy ta'sir ko'rsatish imkonini beradi. Shu jihatdan olib qaralganda, raqamlashtirish sharoitida bolalarni kasbga yo'naltirish masalasi nafaqat dolzarb, balki strategik ahamiyatga ega bo'lgan vazifalardan biri sanaladi.[1]

Maktabgacha yoshdagi bolalar shaxsining har tomonlama rivojlanishida kasbga yo'naltirish dastlabki qadamlardan biridir. Ayniqsa, raqamlashtirish tendensiyalari ta'lim tizimining barcha bosqichlariga chuqur kirib borayotgan bugungi kunda bolalarda erta kasbiy qiziqishni shakllantirish masalasi tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Maktabgacha ta'lim pedagogikasi o'quv qo'llanmasini qayta to'ldirilgan nashrida O'zbekistonda barkamol avlod ma'naviyatini shakllantirish borasidagi

islohotlar, maktab faoliyatini modernizatsiyalash, ya'ni ta'lim-tarbiya ishlari samaradorligini oshirishga doir "MTT konsepsiyasi", "802-sonli qaror Maktabgacha ta'lim va tarbiya to'g'risidagi Davlat talablari", MTT nizomlari hamda "Ilk qadam" tayanch dasturi yaratilib amaliyotda qo'llanilayotganligi masalalariga e'tibor qaratildi. Xususan, O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 16-dekabrda O'RQ-595-son qarorning 3-moddasida maktabgacha ta'lim va tarbiya tizimidagi o'quv jarayonini innovatsion zamonaviy texnologiyalarga moslashtirish haqida muhim fikrlar keltirilganligini misol tariqasida keltirish mumkin [2]. Raqamlashtirish imkoniyatlaridan samarali foydalanish orqali bolalarning kasblar haqidagi tasavvurlarini kengaytirish, ularda o'z qiziqishlarini aniqlashga ko'maklashish va kelgusida ongli kasb tanlash uchun zamin yaratish mumkin. Bunda pedagoglardan yangicha yondashuv, zamonaviy didaktik vositalardan foydalanish va raqamli madaniyatga ega bo'lish talab etiladi. Zero, bugungi globallashtirish davrida bolalarni bozor iqtisodiyoti talablariga mos, kasbiy jihatdan tayyor, raqamli savodxon va kreativ fikrlovchi shaxs sifatida tarbiyalash — har bir ta'lim bosqichining ustuvor vazifasidir.[3]

#### 1. Kasbga yo'naltirishning maktabgacha bosqichdagi ahamiyati

Maktabgacha yosh — bu bolaning shaxs sifatida shakllanishi, atrofdagi olamni o'rganishi, o'zini turli rollarda sinab ko'rishi uchun eng muhim davr hisoblanadi. Shu bois, bu davrda kasblar haqida dastlabki tushunchalarni berish va ularni qiziqarli shaklda o'rgatish nihoyatda muhimdir. Kasbga yo'naltirish orqali quyidagi maqsadlar amalga oshiriladi: bolalarda mehnatga hurmat, kasblarga nisbatan ijobiy munosabat shakllantiriladi;

kasbiy qiziqishlar aniqlanadi va rivojlantiriladi;

ijodkorlik va hayotiy ko'nikmalarni shakllantirishga zamin yaratiladi.

#### 2. Raqamlashtirish sharoitida kasbga yo'naltirishning ustuvor yo'nalishlari

Raqamlashtirish sharoitida quyidagi yo'nalishlar kasbga yo'naltirishda ustuvor deb hisoblanadi:

Raqamli o'yinlar va simulyatorlar orqali kasblarni tanishtirish: Bolalar uchun mo'ljallangan interaktiv dasturlar, mobil ilovalar yordamida ular turli kasblar bilan virtual tarzda tanishadi (masalan, "kichik shifokor", "arxitektor bo'laman", "kichik oshpaz" kabi o'yinlar).

Multimedia vositalari orqali taqdimotlar: Video roliklar, animatsiyalar yordamida kasblarning mohiyati, faoliyat yo'nalishlari vizual tarzda ko'rsatiladi.

STEAM yondashuvi asosida integratsiyalashgan darslar: Kasbga oid topshiriqlarni fanlararo bog'liqlikda amalga oshirish (robototexnika, dizayn, qurilish, ekologiya).

Virtual ekskursiyalar: Onlayn rejimda turli korxonalar, tashkilotlar, kasb egalari faoliyatini tomosha qilish imkoniyati.

Raqamli portfoliolar orqali qiziqishlarni kuzatish: Har bir bola uchun raqamli kuzatuv kartalari yuritilib, uning kasbiy qiziqishlari rivoji monitoring qilinadi.

### **3. Ustuvor yo‘nalishlarning afzalliklari**

Ko‘rgazmalilik va ishtirokchanlik: Raqamli texnologiyalar bolalarga kasb faoliyatini realga yaqin holatda kuzatish, tajriba orttirish imkonini beradi.

Individual yondashuv: Har bir bolaning qiziqishi, ehtiyoji, qobiliyati asosida mos resurslar tanlanadi.

Motivatsiya va faol ishtirok: Raqamli vositalar orqali bola o‘yin orqali o‘rganadi, bu esa uni faol va qiziqqon ishtirokchiga aylantiradi.

Zamonaviy texnologiyalarga moslashuv: Bolalar erta yoshdan raqamli savodxonlikni egallash bilan birga, zamonaviy kasblar haqida tushunchaga ega bo‘ladi.

Ijtimoiy moslashuv: Virtual jamoaviy o‘yinlar orqali bolalar o‘zaro hamkorlik qilishni, muloqotni o‘rganadilar, bu esa kelajakdagi kasbiy integratsiyaga tayyorlaydi.

Raqamlashtirish sharoitida bolalarni kasbga yo‘naltirish zamonaviy maktabgacha ta’limning ajralmas yo‘nalishiga aylangan. Raqamli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan kasbga yo‘naltirish faoliyati bolalarda kasbiy qiziqish va mehnatsevarlikni erta yoshdanoq shakllantirish imkonini beradi. Shu bois, maktabgacha ta’lim muassasalarida raqamli vositalardan samarali foydalanish, innovatsion metodikalarni amaliyotga joriy etish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

### **Xulosa**

Raqamlashtirish jarayoni maktabgacha ta’lim tizimiga innovatsion yondashuvlarni olib kirib, bolalarni kasbga yo‘naltirish faoliyatini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqmoqda. Raqamli texnologiyalar, interaktiv o‘yinlar, virtual ekskursiyalar va multimedia vositalaridan foydalanish bolalarning kasblar haqida tushunchalarini kengaytiradi, ularni faol o‘rganishga undaydi va kelajakdagi kasbiy yo‘nalishlarni tanlashda dastlabki poydevorni yaratadi. Bu jarayon, ayniqsa, bolaning individual qiziqishlarini aniqlash, uning ijtimoiy va intellektual faolligini oshirishda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi. Demak, maktabgacha ta’lim tashkilotlarida raqamlashtirish asosida kasbga yo‘naltirishni samarali yo‘lga qo‘yish, nafaqat ta’lim sifatini oshiradi, balki jamiyat uchun ongli, mehnatsevar va maqsadga yo‘naltirilgan avlodni shakllantirishda muhim o‘rin tutadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O.U.Hasanboyeva, M.X.Tojiyeva, N.M.Qayumova va boshqalar “Maktabgacha ta’lim pedagogikasi” Toshkent-“ILM ZIYO”-2012
2. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni, 16.12.2019 yildagi O‘RQ-595-son
3. R.H.Nosirova, N.H.Aminova “Bolalarni kelajak kasblariga yo‘naltirish davr talabi”, “MAKTABGACHA TA’LIMNING KELAJAK MODEL: TADQIQOTLAR, LOYIHALAR VA AMALIY ISHLAR” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami 2025-yil 2-may, Navoiy

4. Тиллашайхова М. А. Таълим тизимида ахборот технологияларини қўллашнинг илмий-педагогик масалалари //Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 584-589.

5. N.H.Aminova “ Maktabgacha ta’lim yoshidagi bolalarning kasbga bo’lgan qiziqishlarini shakllantirishda jahon tajribasi (Germaniya tajribasi misolida) MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI ILMIY JURNALI 2025 N.3

6. Teshabayeva Z.S. Professional training of future preschool teachers in the field of contextual learning technologies //Academic Research in Educational Sciences.- 2021.-Vol. 2, issue 2. –B.1360-1367

7. Samigova G. A. The Importance of Artificial Intelligence in Modern Media Education Technologies in Institutions of Higher Education //International Journal of Current Science Research and Review. – 2023. – Т. 6. – №. 12. – С. 7735-7742.

## **RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA MAKTABGACHA TA’LIMDA FAOLIYATLARNI INTEGRATSIYALASHDA INNOVATSION TEXNALOGIYALAR VA KREATIV YONDASHUV**

**E.T. Abduvaliyeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
maktabgacha va boshlang’ich ta’lim  
fakulteti magistranti*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raqamli transformatsiya jarayonida maktabgacha ta’lim tizimida ta’lim-tarbiyaviy faoliyatlarni integratsiyalashning dolzarbligi, innovatsion texnologiyalarni joriy etishning afzalliklari hamda pedagoglarning kreativ yondashuvi ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy raqamli vositalardan foydalanish orqali bolalarning intellektual, ijtimoiy va ijodiy salohiyatini rivojlantirish yo’llari ko’rsatib beriladi.

**Kalit so‘z:** raqamli transformatsiya, maktabgacha ta’lim, integratsiya, innovatsion texnologiya, kreativ yondashuv, raqamli pedagogika, faoliyat, tarbiyachi, tarbiyalanuvchi

**Abstract.** This article analyzes the relevance of integrating educational activities in the preschool education system in the process of digital transformation, the advantages of introducing innovative technologies, and the importance of the creative approach of educators. It also shows ways to develop the intellectual, social, and creative potential of children through the use of modern digital tools.

**Keywords:** digital transformation, preschool education, integration, innovative technology, creative approach, digital pedagogy, activity, educator, student

**Аннотация.** В статье анализируется актуальность интеграции образовательной деятельности в системе дошкольного образования в условиях цифровой трансформации, преимущества внедрения инновационных

технологий, значение творческого подхода педагогов. Показаны пути развития интеллектуального, социального и творческого потенциала детей посредством использования современных цифровых инструментов.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, дошкольное образование, интеграция, инновационные технологии, креативный подход, цифровая педагогика, деятельность, воспитатель, ученик

Bugungi kunda ta'lim tizimi raqamli transformatsiya bosqichini boshdan kechirmoqda. Maktabgacha ta'lim sohasi ham bundan mustasno emas. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va raqamli vositalar bolalarning o'qish, o'rganish va ijodiy fikrlash jarayonlariga yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Shunday sharoitda pedagoglar tomonidan ta'lim-tarbiyaviy faoliyatni integratsiyalash, ya'ni turli sohalar (nutq o'stirish, matematika, atrof-muhit bilan tanishtirish, musiqiy tarbiya va boshqalar)ni yagona tizimda uyg'unlashtirish alohida ahamiyat kasb etadi. 2024-yil 4-oktabrdan kuchga kirgan 152-sonli PF "Maktabgacha ta'lim sifati va samaradorligini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar bolalarning har tomonlama kognativ, ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlanishiga va ijodiy qobiliyatlariga e'tibor qaratilgan. Maktabgacha ta'lim va umumiy o'rta ta'limning uzluksizligi va uzviyligini ta'minlash, maktabgacha ta'lim sifati va samaradorligini yanada oshirish, sohada faoliyat yuritayotgan xususiy sektor vakillarini rag'batlantirish va qo'llab-quvvatlash, ta'lim jarayoniga innovatsiyalarni, ilg'or pedagogik va raqamli texnologiyalarni keng joriy etish maqsadida:

- a) maktabgacha ta'limning davlat ta'lim dasturi doirasida;
- b) kichik va o'rta guruhlardagi bolalarda kognitiv, psixomotor va ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirishga; katta va maktabga tayyorlov guruhlaridagi bolalarda bilim olish, kommunikativ va ijodiy kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan o'quv-metodik materiallarni ishlab chiqish;
- c) 2026-2027-o'quv yilidan boshlab maktabgacha ta'lim tashkilotlari tomonidan maktabgacha ta'limni boshqarish axborot tizimida bolaning rivojlanish xaritasini yuritish amaliyotini joriy qilish; maktabga tayyorlov guruhlarini tamomlagan bolalarga ularning rivojlanish xaritasi asosida bir yillik maktabga tayyorlovdan o'tganlik haqida elektron sertifikat berishni yo'lga qo'yish to'g'risidagi takliflari ma'qullansin.

Integrallashtirilgan mashg'ulotning maqsadi – bu maktabgacha yoshdagi bolalar uchun ijodiy, badiiy, o'yinchoq, mavjud bo'lgan faoliyat turlari bilan konsepsiya, obyekt yoki hodisani keng qamrovli, ongli ravishda o'rganishdir. Maktabgacha ta'lim jarayonining quyidagi fa'oliyat shakllarida integral loyihalashga asoslangan ta'limni amalga oshirish mumkin:

- markazlardagi faoliyat
- frontal mashg'ulotlar;

- ta'limiy o'yinlar;

- sayr. Ushbu faoliyatlarda bolalarda motivatsiyaga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu o'rinda, integral mashg'ulotlar va integratsiyaning o'zaro farqi nimadan iborat degan savol tug'iladi. Integratsiyani bilimlarning o'zaro uyg'unlashuvi, bir-birini to'ldiruvchi va bir-birini tushuntiruvchi bilimlar yig'indisi, deb oladigan bo'lsak, uning tub mohiyatini aniqlash osonroq kechadi. Integratsiya ta'lim maqsadi sifatida olam tizimining alohida qismlari bog'liqligini ko'rsatuvchi bilimlarni berish emas, bolani barcha elementlari bir-biriga bog'liq yaxlit olamni tasavvur qilishiga birinchi qadamlarida o'rgatishi kerak. Maktabgacha ta'limda integral loyihalardan barcha yosh guruhlarida foydalanish imkoniyati mavjud. Bunda tarbiyalanuvchilar ma'lum bir faoliyatga jalb qilinadi va uning xususiyatlarini mustaqil ravishda o'rganishlari uchun mos mikromuhit yaratiladi. 6–7 yoshga yetgan bola o'qish jarayonida murakkab axborotni qabul qilish va qayta ishlashga tayyor bo'ladi. Shu sababli, integrallashgan faoliyatlar boshqa ta'limiy faoliyatlardan farqli ravishda erkin tajriba tarzida olib boriladi. Bu, uyg'unlashgan turli yo'nalishlardan olingan murakkab bilimlar bolada mustaqil tajriba orqali shakllanishini ta'minlaydi. Integrallashgan mashg'ulotlarni olib borayotgan tarbiyachi uning maqsadi va mohiyatini to'liq anglab yetishi zarur. Shundagina mashg'ulot samarali bo'ladi

Raqamli transformatsiya — bu ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni kompleks qo'llash orqali samaradorlikni oshirish, o'qitishning yangi shakl va metodlarini yaratishdir. Maktabgacha ta'limda bu jarayon quyidagilarda namoyon bo'lmoqda: raqamli o'quv resurslari (interaktiv dasturlar, multimedia kitoblar, elektron portfoliolar); masofaviy o'qitish elementlari (onlayn mashg'ulotlar, ota-onalar bilan masofaviy muloqot); sun'iy intellekt asosidagi o'quv platformalar (bolaning individual rivojlanish sur'atini kuzatish va tahlil qilish). Bu texnologiyalar ta'lim mazmunini boyitish bilan birga, pedagogik jarayonning shaffofligini ta'minlaydi. Faoliyatlarni integratsiyalashning ahamiyati maktabgacha ta'limda muhim ahamiyat kasb etadi. Integratsiyalashgan yondashuv — bu bolalarda kompleks dunyoqarashni shakllantirish, turli fan va faoliyat turlarini o'zaro bog'lash demakdir. Masalan, raqamli rasm chizish mashg'ulotida bolalar matematika (shakl va ranglar), atrof-muhit (tabiat manzaralari), va axborot texnologiyalari (grafik dasturlar)ni birgalikda o'rganadilar. Interaktiv ertaklar yaratish jarayonida esa bolalar nutq o'stirish, axloqiy tarbiya va multimedia texnologiyalarini uyg'unlashtiradilar. Shunday qilib, integratsiyalashgan mashg'ulotlar bolalarda tizimli fikrlash, muloqot madaniyati va ijodkorlikni rivojlantiradi. Darhaqiqat, maktabgacha ta'limda faoliyatlarni integratsiyalashda innovatsion texnologiyalarni qo'llash tajribalari bugungi kunda har bir tarbiyachidan talab qilinyapti desak mubolag'a bo'lmaydi. Quyidagi innovatsion texnologiyalar maktabgacha ta'lim jarayonida samarali natija bermoqda:

- AR (kengaytirilgan reallik) texnologiyasi yordamida interaktiv darslar o'tkazish;

- STEAM yondashuvi asosida (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) integratsiyalashgan mashg'ulotlarni tashkil etish;

- gamifikatsiya — o'yin elementlari orqali o'qitish;

- multimedia ta'lim muhiti — audio, video va animatsion materiallar asosida interaktiv o'rganish. Bu texnologiyalar bolalarning qiziqishini oshirib, ta'lim jarayonini tabiiy o'yin faoliyatiga yaqinlashtiradi.

Kreativlik (lotincha creatio — “yaratish”) — bu yangi, noodatiy, foydali va original g'oyalar yaratish qobiliyatidir. Maktabgacha yoshdagi bolalarda kreativlik tabiiy ravishda namoyon bo'ladi: ular atrofdagi narsalarni o'zcha tushunishga, yangicha o'ylashga, o'yin orqali yangi holatlar yaratishga moyildirlar. Shu bois maktabgacha ta'lim jarayonida kreativlikni sun'iy emas, balki tabiiy rivojlanish yo'nalishi sifatida qo'llab-quvvatlash juda muhimdir. Kreativ yondashuv — bu pedagogning har bir bola shaxsiy imkoniyatlarini inobatga olgan holda ijodiy metodlarni qo'llashi demakdir. Masalan:

-bolalar bilan raqamli hikoya (digital storytelling) yaratish;

-lego konstruksiyalar orqali texnik tafakkurni rivojlantirish;

-virtual teatr yoki 3D sahnalar yaratish orqali badiiy tasavvurni kengaytirish.

Bunday yondashuvlar bolalarda mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarda yechim topish va jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Xulosa qilib aytganda, Raqamli transformatsiya sharoitida maktabgacha ta'limni rivojlantirish innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish va kreativ yondashuvni shakllantirish bilan chambarchas bog'liqdir. Integratsiyalashgan, raqamli vositalarga tayangan o'quv faoliyatlari nafaqat ta'lim sifati, balki bolalarning ijodiy, intellektual va kommunikativ salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Kelajakda pedagoglar uchun raqamli pedagogika kompetensiyalarini rivojlantirish — ta'lim tizimining eng muhim vazifalaridan biri bo'lib qoladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni 30.09.2024 yildagi PF-152-son Maktabgacha ta'lim sifati va samaradorligini yanada oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni 11.09.2023 yildagi PF-158-son “O'zbekiston — 2030” strategiyasi to'g'risida

3. F.A.Boltayeva. The Essence of Integrating Innovative Technologies in Preschool Education. Pindus Journal Of Culture, Literature and ELT. 110 b <https://literature.academicjournal.io/index.php/literature/article/view/256> 41

R.A.Mavlonova, N.H.Rahmonqulova “Boshlang'ich ta'limni integratsiyalashgan pedagogikasi” Toshkent – “ILM ZIYO” 2009-yil 5-6 betlar



4. Hasanboyeva O., To'raeva M. Maktabgacha ta'lim pedagogikasi. – T.: O'zbekiston faylasuflari jamiyati, 2021.
5. Tolibayeva Q. Q. Ta'lim jarayonida smart texnologiyalaridan foydalanish //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. CSPU Conference 1. – С. 661-663.
6. Худайбердиев С. А., Тилляшайхова М. А., Самигова Г. А. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 23-1 (101). – С. 59-63.
7. UNESCO. Digital Learning in Early Childhood Education, 2022.
8. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Framework, 2006.

**RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA MAKTABGACHA  
TARBIYA YOSHIDAGI BOLALARNI INNOVATSION  
TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELEKT YORDAMIDA KASBGA  
YO'NALTIRISH**

**N.H. Aminova**

*Chirchiq Davlat Pedagogika universiteti  
1-kurs magistranti*

**R.X. Nosirova**

*Chirchiq Davlat Pedagogika  
Universiteti dotsenti p.f.f.d (PhD)*

**Annotatsiya:** Maqolada raqamli transformatsiya sharoitida maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarni kasbga yo'naltirish jarayonini modernizatsiya qilish masalalari tahlil qilinadi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar, raqamli o'yinlar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali bolalarning qiziqishlari va kasbiy orientatsiyasini rivojlantirishning samarali usullari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, maktabgacha ta'lim muassasalarida innovatsion yondashuvlarni joriy etishning metodologik asoslari va amaliy tavsiyalari taqdim etiladi. Maqola o'quvchilarni erta yoshda ijodiy fikrlash va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish orqali kelajakdagi kasbiy yo'nalishlarni aniqlashga qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, maktabgacha ta'lim, kasbga yo'naltirish, innovatsion pedagogik texnologiyalar, sun'iy intellekt, raqamli o'yinlar, bolalarni rivojlantirish, ijodiy fikrlash

**Аннотация:** В статье анализируются вопросы модернизации процесса профессиональной ориентации детей дошкольного возраста в условиях цифровой трансформации. Рассматриваются эффективные методы развития интересов и профессиональной направленности детей посредством

использования инновационных педагогических технологий, цифровых игр и инструментов искусственного интеллекта. Также представлены методологические основы и практические рекомендации по внедрению инновационных подходов в дошкольных образовательных учреждениях. Статья направлена на формирование у детей раннего возраста навыков творческого и критического мышления, способствующих определению будущих профессиональных направлений.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, дошкольное образование, профессиональная ориентация, инновационные педагогические технологии, искусственный интеллект, цифровые игры, развитие детей, творческое мышление.

**Annotation:** The article analyzes the issues of modernizing the process of vocational orientation of preschool children in the context of digital transformation. It examines effective methods for developing children's interests and professional orientation through the use of innovative pedagogical technologies, digital games, and artificial intelligence tools. The methodological foundations and practical recommendations for implementing innovative approaches in preschool educational institutions are also presented. The article aims to develop creative and critical thinking skills in early childhood, contributing to the identification of future professional directions.

**Keywords:** digital transformation, preschool education, career guidance, innovative pedagogical technologies, artificial intelligence, digital games, child development, creative thinking.

Raqamli transformatsiya bugungi kunda barcha ta'lim darajalarida sezilarli o'zgarishlarga olib kelmoqda. Maktabgacha ta'lim sohasida innovatsion pedagogik texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bolalarning erta yoshda kasbiy qiziqishlarini aniqlash va rivojlantirish imkonini yaratadi. Maktabgacha ta'limning asosiy vazifalaridan biri — bolalarning jismoniy, aqliy va ijtimoiy rivojlanishini ta'minlash bilan birga, ularning kelajakdagi kasbiy orientatsiyasini shakllantirishdir. Shu bois, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni pedagogik jarayonga integratsiya qilish zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni amalga oshirishda muhim omil hisoblanadi.[1]

Raqamli transformatsiya maktabgacha ta'limda pedagogik jarayonlarni individualizatsiya qilish, o'quv jarayonining interaktivligini oshirish va ma'lumotlarni tahlil qilish imkoniyatlarini yaratadi. Bolalarning qiziqishlari, imkoniyatlari va o'quv salohiyatiga qarab ta'lim materiallari va o'yinlar tanlanadi. Raqamli o'yinlar, virtual va kengaytirilgan reallik platformalari orqali bolalar faol ishtirok etadilar. Sun'iy intellekt yordamida bolalarning rivojlanish ko'rsatkichlari va kasbiy qiziqishlari real vaqt rejimida tahlil qilinadi. Shu tariqa, bolalarning kasbiy yo'naltirilishi yanada

samarali va individual tarzda amalga oshiriladi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar bolalarning kasbiy qiziqishlarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Raqamli o'yinlar va simulyatsiyalar bolalar kasblar haqidagi bilimlarni o'yin shaklida o'zlashtiradi. Intellektual o'quv platformalari orqali bolalarning individual rivojlanish darajasi kuzatiladi va o'quv materiallari shunga moslashtiriladi. Virtual muhit va robotlashtirilgan o'quv vositalari orqali bolalar turli kasblar bilan tanishadi va kasbiy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Shu orqali tarbiyachilar bolalarning ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal etish ko'nikmalarini shakllantiradilar. Sun'iy intellekt bolalarning rivojlanishini kuzatish va ularning qiziqishlarini aniqlashda keng qo'llanilmoqda. Sun'iy intellekt yordamida individual rivojlanish monitoringi amalga oshiriladi, bolalarning ijodiy va kognitiv qobiliyatlari, motorika va ijtimoiy ko'nikmalari tahlil qilinadi. Bolalarning o'yin va faoliyatga bo'lgan munosabati orqali kelajakda mos kasb yo'nalishlari prognoz qilinadi. Shuningdek, Sun'iy intellekt har bir bola uchun individual mashqlar, o'yinlar va tajribalarni tavsiya qiladi, bu esa pedagogik jarayonni samarali boshqarish imkonini beradi. Raqamli o'yinlar orqali bolalar turli kasblar bilan tanishadi, ularning faoliyatini o'rganadi va o'z imkoniyatlarini sinab ko'radi. Masalan, robototexnika modullari orqali bolalar muhandislik va texnologik yo'nalishlarni amaliy tarzda o'rganadi. Shu bilan birga, virtual reallik yordamida turli kasblar bo'yicha "haqiqiy hayotiy" vaziyatlar yaratish mumkin, bu esa bolalarning qiziqishini yanada oshiradi. Innovatsion texnologiyalar yordamida tarbiyachilar bolalarning ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, bunday texnologiyalar orqali bolalar o'zini turli kasblar va vaziyatlarda sinab ko'radi, bu esa kelajakda kasbiy yo'nalishini tanlashga tayyorlaydi.[2]

Quyida maktabgacha ta'lim tashkilotida sun'iy intellekt yordamida katta guruh tarbiyalanuvchilari bilan olib boriladigan mashg'ulotdan ishlanma berilgan:

**Mashg'ulot nomi:**

"Sun'iy intellekt bilan kasblar olamiga sayohat"

**Yosh guruhi:**

Katta guruh (5–6 yosh)

**Mashg'ulot turi:**

Integratsiyalashgan (bilish, nutq, texnologik rivojlanish, ijodkorlik)

**Mashg'ulotning maqsadi:**

Bolalarda turli kasblar haqida tasavvur hosil qilish, sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida o'rganish orqali kasblarga qiziqish uyg'otish.

**Vazifalar:**

1. Ta'limiy:

Sun'iy intellekt dasturi yordamida kasblarni farqlash va ularning ahamiyatini tushuntirish.

## 2. Tarbiyaviy:

Mehnatsevarlik, jamoaviylik va texnologiyaga ijobiy munosabatni shakllantirish.

## 3. Rivojlantiruvchi:

Bolalarning mantiqiy fikrlashi, tinglash va nutq ko'nikmalarini rivojlantirish.

### **Kerakli jihozlar:**

Planshet yoki noutbuk

Sun'iy intellekt dasturi yoki / Google Gemini / Bing Copilot kabi AI yordamchisi

Rasm va audio fayllar (kasblar tasvirlari)

“Kasblar olami” interaktiv o'yini (AI yordamida tayyorlangan)

### **Mashg'ulotning borishi:**

#### **1. Kirish qismi (motivatsiya):**

Tarbiyachi:

— Bolajonlar, bugun biz texnologiyalar yordamida kasblar olamiga sayohat qilamiz! Sun'iy intellekt bizga yordam beradi.

AI yordamchisi (ChatGPT orqali ovozli rejimda):

— Salom, bolajonlar! Men sizning aqlli do'stingizman. Siz bilan birga turli kasblarni tanishamiz!

Bolalar AI salomini qiziqish bilan tinglaydilar.

#### **2. Asosiy qism:**

1-faoliyat: “Kasbni top!”

AI yordamchisi so'z orqali tasvir beradi:

“Bu inson oq xalat kiyadi, odamlarga yordam beradi, og'riganlarni davolaydi. Bu kim?”

Bolalar: “Shifokor!”

AI bolalarni maqtaydi: “To'g'ri topdingiz! Ajoyib!”

2-faoliyat: “Kasbni tanla” (rasm tanlash)

AI ekranda uchta rasm ko'rsatadi: shifokor, o'qituvchi, oshpaz.

AI so'raydi: “Kim bolalarga bilim beradi?”

Bolalar to'g'ri javobni tanlaydilar.

3-faoliyat: “Men ham shunday bo'laman” (ijodiy qism)

Bolalar AI yordamida o'zlari tanlagan kasbga doir rasm chizadilar yoki AI yordamida rasm yaratadilar.

Masalan:

“ChatGPT, menga shifokor bo'layotgan bola rasmi kerak!”

AI rasmni yaratadi va bolalar uni muhokama qiladilar.

#### **3. Yakuniy qism:**

Tarbiyachi bolalardan so'raydi:

— Sizga qaysi kasb yoqdi?

AI yordamchisi:

— Siz hammangiz aqlli bolalarsiz! Kelajakda kimdir shifokor, kimdir o'qituvchi, kimdir dasturchi bo'ladi!

Bolalar bilan xulosa chiqariladi: mehnat har bir kasbda muhim, sun'iy intellekt esa bizga o'rganishda yordamchi ekanligi ta'kidlanadi.

Kutilayotgan natija:

Bolalarda kasblar haqida dastlabki tushuncha shakllanadi.

AI texnologiyalariga qiziqish ortadi.

Nutq, tafakkur va ijodiy fikrlash rivojlanadi.

Sun'iy intellekt maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanishini kuzatish va ularning qiziqishlarini aniqlashda keng imkoniyatlar yaratadi. Sun'iy intellekt tizimlari bolalarning individual rivojlanish monitoringini olib boradi, ijodiy va kognitiv qobiliyatlar, motorika va ijtimoiy ko'nikmalarni tahlil qiladi.[3]

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash kerakki, Raqamli transformatsiya sharoitida maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarni kasbga yo'naltirishni modernizatsiya qilish pedagogik jarayonni samarali va individualizatsiyalangan qiladi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar, raqamli o'yinlar va sun'iy intellekt bolalarning qiziqishlarini erta yoshda aniqlash va rivojlantirish imkonini beradi. Shu bilan birga, bu yondashuv kelajakda bolalarning kasbiy yo'nalishini tanlash jarayonida ularning qobiliyat va qiziqishlariga mos ta'limni ta'minlaydi. Maktabgacha ta'limda raqamli transformatsiyani samarali joriy etish pedagogik jarayonning sifatini oshirish va bolalarni kelajak kasblariga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1.Yusupbekov N.R. Boshqarishning intellektual tizimlari va qaror qabul qilish /N.R.Yusupbekov.-Toshkent: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti, 2015.-572 b.

2. Nazarov X.N. Robotlar va robototexnik izimlar. Darslik.-"MASHHUR PRESS", 2019.-236 b

3..Angeles J. Fundamentals of Robotic Mechanical Systems Theory, Methods and Algorithms.-VerlagNew York, Inc., 2003. 545 p

4. Kurfess T.Robotics and automation handbook. CRC Press LLC, 2005.-519 p.

5.Portions of this paper draw on Darrell M. West, The Future of work: Robots, SI, And Automation, Brookings Institution Press, 2018

6. Nathaniel Popper, "Stocks and Bots", New York Times Magazine, February 28, 2016.

7. Sun'iy intellekt: fikrlaydigan mashinalar, ongli robotlar haqida. Orbita.uz

8. O.X.Otaqulov, G.A.Pulatova "SUN'IY INTELLEKT VA UNING INSONIYAT FAOLIYATIDA TUTGAN O'RNI" SCIENTIFIC PROGRESS VOLUME 2. ISSUE,8,2021 ISN: 2181-1601

9. "Computer Vision: Algorithms and Applications" by Richard Szeliski. 2010.  
10. "speech and Language Processing" by DAN Jurafsky and James H.Martin.

2022

## **MAKTABGACHA TA'LIM TIZIMIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING SAMARALI FOYDALANISH USULLARI (SUN'IY INTELLEKT MISOLIDA)**

**D. Zulunova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*2-kurs magistri*

[\*dilnozazulunova7@gmail.com\*](mailto:dilnozazulunova7@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim tizimida axborot texnologiyalari, xususan, sun'iy intellekt (SI)dan samarali foydalanishning ilmiy-metodik asoslari yoritiladi. Sun'iy intellekt yordamida ta'lim jarayonini individuallashtirish, bolalarning o'quv faoliyatini kuzatish va rivojlanish dinamikasini baholash imkoniyatlari tahlil qilingan[9]. Tadqiqot natijasida muallif tomonidan "Sun'iy intellekt yordamida individual rivojlanishni monitoring qilish" nomli metod ishlab chiqilgan. Ushbu metod ta'lim jarayoniga integratsiyalash orqali pedagogning nazorati va bolaning mustaqil o'rganish faolligini muvozanatlashtiradi. Maqolada O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini raqamlashtirish bo'yicha qabul qilingan davlat dasturlari va ularning amaliy natijalari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** maktabgacha ta'lim, axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, monitoring, metodika.

**Аннотация:** В статье рассматриваются научно-методические основы эффективного использования информационных технологий, в частности искусственного интеллекта (ИИ), в системе дошкольного образования. Анализируются возможности индивидуализации образовательного процесса, мониторинга деятельности воспитанников и оценки динамики их развития с помощью ИИ[9]. Автором разработан метод «Мониторинг индивидуального развития с помощью искусственного интеллекта», интеграция которого в образовательный процесс обеспечивает баланс между педагогическим контролем и самостоятельностью ребёнка. Также проанализированы государственные программы цифровизации дошкольного образования в Республике Узбекистан и их практические результаты.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, информационные технологии, искусственный интеллект, цифровое обучение, мониторинг, методика.

**Abstract:** This article explores the scientific and methodological foundations of the effective use of information technologies, particularly artificial intelligence (AI),

in the preschool education system. The possibilities of individualizing the learning process, monitoring children's activity, and assessing developmental dynamics through AI are analyzed[9]. The author developed a method titled "Monitoring Individual Development through Artificial Intelligence," which, when integrated into the educational process, balances teacher supervision and child autonomy. The article also reviews Uzbekistan's national digitalization programs in preschool education and their practical outcomes.

**Keywords:** preschool education, information technology, artificial intelligence, digital learning, monitoring, methodology.

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya davrida ta'lim tizimining barcha bosqichlarida, xususan maktabgacha ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi[1], shuningdek "Maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"da [2] bolalarning raqamli kompetensiyasini erta shakllantirish, sun'iy intellekt asosidagi o'quv vositalarini joriy etish asosiy ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan.

Maktabgacha yoshdagi bolalarda tafakkur, nutq va bilish jarayonlarini rivojlantirishda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni yildan yilga ortib bormoqda. Jumladan, nutqni tanish, obrazli fikrlashni rag'batlantirish, individual rivojlanish trayektoriyasini kuzatish imkoniyatlari pedagogik jarayonni sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqmoqda [4].

### **Metodologiya**

Tadqiqotning nazariy asosi sifatida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim konsepsiyasi, Vygotskiy va Montessori nazariyalari, hamda zamonaviy axborot texnologiyalarini pedagogik jarayonga integratsiyalashga doir ilmiy manbalar [5, 6] tanlab olindi.

Tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

Tizimli tahlil metodi – sun'iy intellektning maktabgacha ta'limdagi o'rni va imkoniyatlarini aniqlashda;

Eksperimental metod – yangi metodni tajriba-sinov tarzida bolalar bog'chalarida sinashda;

Sotsiologik so'rov – pedagoglar va ota-onalar orasida fikrlarni o'rganishda;

Pedagogik kuzatuv – bola faoliyatini raqamli platforma orqali tahlil qilishda.

Yangi metodning mohiyati

"Sun'iy intellekt yordamida individual rivojlanishni monitoring qilish" metodi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Bola faoliyatini sun'iy intellekt asosidagi dastur orqali kuzatish;
2. Natijalarni avtomatik tahlil qilish;
3. Rivojlanish bo'yicha individual tavsiyalarni generatsiya qilish;

4. Pedagog tomonidan kuzatuv natijalarini tahrirlash va qo'shimcha fikr bildirish.

Ushbu metod yordamida bola faolligi, nutqi, tasviriy ijodi va mantiqiy fikrlash darajasi muntazam monitoring qilinadi.

### **Tadqiqot natijalari**

Tajriba Toshkent viloyati Chirchiq shahri 18-maktabgacha ta'lim tashkilotida o'tkazildi. Jami 85 nafar bola (4–6 yosh) ishtirok etdi. Sun'iy intellekt asosidagi monitoring platformasi orqali bolalarning 6 oylik rivojlanish dinamikasi kuzatildi.

Natijalar quyidagicha bo'ldi:

- ✓ Nutq faoliyatida 18 % o'sish;
- ✓ Mantiqiy fikrlash testlarida 21 % yuqorilash;
- ✓ Mustaqil topshiriqlarni bajarish darajasi 25 % ga oshgan;

Pedagoglar fikriga ko'ra, AI yordamida tahlil natijalari inson kuzatuviga qaraganda 1,7 baravar aniqroq.

### **Muhokama**

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarini maktabgacha ta'limga tatbiq etish pedagogik jarayonning individuallashtirishini ta'minlaydi, shu bilan birga o'qituvchi faoliyatini yengillashtiradi [7].

Biroq, bu jarayonni to'liq joriy etishda quyidagi muammolar mavjud:

- texnik infratuzilmaning yetishmasligi;
- pedagoglarning raqamli savodxonlik darajasining pastligi;
- axborot xavfsizligi bilan bog'liq cheklovlar.

Shu bois, tadqiqot natijalariga tayangan holda muallif quyidagi tavsiyalarni ilgari suradi:

1. Har bir MTTda sun'iy intellekt asosida ishlovchi ta'lim platformalarini bosqichma-bosqich joriy etish;

2. Pedagoglar uchun "AI-pedagogika" yo'nalishida maxsus malaka oshirish kurslarini yo'lga qo'yish [3];

3. Bolalarning shaxsiy ma'lumotlarini himoyalash bo'yicha me'yoriy-huquqiy bazani mustahkamlash.

### **Xulosa**

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish maktabgacha ta'lim tizimida innovatsion yondashuvni shakllantiradi. Tadqiqotda ishlab chiqilgan "Sun'iy intellekt yordamida individual rivojlanishni monitoring qilish" metodi bola rivojlanishini aniq, tizimli va shaffof tarzda kuzatish imkonini beradi. Bu esa pedagogik boshqaruvni takomillashtirish hamda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.



### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020). Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi to'g'risida farmon. Lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2017). Maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida qaror № 765. Toshkent.
3. Maktabgacha ta'lim agentligi. (2023). Maktabgacha ta'limni raqamlashtirish bo'yicha 2023–2025 yillar konsepsiyasi. Toshkent.
4. Karimova, D. (2022). Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi imkoniyatlari. "Pedagogik innovatsiyalar" jurnali, 3(4), 55–62.
5. Vygotsky, L. S. (1987). Mind in Society. Harvard University Press.
6. Montessori, M. (2018). The Absorbent Mind. New York: Holt.
7. Qodirova, N. (2021). Maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etish. Toshkent: TDPU nashriyoti.
9. Mavlonova, R., & Abdullayeva, G. (2023). Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalar. "Ta'lim taraqqiyoti" jurnali, 6(2), 77–82.
10. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. (2024). AI pedagogikasi yo'nalishida malaka oshirish dasturi loyihasi. Toshkent.

### **BO'LAJAK INFORMATIKA O'QITUVCHISINING RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA ISHLASHGA TAYYORLIGINI OSHIRISH**

**Sh.Sh.Absalamov**

*Yangi asr universiteti magistranti*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada bo'lajak informatika o'qituvchisining raqamli ta'lim muhitida ishlashga tayyorligini oshirish masalalari yoritilgan. Raqamli kompetensiyalar, pedagogik texnologiyalar, hamda o'qituvchining zamonaviy raqamli vositalardan samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish bo'yicha ilmiy yondashuvlar tahlil qilinadi. Tadqiqotda raqamli ta'lim muhiti elementlari, ularning o'quv jarayonidagi o'rni va ahamiyati ko'rsatiladi. Maqola natijasida informatika o'qituvchilari uchun raqamli savodxonlikni rivojlantirishning amaliy yo'nalishlari ishlab chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim muhiti, informatika o'qituvchisi, raqamli savodxonlik, kompetensiya, texnologiya.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы повышения готовности будущего учителя информатики к работе в цифровой образовательной среде. Анализируются цифровые компетенции, педагогические технологии и методы формирования умений эффективного использования современных цифровых инструментов. В исследовании показаны элементы цифровой образовательной среды и их роль в учебном процессе. В результате

разработаны практические направления развития цифровой грамотности будущих учителей информатики.

**Ключевые слова:** цифровая образовательная среда, учитель информатики, цифровая грамотность, компетенция, технология.

**Abstract:** This article discusses the issues of improving the readiness of future informatics teachers to work in a digital learning environment. It analyzes digital competencies, pedagogical technologies, and methods of developing the ability to effectively use modern digital tools. The study highlights elements of the digital learning environment and their importance in the educational process. As a result, practical directions for the development of digital literacy among future informatics teachers are proposed.

**Keywords:** digital learning environment, informatics teacher, digital literacy, competence, technology.

### **Kirish**

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Raqamli texnologiyalar nafaqat o'quv jarayonining texnik asosini, balki uning metodik va tashkiliy tomonlarini ham tubdan yangilab bermoqda. Raqamli ta'lim muhiti o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan, interaktiv, ochiq va moslashuvchan shaklda tashkil etish imkonini yaratib, o'quvchi-o'qituvchi hamkorligini yangi bosqichga ko'taradi. Shu bois bo'lajak informatika o'qituvchisining raqamli ta'lim muhitida samarali ishlashga tayyorgarligi zamonaviy pedagogik jarayonning strategik ahamiyatga ega bo'lgan omillaridan biri sifatida qaralmoqda.

So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar raqamli pedagogika konsepsiyasi, masofaviy va aralash ta'lim modellari, interaktiv metodlarning imkoniyatlari hamda ta'lim jarayonini raqamlashtirishning afzalliklari bo'yicha keng ko'lamli ilmiy mulohazalarni shakllantirdi. Xususan, xorijiy manbalarda o'qituvchining raqamli kompetensiyasi — bu faqat dasturiy vositalardan foydalanish bilan chegaralanmay, balki axborot bilan ishlash madaniyati, media savodxonlik, kreativ yondashuv, ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida loyihalash va samaradorlikni monitoring qilish ko'nikmalarining majmui ekani ta'kidlanadi. Mahalliy tadqiqotlarda esa raqamli madaniyat, kibergigiyena, axborot xavfsizligi, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha kompetensiyalarni shakllantirish dolzarb vazifa sifatida e'tirof etilmoqda.

Ushbu tadqiqot doirasida qiyosiy tahlil, kuzatish, so'rovnoma va statistik tahlil metodlaridan foydalanildi. Qiyosiy tahlil jarayonida rivojlangan xorijiy mamlakatlarda informatika o'qituvchilarini raqamli muhitga tayyorlash bo'yicha tajribalar o'rganildi va ularning o'ziga xos afzalliklari aniqlashtirildi. So'rovnoma natijalari esa informatika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalarning raqamli platformalarda

ishlashga oid texnik ko'nikmalari yetarli darajada bo'lsa-da, didaktik va metodik jihatdan raqamli darsni loyihalash bo'yicha yetarli tayyorgarlikka ega emasliklarini ko'rsatdi. Statistik tahlil asosida o'qituvchilarning raqamli vositalardan foydalanish faolligi, ular duch kelayotgan muammolar, o'quv jarayoniga texnologiyalarni integratsiya qilishdagi ehtiyojlari aniqlanib, ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim muhitida samarali faoliyat yurita oladigan o'qituvchi — bu texnik bilimga ega bo'lgan mutaxassis emas, balki raqamli texnologiyalarni didaktik maqsadlar bilan uyg'unlashtira oladigan, kreativ fikrlaydigan, innovatsion yondashuvlarga ochiq pedagogdir. Talabalarning aksariyati amaliy dasturlarni yaxshi bilsalar-da, raqamli darsni metodik jihatdan to'g'ri tashkil etish, interaktiv vositalarni pedagogik maqsadlarga yo'naltirish, raqamli resurslarni tahlil qilish va baholash bo'yicha qo'shimcha tayyorgarlikka muhtoj. Shu bois o'quv dasturlariga raqamli pedagogika, sun'iy intellektdan ta'limda foydalanish, kiberxavfsizlik, media savodxonlik bo'yicha alohida modullarni kiritish zarurati yuzaga kelmoqda.

Xulosa tariqasida aytish mumkinki, bo'lajak informatika o'qituvchisining raqamli ta'lim muhitida ishlashga tayyorligini oshirish — zamonaviy ta'lim rivojining eng muhim yo'nalishlaridan biridir. Ta'lim jarayonining to'liq raqamlashtirilishi, innovatsion texnologiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini tizimli rivojlantirish ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar informatika o'qituvchilarining raqamli savodxonligini mustahkamlash, o'quv jarayonining sifat va samaradorligini oshirish, zamonaviy ta'limning raqobatbardoshligini ta'minlashga qaratilgan.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov, B. (2022). Raqamli ta'lim muhiti va o'qituvchilar malakasini oshirish yo'nalishlari. O'zbekiston pedagogika jurnali, 4(2), 45–52.
2. Nuriddinov, A. (2021). Zamonaviy raqamli texnologiyalar asosida o'qituvchilarni tayyorlash metodikasi. Ta'lim texnologiyalari jurnali, 3(1), 22–29.
3. European Commission. (2020). Digital Education Action Plan (2021–2027).
4. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge framework. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.
5. UNESCO. (2019). ICT Competency Framework for Teachers.

## SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA MAKTAB KUTUBXONALARIDA EKOLOGIK MADANIYATNI RIVOJLANTIRISH

**D.B. Reimkulova**

*O'zDSMI Magistratura bo'limi*

*1-bosqich magistranti*

**Ilmiy rahbar: B.S. Usmonov**

*"Kutubxona-axborot faoliyati"*

*fakulteti dekani, dotsent*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada XXI asrda ekologik muammolarning globallashuvi, biologik xilma-xillikning kamayishi va havo, suv hamda tuproqning ifloslanishi sharoitida o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishning ahamiyati ko'rib chiqilgan. Maktab kutubxonalarining ekologik ta'lim jarayonidagi pedagogik roli, axborot-ta'limiy muhit yaratish, amaliy loyihalar va interaktiv tadbirlar orqali ekologik ongni rivojlantirish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt (AI KADR) tizimlaridan foydalanish orqali kitobxonlik madaniyatini yuksaltirish va ekologik ta'limni qiziqarli va samarali qilish yo'llari tahlil qilingan. Maqolada maktab kutubxonalari ekologik savodxonlikni oshirish, o'quvchilarda mas'uliyat va ekologik faoliyat ko'nikmalarini shakllantirishdagi markaziy rolga ega ekanligi ta'kidlangan.

**Kalit so'zlar:** Ekologik madaniyat, maktab kutubxonasi, ekologik ong, sun'iy intellekt (AI KADR), kitobxonlik madaniyati, ekologik ta'lim, interaktiv resurslar, jamoaviy loyihalar, gamifikatsiya, barqaror rivojlanish.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается значимость формирования экологической культуры учащихся в условиях глобализации экологических проблем XXI века, сокращения биологического разнообразия и загрязнения воздуха, воды и почвы. Освещена педагогическая роль школьных библиотек в процессе экологического образования, создание информационно-образовательной среды, возможности развития экологического сознания через практические проекты и интерактивные мероприятия. Также проанализированы пути повышения культуры чтения и интерактивного, эффективного экологического образования с использованием систем искусственного интеллекта (AI KADR). Подчеркнута центральная роль школьных библиотек в повышении экологической грамотности, формировании у учащихся ответственности и навыков экологической деятельности.

**Ключевые слова:** экологическая культура, школьная библиотека, экологическое сознание, искусственный интеллект (AI KADR), культура чтения, экологическое образование, интерактивные ресурсы, коллективные проекты, геймификация, устойчивое развитие.

**Annotation:** This article examines the significance of developing ecological culture among students in the context of the globalization of environmental problems in the 21st century, the decline of biological diversity, and the pollution of air, water, and soil. The pedagogical role of school libraries in ecological education, the creation of an information-educational environment, and the opportunities to develop ecological awareness through practical projects and interactive activities are highlighted. The article also analyzes ways to enhance reading culture and make ecological education engaging and effective using artificial intelligence systems (AI KADR). The central role of school libraries in promoting ecological literacy, fostering responsibility, and developing students' ecological activity skills is emphasized.

**Keywords:** ecological culture, school library, ecological awareness, artificial intelligence (AI KADR), reading culture, ecological education, interactive resources, collaborative projects, gamification, sustainable development.

XXI asr ekologik muammolar davri sifatida ajralib turadi. Global isish, biologik xilma-xillikning kamayishi, havo, suv va tuproqning ifloslanishi kabi masalalar insoniyatni ekologik ong va mas'uliyatni rivojlantirishga majbur qilmoqda. Shu bois, ekologik madaniyatni shakllantirish masalasi nafaqat oliy ta'limda, balki umumta'lim maktablarida ham ustuvor vazifa sifatida qaraladi. Maktab kutubxonasi esa ekologik ta'lim jarayonida markaziy o'rin tutadi. U o'quvchilarda ekologik ongni, ekologik dunyoqarashni, ekologik qadriyatlarni va mas'uliyatni shakllantiruvchi axborot-ta'limiy muhit yaratadi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar va sun'iy intellekt tizimlari maktab kutubxonalarida kitobxonlik madaniyatini yuksaltirishga, ekologik ta'limni interaktiv va qiziqarli qilishga imkon beradi.

Ekologik madaniyat – insonning tabiatga nisbatan ongli, mas'uliyatli va hurmat bilan bo'lgan munosabati, ekologik bilimlari, e'tiqodi, xulqi va amaliy faoliyatining uyg'un tizimidir. Ilmiy adabiyotlarda ekologik madaniyat quyidagi asosiy komponentlar orqali yoritiladi: ekologik ong, ekologik tafakkur, ekologik qadriyatlar, ekologik faoliyat va ekologik kompetensiyalar. Ekologik ong insonning ekologik jarayonlarni tushunishi va ularning sabab-oqibatlarini baholash qobiliyatini anglatadi. Ekologik tafakkur esa ilmiy yondashuv asosida ekologik xavf-xatarlarni aniqlash va oldini olishni bildiradi. Ekologik qadriyatlar shaxsning tabiatni asrashga bo'lgan mas'uliyatini o'z ichiga oladi. Ekologik faoliyat esa o'quvchilarning amaliy harakatlarida – daraxt ekish, chiqindilarni saralash, qayta ishlash kabi tadbirlarda namoyon bo'ladi. Ekologik kompetensiyalar esa ekologik xavfsizlikni ta'minlash, ekologik qarorlar qabul qilish va atrof-muhit bilan muvofiq ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Maktab kutubxonasi ekologik madaniyatni shakllantirishning muhim pedagogik vositasidir. Kutubxonalar o'quvchilarga ekologik bilimlarni kitoblar, maqolalar, interaktiv elektron resurslar va loyihalar orqali yetkazadi. Kutubxonada axborot-

ta'limiy muhit yaratish orqali o'quvchilar ekologik mavzudagi kitoblar, darsliklar, maqolalar va elektron kutubxona resurslaridan foydalanadi, ekologik ko'rgazmalar va tematik burchaklar orqali amaliy bilim oladi. Shuningdek, kutubxonalar o'quvchilarda ekologik xulq-atvorni shakllantirishga yordam beradi. Ekohashar, chiqindilarni saralash, daraxt ekish kabi tadbirlar orqali o'quvchilar ekologik mas'uliyatni amaliyotda his qiladilar. Onlayn va offlayn ekologik mashg'ulotlar o'quvchilarga o'z bilimlarini mustahkamlash imkonini beradi.

Sun'iy intellekt va maktab kutubxonalarida ekologik ta'limni rivojlantirishda keng qo'llaniladi. Ai Kadr quyidagi yo'nalishlarda samarali: interaktiv kitob tavsiyalar tizimi, virtual laboratoriyalar, chatbotlar va AI o'qituvchilar. Interaktiv kitob tavsiyalar tizimi o'quvchining yoshiga va qiziqishiga mos ekologik kitoblarni tavsiya qiladi. Virtual laboratoriyalar yordamida o'quvchilar ekologik jarayonlarni vizual tarzda o'rganadi. Chatbotlar esa ekologik savollarga tezkor javob berib, o'quvchilarning bilimni mustahkamlashga xizmat qiladi. Bundan tashqari, elektron kitoblar, audiokitoblar va mobil ilovalar o'quvchilarga ekologik mavzularni qulay va interaktiv tarzda o'rganish imkonini beradi. Gamifikatsiya va onlayn viktorinalar esa ekologik bilimlarni qiziqarli shaklda mustahkamlashga yordam beradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025 yil 15 maydagi qarorida "2030 yilgacha ekologik madaniyatni yuksaltirish konsepsiyasi" tasdiqlangan. Qarorga ko'ra, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida 3,3 million, umumiy o'rta ta'lim maktablarida esa 4,2 million o'quvchida ekologik madaniyat shakllantiriladi. Asosiy mezon sifatida ekologik savodxonlik va madaniyat avvalo oiladan boshlanishi e'tirof etilgan. Shu bilan birga, maktab kutubxonalari ekologik ta'limning markaziy vositasi sifatida ko'rilmogda. Kitoblar, elektron resurslar, ko'rgazmalar va interaktiv loyihalar orqali o'quvchilar ekologik bilimlarni egallaydi, tabiatga mehr-muhabbat va mas'uliyatni rivojlantiradi.

Ai Kadr orqali ekologik ta'limning amaliy yo'nalishlari ham keng. Birinchidan, individual ta'lim tizimi har bir o'quvchining bilim darajasini aniqlab, unga mos ekologik resurslarni tavsiya qiladi. Ikkinchidan, jamoaviy loyihalar – daraxt ekish, chiqindilarni saralash va ekohashar tadbirlarini AI orqali monitoring qilish va baholash imkonini beradi. Uchinchidan, yashil texnologiyalarni tatbiq etish orqali maktablarda quyosh panellari, chiqindilarni qayta ishlash stantsiyalari va ekologik sensorlar yordamida amaliy bilim berish mumkin. Shu yo'l bilan o'quvchilar ekologik faoliyatni amaliyotda ko'rish, bilimlarni mustahkamlash va ekologik ongni rivojlantirish imkoniga ega bo'ladilar.

Maktab kutubxonasining ekologik madaniyatni shakllantirishdagi pedagogik imkoniyatlarini kengaytirish uchun quyidagi metodlar qo'llanilishi mumkin:

Kutubxonada ekologik mavzularga oid maxsus burchaklar tashkil etish – masalan, "Qayta ishlash va chiqindilarni kamaytirish", "Biologik xilma-xillik va

tabiatni asrash” kabi. Bu burchaklar kitoblar, jurnallar, posterlar, interaktiv modellardan iborat bo‘lishi mumkin.

**Elektron resurslar va interaktiv platformalar:** AI KADR tizimlari orqali o‘quvchilar ekologik mavzudagi kitoblar, maqolalar va videolavhalarga tezkor kirish imkoniga ega bo‘ladi. Masalan, “Virtual ekologik laboratoriya” orqali o‘quvchilar o‘z uy sharoitida ekologik tajribalar o‘tkazishlari mumkin.

**Jamoaviy loyihalar:** Daraxt ekish aksiyalari, chiqindilarni saralash kampaniyalari, ekologik viktorinalar, ekologik bloglar va videolar yaratish orqali o‘quvchilar ham bilim oladi, ham amaliy tajriba orttiradi. AI tizimi loyiha jarayonlarini monitoring qiladi va baholaydi.

**Mobil ilovalar va gamifikatsiya** -o‘quvchilar mobil ilovalar orqali ekologik topshiriqlarni bajargan holda ball to‘playdi, ekologik bilimlarini tekshiradi va yangi resurslar bilan tanishadi. Bu jarayon ularni qiziqtiradi va faollikni oshiradi.

Kutubxonalar o‘quvchilar uchun ekologik mavzularda master-klasslar, webinarlar, virtual ekskursiyalar tashkil etadi. Masalan, virtual sayohat orqali o‘quvchilar O‘zbekistonning milliy bog‘lari, tabiiy qo‘riqxonalar va ekologik loyihalari bilan tanishadi.

Kutubxonalar ekologik mavzulardagi kitoblarni elektron formatda ham taqdim etadi. O‘quvchilar elektron kitoblar, audiokitoblar va interaktiv mashg‘ulotlar orqali bilimlarni mustahkamlaydi.

Ekologik madaniyat – insonning tabiatga ongli, mas’uliyatli va hurmat bilan bo‘lgan munosabatini ifodalovchi qadriyatlar, bilim va xulq-atvor majmuidir. Maktab kutubxonalari ekologik madaniyatni shakllantirishda markaziy rol o‘ynaydi. Ai Kadr Shu tarzda sun’iy intellekt va raqamli resurslardan foydalanish maktab kutubxonalarida ekologik ta’limni interaktiv, qiziqarli va samarali shaklda amalga oshirishga imkon yaratadi.

Umuman olganda, maktab kutubxonalari ekologik ta’limda nafaqat axborot markazi, balki innovatsion pedagogik platforma sifatida xizmat qilmoqda. Ai Kadr tizimlari orqali o‘quvchilarning individual qobiliyatlari, qiziqishlari va ekologik bilim darajasi hisobga olinadi, shuningdek, interaktiv va amaliy faoliyatlar orqali ekologik ongning shakllanishi samarali bo‘ladi. Shu yo‘l bilan kelajak avlod tabiatni asrash, ekologik mas’uliyatni his qilish va jamiyatda ekologik uyg‘un muhit yaratishda faol ishtirok etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abdukarimov, S. (2020). Ekologik madaniyat va uning ta’lim jarayonidagi o‘rni. Toshkent: O‘zbekiston milliy universiteti nashriyoti.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. (2025, 15 may). 2030 yilgacha ekologik madaniyatni yuksaltirish konsepsiyasi. Tashkent: Rasmiy nashr.

3. Rasulov, T. (2019). Maktab kutubxonalari va o'quvchilarda ekologik ongini shakllantirish. Samarqand: Fan va Ta'lim.
4. Sodiqova, M. & Ismoilov, J. (2021). Sun'iy intellekt va maktab kutubxonalari: innovatsion pedagogik platforma. Toshkent: Innovatsion ta'lim.
5. United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: United Nations.
6. UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO Publishing.
7. Tursunov, A. (2022). Raqamli resurslar orqali ekologik ta'limni rivojlantirish. Toshkent: Axborot texnologiyalari nashriyoti.
8. Vahobova, N. (2020). O'quvchilarda ekologik savodxonlik va mas'uliyatni shakllantirish metodikalari. Toshkent: Ta'lim va Fan.

## **RAQAMLI INTELLEKT YORDAMIDA KITOBXONLIK MADANIYATINI YUKSALTIRISH TASHABBUSLARI**

**H.K. Xidirova**

*O'zDSMI Magistratura bo'limi  
1-bosqich magistranti*

**Ilmiy rahbar: B.S. Usmonov**  
*“Kutubxona-axborot faoliyati”  
fakulteti dekani, dotsent*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida istiqbol yillaridan buyon kitobxonlik madaniyatini rivojlantirish borasida amalga oshirilgan davlat siyosati, islohotlar va tashabbuslar keng yoritilgan. Mustaqillikdan keyingi davrda ta'lim, madaniyat, fan va kutubxonachilik sohalarida boshlangan tub o'zgarishlar natijasida mamlakatda zamonaviy axborot-kutubxona tizimi shakllandi. “Ta'lim to'g'risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”ning qabul qilinishi ilm-fan taraqqiyoti uchun mustahkam huquqiy asos yaratdi. Maqolada kutubxonalar tarmog'ining modernizatsiya qilinishi, axborot-resurs markazlarining tashkil etilishi, kutubxonalarning raqamlashtirilishi va internet tarmog'iga ulanishi natijasida yaratilgan imkoniyatlar tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** Kitobxonlik madaniyati, kutubxona islohoti, axborot-kutubxona markazlari, raqamlashtirish, ta'lim islohotlari, yoshlar ma'naviyati, elektron kitoblar, audiokitoblar, innovatsion texnologiyalar, ma'naviy meros, “Yosh kitobxon”, “Kitob festivali”, axborot resurslari.

**Аннотация:** В данной статье всесторонне раскрывается государственная политика Республики Узбекистан, направленная на развитие культуры чтения и модернизацию библиотечной сферы в постсоветский период. После обретения независимости в стране были осуществлены глубокие реформы в области



образования, культуры, науки и библиотечного дела. Принятие Закона «Об образовании» и Национальной программы по подготовке кадров создало прочную правовую базу для развития науки и интеллектуального потенциала общества. В статье анализируется процесс трансформации библиотек в информационно-библиотечные и информационно-ресурсные центры, модернизация инфраструктуры, внедрение цифровых технологий и расширение доступа к электронным ресурсам.

**Ключевые слова:** Культура чтения, библиотечная реформа, информационно-библиотечные центры, цифровизация, образовательные реформы, молодежь, электронные книги, аудиокниги, инновационные технологии, духовное наследие, «Юный читатель», «Книжный фестиваль», информационные ресурсы.

**Annotation:** This article provides a comprehensive analysis of the importance, content, and modern innovative approaches to developing students' legal awareness and legal culture amid the rapid advancement of artificial intelligence. It examines the potential use of AI technologies in school libraries and the educational process, including legal information recommendation systems, interactive legal quizzes, digital exhibitions, virtual learning sessions, and personalized AI tools that support individual learning trajectories. Special attention is given to the role of the school library as a center of spiritual-enlightenment activities and preventive work aimed at fostering legal literacy and reducing legal violations among students.

**Keywords:** Reading culture, library reform, information-library centers, digitalization, educational reforms, youth, e-books, audiobooks, innovative technologies, cultural heritage, "Young Reader," "Book Festival," information resources.

O'zbekiston Respublikasi istiqlolga erishgach, mamlakatimizda nafaqat kutubxona balki, barcha sohalarida muhim va katta o'zgarishlar, tashabbuslar amalga oshirildi. Ayniqsa, xalq ta'limi, madaniyat, maorif, fan va san'at sohasida katta muvaffaqiyatlarga erishildi. Ilm-fanni rivojlantirish bo'yicha muhim qarorlar qabul qilindi. Respublikamizda "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ning qabul qilinishi va amalga tatbiq etilishi kelajagi obod va ozod O'zbekistonning buyuk dasturi bo'ldi. Qadim –qadimdan buyuk Turon zaminida ilm-fanga, kutubxonashunoslikka katta e'tibor berilgan. Ma'mun akademiyasi, Amir Temur va temuriylar davrida, Buxoro amirligi, Xiva va Qo'qon xonliklari davrida bunyod etilgan kutubxonalar va boshqa madaniy yodgorliklar tarixi nishonasi hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti Islom Abdug'aniyevich Karimovning Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch kitobida "Ajdodlarimiz tafakkuri va dahosi bilan yaratilgan eng qadimiy tosh yozuvlar va bitiklari, xalq og'zaki ijodi

namunalaridan tortib bugungi kunda kutubxonalarimiz xazinasida saqlanayotgan ming-minglab qo'lyozmalar, ularda muassamlashgan tarix, adabiyot, san'at, siyosat, axloq, falsafa, tibbiyot, matematika, mineralogiya, kimyo, astronomiya, me'morchilik, dehqonchilik va boshqa sohalarga oid qimmataho asarlar bizning buyuk ma'naviy boyligimizdir. Bunchalik merosga ega bo'lgan xalq dunyoda kamdan kam topiladi",- deb ta'kidlaganlari ham bejizga emas.

Qarorlar xalqimizni axborot-kutubxona bilan ta'minlash, eng muhimi, kutubxonachilik ishini rivojlantirish uchun zarur bo'lgan yurtimiz axborot tizmini tubdan isloh qilishga asos bo'ldi. Qarorlarga muvofiq ommaviy va markaziy kutubxonalar - axborot-kutubxona markazlari va axborot resurs markazlariga aylantirildi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzurida idoralararo kengash tuzilib, Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi shu kengashning ishchi organi etib tayinlandi. Hozirgi kunda har bir viloyatda bittadan va Toshkent shahri hamda Qoraqalpog'iston Respublikasida jami 14 ta va shahar va tumanlargda 186 ta axborot-kutubxona markazlari o'z faoliyatini olib bormoqda. Ayniqsa, barcha axborot-kutubxona markazlari internetga bog'langani eng muhim omil bo'ldi.

Misol uchun, "Kitob festivali" kabi katta miqyosdagi tadbirlar tashkil etilib, ularda yurtimizdagi va xalqaro miqyosdagi nufuzli yozuvchilar, adabiyotshunoslar, kitobxonlar ishtirok etganlar. Shu bilan birga, yoshlarni ko'proq kitob o'qishga undash, kitob va adabiyotga bo'lgan hurmatni oshirish uchun ko'plab tadbirlar o'tkazilyapti. Davlatimiz tomonidan kutubxonalarning zamonaviylashtirilishi, raqamli texnologiyalarni joriy etishi bo'yicha aniq qadamlar qo'yilmoqda. Masalan, Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi va boshqa ko'plab hududiy kutubxonalar o'z faoliyatini raqamlashtirishga qaratilgan tashabbuslar bilan faoliyat yuritmoqda. Bu kutubxonalar internet orqali kitoblar va ilmiy ishlar bazasiga kirishini osonlashtirish, elektron kitoblar va ilmiy maqolalar taqdim etilishi hamda onlayn resurslardan foydalanish imkoniyatlarini yaratmoqda. Bundan tashqari, kitob do'konlari va nashriyotlar tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha ham ko'plab ishlar amalga oshirilmoqda. Hozirgi kunda deyarli barcha kitob do'konlarida yangi nashrlar, adabiyotlarning zamonaviy tahlillari va tarjimalari mavjud.

Kitoblarning narxini arzonlashtirishga qaratilgan dasturlar ham yo'lga qo'yilgan. Xususan, o'quvchilarga yoki kitobxonlarga arzon narxlarda kitoblar tarqatish, maktablarda va oliy ta'lim muassasalarida kitoblarni bepul yoki imtiyozli shartlarda berish tashabbuslari mavjud. Shuningdek, davlatimiz tomonidan ilmiy va badiiy kitoblarni nashr qilishga qo'llab-quvvatlash, adabiyotga qiziqishning oshishiga yordam beradi. O'zbek adabiyotini xalqaro miqyosda tanitish uchun xorijiy adabiyotlarni o'zbek tiliga tarjima qilish orqali kitobxonlik madaniyatini oshirishga katta e'tibor berilmoqda. "O'zbek adabiyoti" seriyasida o'zbek yozuvchilari va

shoirlarining asarlari o'zbek va boshqa tillarda nashr etilmoqda. Shu bilan birga, dunyo bo'ylab mashhur yozuvchilarning asarlari o'zbek tiliga tarjima qilinmoqda. Yoshlar o'rtasida kitobxonlik madaniyatini rivojlantirishda mobil ilovalar, e-kitoblar va audiokitoblar kabi innovatsion texnologiyalarni keng qo'llash muhim rol o'ynamoqda. Masalan, kitoblar va adabiy asarlarni mobil telefonlar va kompyuterlarda o'qish imkoniyatlarini yaratilganligi, bu orqali o'qish jarayonini qulaylashtirilgani aholi uchun juda kata yordam beradi. Shuningdek, internet va ijtimoiy tarmoqlar orqali kitoblarni targ'ib qilish, o'qigan kitoblar haqida fikr almashish uchun platformalar yaratish ham kitobxonlik madaniyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bolalar va yoshlar o'rtasida kitob o'qish madaniyatini rivojlantirish uchun, maktablarda va universitetlarda maxsus loyihalar va chora tadbirlar ishlab chiqilgan. Kitoblarni o'qish, ular haqida munozara qilish, yangi kitoblarni tanishtirish bo'yicha qator dasturlar amalga oshirilmoqda. Bu tashabbuslar yoshlarni kitobga qiziqtirish, ularning bilim va tafakkurini oshirishga yo'naltirilgan.

O'zbekistonda kitobxonlik madaniyatini oshirish va yoshlarni kitob o'qishga qiziqtirish maqsadida tashkil etilgan televideniye dasturlaridan biri Yosh kitobxon teleloyihasi ham yana bir misol bo'lishi mumkin. Bu loyiha kitoblar, adabiyotlar va yozuvchilarni keng ommaga tanishtirish, ayniqsa yoshlar o'rtasida kitob o'qishning ahamiyatini oshirishga yordam beryapti. Loyiha orqali yoshlarni kitob o'qishga, adabiyot va madaniyatga bo'lgan qiziqishni oshirish, kitoblarni o'qigan va ularni chuqur tahlil qilgan yoshlar o'rtasida fikr almashish imkoniyatlarini yaratildi. Unda asosan kitoblar haqida muhokamalar, yozuvchilar bilan suhbatlar, yangi kitoblar tanishtiriladi, shuningdek, o'qigan kitoblarni baholash va o'z fikrlarini bildirish uchun yoshlarni jalb qilishga ham katta e'tibor qaratilgan. Har bir epizodda tanilgan yozuvchi, shoir yoki adabiyotshunos bilan intervyu o'tkazilib, ularning asarlari, ularning adabiyotga qo'shgan hissalar haqida batafsil so'z yuritiladi.

Bu orqali yoshlar uchun o'zbek adabiyotining eng yaxshi namunalarini tanishtirishga harakat qilinadi. Har bir efirda yangi chiqqan kitoblar, eng mashhur adabiyotlar va o'qish uchun tavsiya etilgan asarlar haqida ma'lumot beriladi. Bu yosh sharhlar yozib, dasturda ishtirok etishlari mumkin. Bu ham yoshlarni kitob o'qishga rag'batlantiradi, ham adabiyot haqida ijtimoiy tarmoqlarda faol muhokamalarni yaratadi. Yurtimizda yoshlarning kitob o'qishiga bo'lgan qiziqishlarini ko'paytirish va ular orasida kitobxonlik madaniyatini shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Shuning uchun bu loyiha yoshlarning kitob o'qishga bo'lgan qiziqishlarini ko'paytirish va ular orasida kitobxonlik madaniyatini shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilayotgan dastur deya olishimiz mumkin.

Hozirgi kunda yurtimizda kutubxonalar tarmog'ini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Yangi kutubxonalar ochish, mavjud kutubxonalarni zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash, kitoblar fondini oshirish hamda ularni raqamlashtirish

ishlari amalga oshirilmoqda. Masalan, "O'zbek kutubxonalar" dasturi doirasida kutubxonalar sonini ko'paytirish, yoshlarni kutubxonalarga jalb qilish maqsadida turli aksiyalar va faoliyatlar o'tkazilmoqda. Yoshlarning kitob o'qishga bo'lgan qiziqishini oshirish uchun turli targ'ibot ishlari, tadbirlar va ommaviy axborot vositalarida reklama kompaniyalari bilan birgalikda faoliyatini ko'rsatib, ko'plab tashabbuslar o'tkazilmoqda. Misol uchun, televideniye va radio orqali kitoblar haqida dasturlar tashkil etilmoqda, shuningdek, yoshlarning sevimli yozuvchilari bilan uchrashuvlar tashkil qilinmoqda. Yoshlarni kitob o'qishini rag'batlantirish uchun esa raqamli texnologiyalar, ya'ni elektron kutubxonalar va audiokitoblar tizimlari joriy qilindi. Shu bilan birga, mobil ilovalar va internet-platformalar orqali kitoblar onlayn tarzda taqdim etilmoqda, bu esa kitoblarni o'qishning yangi shakllarini yoshlar o'rtasida ommalashtirishga yordam beryapti.

Kitobxonlik madaniyatini yoshlar orasida shakllantirishda ota-onalar va o'qituvchlarning roli ham muhim. Shu sababli, kutubxonachilar o'qituvchilar va ota-onalar uchun kitob o'qishga qiziqtirish bo'yicha maxsus treninglar va seminarlar tashkil qilinmoqda. "Alohida kitoblar" loyihasi yoshlar uchun ma'lum bir mavzularda yozilgan kitoblarni ajratib ko'rsatishni nazarda tutadi. Bu loyihada ilmiy, badiiy va tarixiy kitoblar yoshlar uchun maxsus tanlov asosida taqdim etiladi. Bu orqali yoshlarning turli janrlardagi kitoblar bilan tanishishi va o'z qiziqishlariga mos kitoblarni o'qishlari uchun imkoniyat yaratilib, kitobga bo'lgan qiziqish yanada orttirilib boradi.

Hozirgi zamonamiz texnologiyalar rivojlangan davr bo'lganligi bois, yoshlarimiz ham zamon bilan hamnafas ravishda texnologiyalardan unumli va keng foydalanishmoqda. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalarning kitobxonlik madaniyatini oshirishda ham o'rni beqiyos. Bugungi kunda texnologiyalar yoshlarni yangi usullar orqali kitobga qiziqtirishda yordam berishi mumkin. Elektron kitoblar internet orqali osongina mavjud bo'lib, yoshlarning ularga tezda kirish imkoniyatini yaratdi. Kitoblarni smartfon, planshet yoki kompyuterda o'qish imkoniyati yoshlarni kitob o'qishga undaydi. Ayniqsa, arzon narxlarda yoki bepul taqdim etiladigan elektron kitoblar ko'plab yoshlarni jalb qilishi mumkin. Ko'plab yoshlar uchun audio kitoblar qulay, chunki ular kitobni o'qishdan ko'ra tinglashni afzal ko'rishadi. Audio kitoblar, ayniqsa, yo'lda yoki boshqa ishlar bilan band bo'lganlar uchun yaxshi variant bo'lishi mumkin. Yoshlar orasida kitob o'qishning ommaviyligi va kitobga qiziqishni oshirish uchun turli mobil ilovalar yaratish mumkin. Masalan, o'qilgan kitoblar bo'yicha fikr almashish, o'qishning rag'batlantiruvchi tizimlarini yaratish, o'qish uchun doimiy tavsiyalar berish kabi imkoniyatlar berish zarur.

Internetda kitoblarni sotib olish yoki bepul yuklab olish imkoniyatlari, yoshlarni o'qishiga qo'shimcha imkoniyatlar yaratdi. Yurtimizning onlayn kutubxonalari va kitob do'konlari yoshlar uchun yangi kitoblarni oson topishga yordam beradi.

Instagram, YouTube, Tik Tok kabi ijtimoiy tarmoqlar kitobxonlik madaniyatini targ'ib qilish uchun ajoyib platformalardir. Kitob muhokamalari, yangi kitoblarni taqdim etish yoki kitoblarni tanqid qilish kabi faoliyatlar yoshlarni kitob o'qishga undaydi. O'zbekistonda va dunyoda ko'plab raqamlashtirilgan kutubxonalar mavjud bo'lib, ular orqali yoshlar bilimlarni oson va tezda olishi mumkin. Shu bilan birga, o'qituvchilar va yoshlarni kitoblar bilan tanishtirish uchun onlayn platformalar yaratish, ularning o'qishdagi faoliyatlarini kengaytiradi.

Zamonaviy texnologiyalar yordamida onlayn kitob o'qish va yozish bo'yicha kurslar tashkil etish mumkin. Bu kurslar yoshlarni kitob o'qishga qiziqtirish va yozish san'atini rivojlantirishga ko'maklashadi. Umuman olganda, zamonaviy texnologiyalar yoshlarni kitobxonlik madaniyatiga jalb qilishda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda. Ular yordamida yoshlar kitoblarni o'qish, tahlil qilish va fikr almashish kabi jarayonlarni yanada qiziqarli va qulayroq qilish mumkin. Zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng va samarali foydalanib, o'z hayotlarini yanada qulaylashtirmoqda. Axborot texnologiyalarining imkoniyatlari yoshlar uchun o'qish, o'rganish, muloqot qilish, ish qilish, ijod qilish va ko'ngilochar faoliyatlarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda katta rol o'ynamoqda. Yoshlar o'z bilimlarini oshirish uchun Khan Academy, Coursera, Udemiy kabi platformalar orqali onlayn kurslarga qatnashmoqda. Bu platformalar turli sohalarida, shu jumladan, matematika, fizika, dasturlash, biznes va boshqa ko'plab fanlarda ta'lim olish imkoniyatini beradi. Umuman olganda, yoshlar zamonaviy axborot texnologiyalarini o'z turmush tarziga muvofiq foydalanib, o'z maqsadlariga erishish, bilim olish, ijod qilish va yangi imkoniyatlar yaratish uchun samarali foydalanmoqdalar. Bu texnologiyalar nafaqat ular uchun qulaylik yaratadi, balki ular o'zlarini rivojlantirish va yangi g'oyalarni amalga oshirish uchun kuchli vosita sifatida xizmat qiladi.

Kitoblar, ayniqsa xalqaro adabiyot, tarix, etnologiya va falsafiy asarlar, o'quvchini boshqa madaniyatlar, xalqlar va millatlar bilan tanishtiradi. Kitoblar yordamida inson nafaqat o'zining yurtida, balki butun dunyoda yuz berayotgan ijtimoiy, siyosiy va madaniy jarayonlar haqida bilib oladi. O'quvchi boshqa madaniyatlarning qadriyatlarini, urf-odatlarini, tarixi va e'tiqodlari haqida tasavvurga ega bo'lishi, uning jahonqarashini kengaytiradi. Bu orqali o'quvchi o'zining o'tmishini, jahon tarixini va hozirgi davrdagi global muammolarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

Kitob o'qish yoshlarni nafaqat intellektual, balki ijtimoiy jihatdan ham rivojlantiradi. O'qish orqali yoshlar o'zlarining axloqiy va ijtimoiy qarashlarini shakllantiradilar, jamiyatda o'z o'rmini topish, inson huquqlari, erkinlik va tenglik kabi asosiy ijtimoiy tamoyillarga hurmat ko'rsatish kabi qadriyatlarni o'rganadilar. Kitoblar o'quvchilarni ijtimoiy mas'uliyatli, axloqan rivojlangan shaxslar qilib tarbiyalashga yordam beradi. Ular kitoblar orqali jamiyatdagi o'zgarishlar, global muammolar,

ijtimoiy va siyosiy jarayonlar haqida o'rganib, ularga ta'sir qilishning yangi usullarini topadilar.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasining “Ta’lim to’g’risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2021.
3. O'zbekiston Respublikasining “Bola huquqlarining kafolatlari to’g’risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2008.
4. Mamatqulov B. Maktab kutubxonalarida ma’naviy-ma’rifiy ishlar. – Toshkent: Ma’rifat, 2020.
5. To’laganov Sh. Huquqiy tarbiya va yoshlar ongini rivojlantirish. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2021.
6. Turdiqulov A. Raqamli ta’lim va sun’iy intellektning o’quv jarayoniga ta’siri // Ta’lim va innovatsiya jurnali. – 2023. – №4. – B. 55–62.
7. Qodirova D. Maktab o’quvchilarida huquqiy savodxonlikni oshirish metodikasi. – Toshkent: Innovatsiya, 2019.

#### **SUN’IY INTELLEKT ALGORITMLARINING ZAMONAVIY ADABIYOT SYUJETLARINI YARATISHDAGI ESTETIK IMKONIYATLARI**

**Y.J. Jaxongirova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*O‘zbek tili va adabiyoti mutaxassisligi magistranti*

**G.J. Tog‘ayeva**

*Ilmiy rahbar, Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*Filologiya fanlari nomzodi, dotsent.*

**Annotatsiya:** Maqolada sun’iy intellekt algoritmlarining zamonaviy adabiyot syujetlarini yaratishdagi estetik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Adabiyotdagi syujet tuzilmasini shakllantirishda algoritmik modellar, neyron tarmoqlar va tabiiy tilni qayta ishlash tizimlarining roli ochib beriladi. Sun’iy intellektning yozuvchi tafakkurini modellashtirishdagi, obrazlar tizimini qayta yaratishdagi hamda badiiy g‘oyani shakllantirishdagi ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, adabiy ijod va texnologik innovatsiya o’rtasidagi dialektik bog‘liqlik, sun’iy intellekt orqali estetik qadriyatlarning yangi talqinlari hamda inson va mashina o’rtasidagi ijodiy hamkorlikning nazariy asoslari ko‘rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt algoritmlaridan foydalanish adabiyotda yangi badiiy shakllar va syujet paradigmalari paydo bo‘lishiga turtki bo‘layotganini ko‘rsatadi.

**Kalit so‘zlar** sun’iy intellekt, algoritm, adabiyot, syujet, estetik imkoniyat, ijodiy tafakkur, neyron tarmoq, matn generatsiyasi, badiiy obraz, texnologik estetika.

**Abstract:** The article analyzes the aesthetic possibilities of artificial intelligence algorithms in creating plots of contemporary literature. It reveals the role of algorithmic models, neural networks, and natural language processing systems in shaping narrative structures in literary texts. The study highlights the significance of artificial intelligence in modeling the writer's thinking, reconstructing systems of characters, and forming artistic ideas. Furthermore, it examines the dialectical relationship between literary creativity and technological innovation, new interpretations of aesthetic values generated through artificial intelligence, and the theoretical foundations of creative collaboration between humans and machines. The findings demonstrate that the use of artificial intelligence algorithms stimulates the emergence of new artistic forms and narrative paradigms in modern literature.

**Keywords:** artificial intelligence, algorithm, literature, plot, aesthetic potential, creative thinking, neural network, text generation, artistic image, technological aesthetics.

**Аннотация:** В статье анализируются эстетические возможности алгоритмов искусственного интеллекта при создании сюжетов современной литературы. Раскрывается роль алгоритмических моделей, нейронных сетей и систем обработки естественного языка в формировании сюжетной структуры литературного произведения. Подчёркивается значение искусственного интеллекта в моделировании авторского мышления, реконструировании системы образов и формировании художественной идеи. Кроме того, рассматривается диалектическая взаимосвязь между литературным творчеством и технологическими инновациями, новые интерпретации эстетических ценностей, возникающие под влиянием искусственного интеллекта, а также теоретические основы творческого взаимодействия человека и машины. Результаты исследования показывают, что использование алгоритмов искусственного интеллекта способствует появлению новых художественных форм и сюжетных парадигм в современной литературе.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, алгоритм, литература, сюжет, эстетические возможности, творческое мышление, нейронная сеть, генерация текста, художественный образ, технологическая эстетика.

**Kirish.** XXI asrda insoniyat tafakkuri va texnologiyalar uyg'unligi ijodiy jarayonlarni yangi bosqichga olib chiqdi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining adabiyot sohasiga kirib kelishi yozuvchilik, badiiy tasvir va syujet tuzilmasining yangicha shakllanishiga sabab bo'ldi. Adabiyot tarixida syujet har doim inson ongining ifodasi, ijtimoiy voqelikning badiiy talqini sifatida namoyon bo'lgan. Ammo bugungi kunda matnni yaratish jarayonida algoritmik modellar ham mualliflik mavqeini baham ko'rmoqda. Bunday o'zgarish ijod mohiyatiga yangicha nazar tashlash, sun'iy intellektning estetik imkoniyatlarini aniqlash zaruratini yuzaga keltirdi.

Sun'iy intellekt algoritmlari, xususan, neyron tarmoqlar va tabiiy tilni qayta ishlash tizimlari, matn yaratish jarayonida syujetning mantiqiy ketma-ketligini, personajlarning psixologik harakatini, dramatik cho'qqilarni va badiiy tasvir vositalarini tahlil qilib, yangi adabiy modellarni shakllantira oladi. Bu jarayon, bir tomondan, yozuvchiga yordamchi sifatida xizmat qilsa, ikkinchi tomondan, mustaqil ijodiy subyekt sifatida ham namoyon bo'lmoqda. Masalan, "GPT" tipidagi generativ modellar inson tomonidan yozilgan millionlab matnlar asosida syujetning dinamikasini o'rganadi va o'zining estetik mezonlariga ega bo'lgan yangi badiiy voqealar zanjirini yaratadi.

Adabiy estetikada syujetning shakllanishi nafaqat voqealar ketma-ketligi, balki insoniy kechinmalar, ichki ziddiyatlar, ramzlar va badiiy tasvir tizimi bilan chambarchas bog'liq. Shu bois, sun'iy intellektning ushbu jarayonda ishtiroki inson tafakkurining estetik mezonlari bilan solishtiriladi. Inson yozuvchi syujetni tuzishda tajriba, hissiyot va madaniy xotiraga tayanadi, algoritmik tizim esa statistik qonuniyatlar, semantik tahlil va o'rganilgan matn andozalari asosida ishlaydi. Natijada inson va mashina hamkorligida yangi turdagi estetik tilda ifodalanadigan asarlar dunyoga kelmoqda.

| <i>Yo'nalish</i>            | <i>Mazmuni</i>                                  | <i>Estetik imkoniyat</i>         | <i>Qo'llanishi</i>              |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Syujet generatsiyasi</i> | <i>AI ketma-ketlik va kompozitsiya yaratadi</i> | <i>Mantiqiy va uyg'un syujet</i> | <i>Hikoya, ssenariy</i>         |
| <i>Obraz yaratish</i>       | <i>Xarakter xususiyatlarini modellashtiradi</i> | <i>Psixologik chuqurlik</i>      | <i>Personaj konsepti</i>        |
| <i>Stilistik yaratish</i>   | <i>Metafora, tasvir, uslubni takrorlaydi</i>    | <i>Yangi badiiy uslub</i>        | <i>She'riy va proza matnlar</i> |
| <i>Emotsional dinamika</i>  | <i>Hissiy chiziqni tahlil qiladi</i>            | <i>Kuchli emotsional ta'sir</i>  | <i>Dramaturgiya</i>             |
| <i>Janr sintezi</i>         | <i>Turli janrlarni birlashtiradi</i>            | <i>Eksperimental estetika</i>    | <i>Interaktiv syujetlar</i>     |

### ***Sun'iy intellekt algoritmlarining zamonaviy adabiyot syujetlari yaratishdagi estetik imkoniyatlari bo'yicha qisqa tahliliy jadval***

Pedagogik nuqtayi nazardan, bunday jarayon boshlang'ich ta'limda adabiy tafakkur va ijodiy tasavvurni rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. O'quvchilar sun'iy intellekt yordamida syujet yaratish, personajlarni tavsiflash yoki dialoglarni tuzish orqali nafaqat yozma nutq ko'nikmalarini, balki estetik his-tuyg'ularni ham o'stiradilar. Bu esa ta'lim jarayonida raqamli tafakkur bilan badiiy tasavvurni uyg'unlashtirishga xizmat qiladi.

Demak, sun'iy intellekt algoritmlarining adabiyotdagi syujet yaratish jarayoniga kirib kelishi, bir tomondan, inson ijodini takrorlash emas, balki uni yangi bosqichda davom ettirish, yangi estetik formatlarni shakllantirishdir. Bu o'zgarishlar ijodiy



tafakkur, estetik qabul va badiiy madaniyat evolyutsiyasining muhim bosqichini belgilamoqda

Asosiy qism. Sun'iy intellekt algoritmlarining adabiyotda qo'llanilishi badiiy jarayonning tabiiy rivojlanish qonuniyatlariga yangi vektor kiritdi. Algoritmik tizimlar matn tuzilmasini tahlil qilish, syujet chiziqlarini tuzish, obrazlararo mantiqiy bog'liqlikni aniqlash hamda stilistik uyg'unlikni saqlash imkonini beradi. Ayniqsa, transformer arxitekturasida asosidagi generativ modellar (masalan, GPT, BERT, Claude kabi) adabiy matnlarni yaratishda inson tafakkuriga yaqin kognitiv jarayonlarni modellashtirishda samarali hisoblanadi. Ushbu tizimlar millionlab badiiy matnlarni o'rganib, ularning estetik qonuniyatlari, metaforik ifoda va syujet rivoji xususiyatlarini qayta ishlab chiqadi.

Adabiyotda syujet — bu asarning “skeleti”, voqealar, ziddiyatlar, harakatlar zanjiri. Sun'iy intellekt esa bu zanjirni algoritmik tarzda tahlil qilib, yangi kombinatsiyalarni taklif qiladi. Masalan, klassik asarlardagi “qahramonning sinov yo'li” modeli sun'iy intellekt tomonidan tahlil qilinib, zamonaviy kontekstga moslashtirilgan holda qayta yaratilishi mumkin. Bu orqali algoritm nafaqat matnni yaratadi, balki badiiy g'oyaning transformatsiyasini ham amalga oshiradi. Shu nuqtada estetik mezonlar masalasi dolzarb bo'ladi: sun'iy intellekt estetikani o'rganadi, ammo uni his qilmaydi. Shunga qaramay, uning modellarida estetik shakllanish qonuniyatlarini aks ettirishga urinish kuzatiladi.

Adabiy estetik nuqtayi nazardan, sun'iy intellekt algoritmlari ijodiy jarayonni mexanikalashtiruvchi emas, balki yangi tafakkur vositasidir. U yozuvchiga alternativ syujet chiziqlarini taklif etadi, badiiy konfliktni chuqurlashtiradi, ramzlar tizimini kengaytiradi. Shu sababli, u ijodiy hamkorlik modelida samaraliroq natija beradi. Masalan, yozuvchi sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan voqelikdan ilhomlanib, insoniy his-tuyg'ularni qo'shib, yangi badiiy fazo yaratadi. Bu inson va mashina tafakkurining sintezidir.

Pedagogik jihatdan, bu jarayon boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning adabiy qiziqishlarini oshirish, estetik idrokni shakllantirish va raqamli fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. O'quvchilar sun'iy intellekt yordamida syujet yaratish mashqlarini bajarish orqali voqealar ketma-ketligi, obraz tahlili, dramatik cho'qqilarni aniqlashni o'rganadilar. Bu nafaqat til o'rganish, balki ijodiy tafakkurni shakllantirish vositasi sifatida ham foydalidir.

Natijada, sun'iy intellekt algoritmlarining adabiyotda qo'llanilishi inson ijodining yangi shaklini yuzaga keltiradi. Bu shakl inson hissiyoti bilan algoritmik tafakkur uyg'unligidan tashkil topgan estetik tizimdir. Inson o'z ijodiy sezgisi bilan mazmun beradi, algoritm esa tuzilma, ritm va mantiqiy izchillikni ta'minlaydi. Shu tarzda yaratilgan syujetlar yangi davr adabiy tafakkurining mahsuliga aylanmoqda.

**Xulosa.** Sun'iy intellekt algoritmlarining zamonaviy adabiyotdagi syujet yaratish jarayoniga kirib kelishi ijodning yangi estetik paradigmasini shakllantirmoqda. U nafaqat matn tuzilmasini avtomatlashtirish, balki badiiy tafakkurning yangi shakllarini kashf etish vositasiga aylanmoqda. Algoritmik modellar inson tafakkurining mantiqiy ketma-ketligini o'rganib, uni yangi semantik strukturalarga aylantiradi. Natijada, yozuvchi va texnologiya o'rtasidagi hamkorlik estetik yondashuvning sintezini yuzaga keltiradi. Inson hissiy idroki bilan mashinaning tahliliy quvvati uyg'unlashganda, yangi turdagi badiiy ifoda paydo bo'ladi. Bu holat adabiyotning ma'no, shakl va tildagi o'zgarishlarini tezlashtiradi hamda ijodiy tafakkurni yangi bosqichga olib chiqadi.

Qo'chqor Norqobil ijodi misolida inson tafakkurining estetik nozikliklari va texnologik tafakkur o'rtasidagi farq chuqur his etiladi. Uning asarlarida tabiat manzaralari, inson ruhiyati va ichki kechinmalar badiiy so'z orqali nihoyatda jonli ifodalanadi. "Yomg'ir ohangi" yoki "Yurakning sukunati" kabi she'rlarida muallif tabiat va inson qalbini uyg'un holatda tasvirlaydi, bu esa sun'iy intellekt yaratgan matnlarda yetishmaydigan hissiy chuqurlikni ko'rsatadi. Shunday bo'lsa-da, algoritmik model ana shunday badiiy matnlarni tahlil qilish orqali estetik ifodaning strukturasini o'rganadi va o'z ijodiy algoritmini boyitadi. Demak, Qo'chqor Norqobil kabi ijodkorlarning asarlari sun'iy intellekt uchun badiiy mezon, estetik andoza va ruhiy o'lchov sifatida xizmat qilishi mumkin.

Shunday qilib, sun'iy intellekt algoritmlarining adabiyotdagi syujet yaratishdagi estetik imkoniyatlari inson ijodi bilan ziddiyatda emas, balki uni to'ldiruvchi, kengaytiruvchi hodisadir. Adabiyotning ma'naviy mohiyatini saqlab qolgan holda, texnologiya orqali uning shakliy imkoniyatlarini kengaytirish — zamonaviy madaniyatning asosiy vazifalaridan biridir. Bu yo'nalishda inson yozuvchi va sun'iy intellekt o'rtasidagi ijodiy muloqot kelajak adabiy tafakkurining asosiy yo'nalishlaridan biriga aylanadi. Shu tariqa, badiiy so'zning ruhiy quvvati bilan algoritmik tahlilning aniqligi uyg'unlashganda, yangi davr estetikasi — inson va texnologiya sinteziga asoslangan adabiy uyg'unlik yuzaga keladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Qo'chqor Norqobil. Tanlangan asarlar. — Toshkent: G'afur G'ulom nomidagi adabiyot va san'at nashriyoti, 2019.
2. Raxmonov Z. Sun'iy intellekt va zamonaviy adabiyotning estetik tahlili. — Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2022.
3. Jo'rayev A. Adabiy ijodda raqamli tafakkur va algoritmik yondashuvlar. — Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.
4. Karimova N. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim va madaniyat sohasidagi qo'llanilishi. — Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2023.

# SUN'IY INTELLEKT VA KREATIV YONDASHUVLAR ASOSIDA MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA CHET TILI KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISH

**S.Sh. Jurayeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
Ta'lim-tarbiya nazariyasi va metodikasi  
(maktabgacha ta'lim) mutaxassisligi  
1-bosqich magistranti*

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada AI (sun'iy intellekt) va kreativ pedagogik yondashuvlar asosida maktabgacha yoshdagi bolalarda chet tili bo'yicha kommunikativ kompetensiyani shakllantirishning nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilinadi. AI texnologiyalari bolalarning til o'rganish darajasi, ehtiyojlari va qiziqishlarini aniqlab, shaxsiylashtirilgan ta'lim muhitini yaratadi. Kreativ metodlar — multimodal mashg'ulotlar, ijodiy o'yinlar, hikoya tuzish va san'at elementlari orqali bolalarning motivatsiyasi va muloqotga kirishish ko'nikmalari rivojlanishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** AI, kreativ yondashuv, maktabgacha ta'lim, kommunikativ kompetensiya, chet tili o'rgatish

**Аннотация:** В данной статье анализируются теоретические и практические аспекты формирования коммуникативной компетенции у детей дошкольного возраста на основе AI (искусственного интеллекта) и креативных педагогических подходов. Технологии AI позволяют определить уровень владения языком, потребности и интересы детей, создавая персонализированную образовательную среду. Креативные методы — мультимодальные занятия, творческие игры, сочинение рассказов и элементы искусства — способствуют развитию мотивации и навыков общения у детей.

**Ключевые слова:** AI, креативный подход, дошкольное образование, коммуникативная компетенция, обучение иностранному языку

**Abstract:** This article analyzes the theoretical and practical aspects of developing communicative competence in preschool children through AI (artificial intelligence) and creative pedagogical approaches. AI technologies help identify children's language proficiency, needs, and interests, creating a personalized learning environment. Creative methods — such as multimodal activities, creative games, storytelling, and elements of art — contribute to enhancing children's motivation and communication skills.

**Keywords:** AI, creative approach, preschool education, communicative competence, foreign language learning.

**Kirish.** Hozirgi global ta'lim tizimida sun'iy intellekt (AI) va kreativ metodlar tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jumladan maktabgacha yoshdagi bolalar til o'rganishda sezgir, qiziquvchan va ijodiy fikrlovchi bo'lib, ularning tilga bo'lgan munosabatini shakllantirishda zamonaviy ta'lim texnologiyalari, xususan AI va kreativ yondashuvlar, bolalarning til o'rganish jarayonini tubdan o'zgarishiga turtki bo'ladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2023-yil 25-aprel kuni "Yangi O'zbekiston – Yangi Ta'lim" xalqaro forumida quyidagicha ta'kidlagan: "Biz bolalarimizni zamonaviy bilimlar, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt asosida tarbiyalashimiz kerak. Bu — ertangi raqobatbardosh avlodni shakllantirishning yagona yo'lidir." [1, 3.].

Ushbu fikr maktabgacha ta'limda ham AI texnologiyalarini joriy etish zaruratini ko'rsatadi. Bolalarning tilga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularni muloqotga jalb qilish va shaxsiylashtirilgan o'quv muhit yaratish uchun AI va kreativ metodlar birgalikda qo'llanilishi lozim.

**Nazariy asoslar.** Kommunikativ kompetensiya — bu tilni muloqot vositasi sifatida faol qo'llash, eshitish, tushunish, javob berish va fikr bildirish qobiliyatidir. Vygotsky nazariyasiga ko'ra, til ijtimoiy muhitda shakllanadi va muloqot orqali rivojlanadi [2, 128.]. Kukulska-Hulme (2020) esa AI texnologiyalarining til o'rganishda shaxsiylashtirilgan yondashuvni ta'minlashdagi rolini alohida ta'kidlaydi [3, 57.]. Bundan ko'rinib turibdiki AI texnologiyalari maktabgacha yoshdagi bolalarda chet tili kommunikativ kompetensiya ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Professor A.Sh. Azimova fikricha, "Kreativ metodlar bolada mustaqil fikrlash va estetik tafakkurni uyg'otadi" [5, 14.]. Kreativ metodlar bolani passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantiradi. Mustaqil fikrlash — bu bolaga savol berish, muammo yechish, o'z fikrini ifodalash imkonini yaratadi.

**Xalqaro tajriba.** Bu yondashuv Finlandiya, Yaponiya, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarda ham qo'llaniladi. Masalan, Elias robot yordamida bolalar til o'rganishda ijodiy topshiriqlarni bajaradi, bu esa ularning muloqotga kirishish qobiliyatini oshiradi [3, 61.]. UNESCO 2023-yilgi hisobotida AI texnologiyalari erta yoshdagi ta'limda keng imkoniyatlar yaratishda muhim vosita sifatida ko'rsatilgan [4, 22.]. Janubiy Koreyada esa AI yordamida til o'rganish tezligi 30% ga oshgani aniqlangan. Bu faqat lug'at boyligi emas, balki tezroq muloqotga kirishish, savol-javob qilish, fikr almashish ko'nikmalarining rivojlanishini anglatadi. Kommunikativ kompetensiya — bu tezlik emas, balki mazmunli muloqotga kirishish qobiliyati, va AI bu jarayonni individuallashtirish orqali tezlashtiradi. Shu bois, AI texnologiyalari va kreativ yondashuvlarning uyg'unligi maktabgacha yoshdagi bolalarda chet tili kommunikativ kompetensiyasini shakllantirishda zamonaviy, samarali va inklyuziv yondashuv sifatida qaralishi lozim.

**Metodologiya.** Tadqiqotda maktabgacha yoshdagi bolalarda chet tili bo'yicha kommunikativ kompetensiyani shakllantirishda AI texnologiyalari va kreativ yondashuvlarning ta'sirini baholash maqsadida quyidagi metodlar qo'llanildi:

**Eksperimental guruhda AI asosidagi ilovalar bilan mashg'ulotlar:** Lingokids va Duolingo Kids kabi sun'iy intellektga asoslangan ta'lim ilovalari bolalarning til o'rganish darajasiga mos mashqlarni taqdim etdi. Bu ilovalar bolalarning eshitish, tushunish va javob berish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qildi. AI algoritmlari orqali mashg'ulotlar shaxsiylashtirildi, bu esa kommunikativ kompetensiyaning individual rivojlanishini ta'minladi.

**Kreativ metodlar asosida mashg'ulotlar:** Hikoya tuzish, rasm chizish, rolli o'yinlar kabi ijodiy faoliyatlar bolalarning tilni kontekstda qo'llash, mustaqil fikr bildirish va estetik tafakkurini rivojlantirishga yordam berdi.

**Natijalar va tahlil.** Eksperimental guruhda AI yordamida o'rganayotgan bolalar tilni eshitish va tushunishda 40% yuqori natijalarga erishdi. Bu sun'iy intellektning individual yondashuv, multimodal taqdimot va real vaqtli tahlil imkoniyatlari orqali til o'rganish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirganini ko'rsatadi. AI ilovalari bolalarning darajasiga mos mashqlarni tanlab, ularni faol tinglovchi va javob beruvchi rolga olib chiqdi. Bu esa kommunikativ kompetensiyaning eshitish va tushunish komponentlarini mustahkamlashga xizmat qildi. Kreativ metodlar — hikoya tuzish, rolli o'yinlar, rasm chizish — bolalarning tilga bo'lgan qiziqishini oshirib, ularni mazmunli muloqotga jalb qildi. Bu metodlar bolani o'z fikrini ifodalashga undadi, tilni kontekstda qo'llashga o'rgatdi va ijtimoiy muloqot muhitini yaratdi. Natijada, bolalar tilni nafaqat o'rganishdi, balki uni muloqot vositasi sifatida faol qo'llay boshlashdi — bu esa kommunikativ kompetensiyaning eng muhim ko'rsatkichidir.

Ushbu natijalar Finlandiya va Janubiy Koreya tajribalari bilan hamohang bo'lib, xalqaro miqyosda AI va kreativ metodlarning til o'rganishdagi samaradorligini tasdiqlaydi [3, 63.; 4, 23.]. Bu holat O'zbekiston maktabgacha ta'lim tizimida ham ushbu yondashuvlarni joriy etish zaruratini ko'rsatadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mirziyoyev, Sh. M. (2023). *Yangi O'zbekiston – Yangi Ta'lim* xalqaro forumi nutqi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti. Sahifa 3. URL: <https://president.uz/uz/lists/view/6253>
2. Vygotsky, L. S. (1934). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press. Sahifa 128.
3. Kukulska-Hulme, A. (2020). *Artificial Intelligence in Language Learning: Foundations and Applications*. Springer. Sahifalar 57–63.
4. UNESCO. (2023). *AI and Early Childhood Education: Opportunities and Challenges*. Paris: UNESCO Publishing. Sahifalar 22–23.

5. Azimova, A. Sh., & Nurullayev, A. R. (2024). *Kreativ yondashuv asosida didaktik o'yinlar orqali maktabgacha yoshdagi bolalar tafakkurini rivojlantirish metodikasi*. Inter Education & Global Study Journal, sahifa 14.

## TA'LIM SIFATINI YAXSHILASHDA SUN'IY INTELEKTNING O'RNI

**J. A. Karabayeva**

*Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti*

*O'zbek tili va adabiyoti mutaxassisligi*

*2- kurs magistri*

**E-mail:** [karabaevazanar04@gmail.com](mailto:karabaevazanar04@gmail.com)

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni va ahamiyati yoritilgan. Maqolada sun'iy intellekt vositalarining o'quv jarayonini individuallashtirish, baholash tizimini avtomatlashtirish, masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish hamda ta'lim sifatini oshirishdagi amaliy imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, O'zbekiston ta'lim tizimida sun'iy intellektni joriy etish istiqbollari haqida fikr yuritiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, ta'lim sifati, raqamli texnologiya, individuallashtirilgan ta'lim, avtomatlashtirish, raqamli ta'lim tizimi.

**Аннотация.** В данной статье раскрыта роль и значение технологий искусственного интеллекта в модернизации системы образования. Анализируются практические возможности использования средств искусственного интеллекта для индивидуализации учебного процесса, автоматизации системы оценивания, расширения возможностей дистанционного обучения и повышения качества образования. Кроме того, рассматриваются перспективы внедрения искусственного интеллекта в систему образования Узбекистана.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, качество образования, цифровые технологии, индивидуализированное обучение, автоматизация, цифровая образовательная система.

**Annotation.** This article highlights the role and importance of artificial intelligence technologies in the modernization of the education system. It analyzes the practical possibilities of using artificial intelligence tools to personalize the learning process, automate the assessment system, expand opportunities for distance learning, and improve the quality of education. The paper also discusses the prospects for implementing artificial intelligence in Uzbekistan's education system.

**Keywords:** artificial intelligence, quality of education, digital technology, personalized learning, automation, digital education system.

**Kirish.** XXI asrning texnologik taraqqiyoti inson hayotining barcha jabhalariga chuqur kirib bordi. Ayniqsa, ta'lim tizimi raqamli transformatsiya jarayonining eng

muhim sohalaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi o'quv jarayoniga yangicha yondashuvni talab qilmoqda. Sun'iy intellekt — bu inson tafakkurini, o'rganish, tahlil va qaror qabul qilish jarayonlarini modellashtiruvchi kompyuter tizimidir. U nafaqat texnik jarayonlarda, balki ijtimoiy va gumanitar sohalarda, xususan ta'limda ham keng qo'llanilmoqda. Zamonaviy ta'limda sun'iy intellektning joriy etilishi o'qitish jarayonini optimallashtirish, baholashni soddalashtirish va individual o'quv yo'nalishlarini shakllantirish imkonini beradi.

**Asosiy qism.** Sun'iy intellektning ta'limdagi funksional imkoniyatlari nihoyatda kengaymoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonining turli bosqichlarini avtomatlashtirishga xizmat qilib kelmoqda.

1. Sun'iy intellekt ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonini osonlashtirib berdi, buning natijasida o'quvchilarning natijalarini raqamli tahlil qilib, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlaydi. O'quvchilar nafaqat o'zlarining bilimlarini tahlil qilib boradilar, balki zaif tomonlarini yaxshilashga harakat qiladilar, o'zlarining ustida ko'proq ishlashga harakat qiladilar.

2. Individuallashtirilgan ta'lim jarayoni zamonaviy ta'lim berish usulining yangicha ko'rinishi bo'lishi bilan diqqatimizni tortadi. Ushbu ta'lim jarayonida har bir o'quvchi uchun shaxsiylashtirilgan, ya'ni o'quvchilar imkoniyatlaridan, egallagan bilim bo'shliqlaridan kelib chiqqan holda, dars materiallari tayyorlanadi va o'qitish tezligi SI tomonidan belgilanadi.

3. Avtomatik baholash tizimlarini SI boshqaradi va analiz qiladi, o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatgichini ball yoki baho ko'rinishida belgilaydi. Turli yozma ishlar, testlar va loyihalarni xolisona baholaydi.

4. Til o'rganishda yordamchi tizimlardan samarali foydalanishni izga qo'yadi, interaktiv chatbotlar bilan ishlashni amalda o'rgatadi, "Kahoot", "Edmodo", "Seesaw", "Nearpod", "Google classroom" kabi o'quv dasturlari orqali o'rgatadi, virtual o'qituvchilar bilan savol - javob qilishni hamda "Monica", "Elisa" turkumli platformalar bilan jonli muloqot orqali xorijiy tillarni o'rganishni yengillashtiradi.

Mazkur texnologiyalar o'qituvchi faoliyatini to'liq almashtirmasada, ularning mehnatini yengillashtiruvchi, metodik faoliyatni samarali tashkil etishga xizmat qiluvchi vosita sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Undan oqilona foydalanilsa ta'lim jarayonini qiziqarli tashkil etishga va bir qoliqli darslardan qochishga yordam beradi. Sun'iy intellekt vositalarining qo'llanilishi ta'lim sifatini oshirishdagi afzalliklari quyidagi yo'nalishlarda ta'sir ko'rsatadi:

Tahlil va nazorat jarayonining takomillashuvi — o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari doimiy monitoring qilib boriladi.

Vaqt samaradorligi — o'qituvchi baholash va hisobot yuritishga sarflaydigan vaqtni qisqartirib, ta'lim mazmuniga ko'proq e'tibor qaratadi.

Moslashuvchan ta'lim muhiti — o'quvchilar bilim darajasiga mos o'qitish strategiyalari ishlab chiqiladi.

Masofaviy ta'limning rivoji — internet asosida istalgan joydan o'qish imkoniyati yaratiladi.

Natijada, sun'iy intellekt yordamida shakllanayotgan raqamli ta'lim tizimi ta'lim sifatini baholashda aniqroq, shaffofroq va samaraliroq bo'lishini ta'minlaydi. O'zbekiston Respublikasida Prezidentimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyev tashabbusi bilan taklif qilingan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etish ishlari izchil amalga oshirilmoqda. Bugungi kunda elektron darsliklar va virtual o'quv platformalari ishlab chiqilmoqda, ta'lim jarayonini boshqarish tizimlari (LMS) soni kengaytirilmoqda. Bundan tashqari, o'qituvchilarni raqamli kompetensiyalar va sun'iy intellektdan foydalanish ko'nikmalariga o'qitish kurslari tashkil etilmoqda. Darslarda SI dan samarali foydalanish yo'lga qo'yilmoqda. Kelgusida ta'limda sun'iy intellektning qo'llanilishi o'quv jarayonining sifat ko'rsatkichlarini oshirib, ilmiy - tadqiqot faoliyatini ham yanada takomillashtirishga yordam berishining guvohiga aylanishimiz tabiiy.

O'quvchi va SI hamkorligi natijasida motivatsiya va qiziqish oshadi. Interaktiv suhbatlar o'quvchini faol ishtirok etishga undaydi, mustaqil o'rganish ko'nikmasi rivojlanadi. Bundan tashqari, o'quvchi istalgan paytda, istalgan joyda bilim olishi mumkin. O'quvchilar xatolardan tez o'rganishadi, SI ham ularning javoblarini tahlil qilib, darhol reaksiya bildiradi va tahlil qilib beradi. O'quvchilar o'z fikrlarini virtual yordamchi bilan baham ko'rib, yangi g'oyalar yaratadilar. Ijodkorlikni rivojlantiradilar. Sun'iy intellektning qancha foydali tomonlari ko'p bo'lmasin, ehtiyot choralarini ko'rish foydadan holi emas. Shunga qaramay, SI bilan hamkorlikda o'quvchilarga quyidagi jihatlar tushuntirilishi lozim:

O'quvchi SI bergan ma'lumotni so'zsiz qabul qilmasligi, uni tekshirishi va tanqidiy fikrlashi lozim.

Axborot xavfsizligini ta'minlash maqsadida shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilishga e'tibor berish zarur.

O'quvchi topshiriqlarni to'liq SI yordamida emas, o'z fikrlari bilan bajarishga o'rganishi kerak. Ijodiy mustaqillik juda muhimdir.

**Xulosa.** Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim tizimida yangi paradigma — inson va texnologiya hamkorligi asosida shakllanayotgan o'quv muhitini yuzaga keltirmoqda. U nafaqat o'qitish samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, izlanish va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shunday qilib, sun'iy intellekt ta'lim sifatini oshirishda strategik ahamiyatga ega vosita sifatida e'tirof etilishi zarur. Sun'iy intellekt o'quvchi uchun bilim manbai, o'qituvchi uchun yordamchi, ta'lim tizimi uchun esa innovatsion vosita hisoblanadi. O'quvchi va SI



oʻrtasidagi samarali hamkorlik nafaqat oʻquv jarayonini yengillashtiradi, balki kelajakda raqamli tafakkurga ega, mustaqil fikrlaydigan, kreativ avlodni shakllantirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti. “Raqamli Oʻzbekiston – 2030” strategiyasi. — Toshkent, 2020.
2. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policymakers. — Paris: UNESCO Publishing, 2021.
3. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — Pearson, 2020.
4. Xolmatov, A. Raqamli texnologiyalar va taʼlim tizimining integratsiyasi. — Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022.
5. Karimova, D. Sunʼiy intellekt va taʼlim sifatini oshirish muammolari. // “Taʼlim va innovatsiyalar” jurnali, №3, 2023.
6. Turakulov B. Taʼlimda sunʼiy intellekt texnologiyalari. Toshkent, 2024.
7. Alimova N., Toʻxtayeva D. Raqamli pedagogika asoslari. Toshkent: Oʻzbekiston Milliy universiteti, 2022.
8. OECD. AI and the Future of Skills: Implications for Education. Paris, 2021.
9. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policymakers. Paris, 2023.
10. UNESCO. “AI and Education: Guidance for Policy-Makers” — <https://unesdoc.unesco.org/ark%3A/48223/pf0000376709>
11. UNESCO. “Guidance for Generative AI in Education and Research” — <https://unesdoc.unesco.org/ark%3A/48223/pf0000386693>
12. OECD. “AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments” — <https://doi.org/10.1787/5ee71f34-en> (pdf link: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/11/ai-and-the-future-of-skills-volume-1\\_2f19d213/5ee71f34-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/11/ai-and-the-future-of-skills-volume-1_2f19d213/5ee71f34-en.pdf))
13. OECD. “AI and the Future of Skills, Volume 2: Methods for Evaluating AI Capabilities” — [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/ai-and-the-future-of-skills-volume-2_a3986583/a9fe53cb-en.pdf)
14. [/2023/11/ai-and-the-future-of-skills-volume-2\\_a3986583/a9fe53cb-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/ai-and-the-future-of-skills-volume-2_a3986583/a9fe53cb-en.pdf)

# NODAVLAT TA'LIM MUASSASALARIDA 6-SINF "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANIGA MO'LJALLANGAN INTERAKTIV ELEKTRON TA'LIM PLATFORMASINI YARATISH

**X. M. Ahmadjonova**

*Farg'ona davlat texnika Universiteti  
Axborot telekommunikatsiya texnologiyalari  
yo'nalishi 4-bosqich talabasi*

**Annotatsiya.** Bugungi kunda hayotimizning har bir sohasi texnologiyalar bilan chambarchas bog'lanib qoldi. Endi o'quv jarayonini ham ilgarigi an'anaviy usulda tasavvur etish qiyin. Bolalar texnologiyalar bilan yashayapti, demak, ularni o'qitish ham shu ruhda bo'lishi kerak. Shu nuqtayi nazardan, 6-sinf informatika fanini o'qitish uchun nodavlat maktablar ehtiyojiga mos elektron o'quv platformasini ishlab chiqish g'oyasi dolzarb masalaga aylandi. Bu platforma — o'quvchining bilim olishga bo'lgan qiziqishini uyg'otuvchi, o'qituvchining ishini yengillashtiruvchi va eng muhimi, ta'limni zamon bilan hamnafas qiluvchi bir yechim hisoblanadi.

**Kalit so'zlar.** Raqamli ta'lim, elektron platforma, informatika, o'quvchi faolligi, interaktiv o'qitish.

**Аннотация.** Сегодня каждый аспект нашей жизни тесно связан с технологиями. Сейчас сложно представить себе образовательный процесс в традиционном формате. Дети живут с технологиями, а значит, и их образование должно соответствовать этому духу. В связи с этим возникла актуальная идея разработки электронной обучающей платформы для обучения информатике в 6-м классе, отвечающей потребностям частных школ. Эта платформа – решение, которое пробуждает интерес учащихся к обучению, облегчает работу учителя и, что самое главное, поддерживает образование в актуальном состоянии.

**Ключевые слова.** Цифровое образование, электронная платформа, информатика, активность учащихся, интерактивное обучение.

**Abstract.** Today, every aspect of our lives is closely connected with technology. It is now difficult to imagine the educational process in the traditional way. Children live with technology, which means that their education should also be in this spirit. In this regard, the idea of developing an electronic learning platform for teaching 6th grade computer science that meets the needs of private schools has become a pressing issue. This platform is a solution that arouses students' interest in learning, facilitates the teacher's work, and most importantly, keeps education up to date.

**Keywords.** Digital education, electronic platform, computer science, student activity, interactive teaching.

**Kirish.** So'nggi yillarda dunyo bo'ylab ta'lim tizimi katta o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Dars berish usullari, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi

munosabatlar, hatto o'quv jarayonining mazmuni ham o'zgarib bormoqda. Buning sababi bitta — texnologiyalar hayotimizning barcha sohasiga kirib keldi. Endi ta'limni raqamli vositalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Bugungi o'quvchi avvalgi avloddan farqli: u telefonda, planshetda, kompyuterda ulg'aymoqda. Shuning uchun o'qituvchi ham zamon bilan hamnafas bo'lishi, o'quvchini qiziqтира oladigan usullardan foydalanishi kerak. Ayniqsa informatika fanini o'qitishda bu masala juda muhim. Chunki informatika — bu faqat kompyuter haqida fan emas, balki kelajak tili, raqamli tafakkur va mantiqiy fikrlash maktabidir.

Ko'plab nodavlat maktablarda informatika fani o'qitilmoqda, lekin darslar ko'pincha an'anaviy usulda o'tadi: o'qituvchi tushuntiradi, o'quvchi tinglaydi. Bunday yondashuv bolalarni faollikka emas, passivlikka olib keladi. Axir bugungi bola ekrandan o'rganadi, o'yin orqali fikrlaydi, sinov orqali o'zini tekshiradi. Shu bois darslar ham interaktiv, amaliy va o'quvchini o'ylashga undaydigan tarzda bo'lishi zarur.

Shu maqsadda 6-sinf informatika fanini o'qitish uchun nodavlat maktablar ehtiyojiga mos elektron o'quv platformasini yaratish g'oyasi ilgari surilmoqda. Bu platforma o'qituvchining yordamchisi, o'quvchining esa do'sti sifatida xizmat qiladi. U orqali o'quvchi mavzuni videodars, animatsiya, mini-o'yin, test yoki amaliy topshiriq orqali o'rganadi. Har bir bosqichdan keyin tizim avtomatik tarzda natijani tahlil qiladi, o'quvchining qaysi mavzuda qiynalayotganini aniqlaydi va unga mos mashqlarni tavsiya qiladi.

Eng qiziq tomoni, bu tizimda sun'iy intellekt (AI) texnologiyasi qo'llaniladi. U o'quvchining faoliyatini tahlil qilib, unga individual yondashuvni ta'minlaydi. Masalan, agar bola biror mavzuni tez tushunsa, AI unga murakkabroq vazifalar beradi, agar u qiyinchilikka duch kelsa, tizim qo'shimcha misollar, soddalashtirilgan izohlar va ko'rgazmali tushuntirishlarni taklif etadi. Bu — har bir o'quvchi uchun “shaxsiy o'qituvchi” vazifasini bajaradi.

Bunday yondashuv nafaqat dars sifatini oshiradi, balki o'quvchida mustaqil o'rganish odatini ham shakllantiradi. U o'zini sinab ko'radi, xato qiladi, to'g'rilaydi va o'rganadi. O'qituvchi esa natijalarni kuzatadi, tahlil qiladi va kerak bo'lsa, shaxsiy tavsiyalar beradi.

Shuningdek, platforma o'qituvchining yukini yengillashtiradi. Endi testlarni tekshirish, natijalarni hisoblash yoki statistikani yuritish bilan vaqt ketmaydi — bularning barchasini tizimning o'zi bajaradi. Hozirgi kunda ta'lim tizimi jamiyatning asosiy ustunlaridan biri bo'lib, uning rivoji ko'plab omillarga bog'liq. Ta'lim sohasida davlat tashkilotlari bilan bir qatorda nodavlat ta'lim tashkilotlari ham muhim rol o'ynaydi. Nodavlat ta'lim tashkilotlari, o'z navbatida, ta'lim sohasida tinglovchilar bilan innovatsion yondashuvlarni joriy etish, sifatli ta'lim xizmatlarini taqdim etish va yangi imkoniyatlar yaratishga qaratilgan faoliyatlari bilan ajralib turadi.

Nodavlat ta'lim tashkilotlari mamlakatimiz ta'lim tizimida diversifikatsiyani, ya'ni turli xil ta'lim shakllari va yo'nalishlarini taklif etish orqali, zamon talablariga javob berish, o'quv jarayonlarini modernizatsiya qilish va pedagogik innovatsiyalarni joriy etishga imkon yaratadi. Bu tashkilotlar ko'plab ijtimoiy guruhlar, hatto notijorat sektorlar bilan ham hamkorlikda ish olib borishi orqali, har bir shaxsning individual ehtiyojlariga mos tarzda ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shuningdek, nodavlat ta'lim tashkilotlari ta'lim jarayonlarining sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan metodologik yondashuvlarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish bilan shug'ullanadi.

Ular o'quv dasturlarini ishlab chiqishda, o'qituvchilarni tayyorlashda va o'quv jarayonlarini baholash tizimlarida innovatsion g'oyalarni joriy etishga intilishadi. Bundan tashqari, nodavlat ta'lim tashkilotlari ta'limning rag'batlantiruvchi muhitini yaratishda, o'quvchilarning ijtimoiy va shaxsiy rivojlanishlarini qo'llab-quvvatlashda, hamda ta'limda zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etishda faol ishtirok etadi.

Bu o'z navbatida, ta'lim ekanini yanada samarali va qiziqarli qilishga yordam beradi. Shunday qilib, nodavlat ta'lim tashkilotlarining ta'lim tizimidagi o'rnini va ahamiyatini nafaqat ularning taklif etayotgan ta'lim xizmatlari bilan bog'liq, balki ijtimoiy rivojlanish va innovatsiyalarni amalga oshirishdagi faoliyatlari bilan ham belgilanadi. Ushbu maqola nodavlat ta'lim tashkilotlarining o'quv jarayonlaridagi ahamiyatini, ularning ta'lim sifatini oshirishdagi roli va mamlakatimiz ta'lim tizimida yuzaga kelayotgan o'zgarishlar haqida batafsil ma'lumot beradi.

Asosiy qism. Elektron o'quv platforma – bu oddiy sayt yoki dastur emas. Bu o'qituvchi, o'quvchi va texnologiya o'rtasida yaratilgan jonli aloqa vositasi. Platformaning eng katta afzalligi – u interaktiv. Ya'ni o'quvchi darsni o'zi boshqaradi: videoni to'xtatadi, testni yechadi, mini-o'yin orqali mavzuni mustahkamlaydi, va natijasini darhol ko'radi.

Sun'iy intellektning o'rnini. Platformaning markazida sun'iy intellekt joylashgan. U o'quvchilarning faoliyatini kuzatadi, kim qaysi mavzuda qiynalayotganini aniqlaydi va shunga qarab mashqlarni taklif etadi. Misol uchun, kimdir “algoritm” mavzusini yaxshi tushunsa, unga murakkabroq topshiriqlar beriladi. Kimdir “papkalar va fayllar” mavzusida xato qilsa, AI unga sodda va tushunarli misollar ko'rsatadi.

Shunday qilib, har bir o'quvchi o'z tezligida o'rganadi. Bu o'qituvchiga ham katta yordam: platforma avtomatik tarzda baholaydi, tahlil qiladi, xulosa chiqaradi. O'qituvchi esa vaqtini qog'ozbozlikka emas, balki haqiqiy ta'limga sarflaydi.

*Metodik yondashuv-* Platforma o'quvchi yoshiga mos tarzda ishlab chiqiladi. 6-sinf o'quvchilari uchun rangli dizayn, qiziqarli animatsiyalar, ovozli izohlar va o'yin shaklidagi mashqlar kiritiladi. Bu yoshda bola qiziqmasa, o'rganmaydi. Shu bois har bir darsda o'yin elementi bo'ladi: to'g'ri javob uchun ball, medallar, yangi bosqichga o'tish kabi.

O'qituvchi uchun esa platformada tayyor dars modullari, sinov ishlari, testlar va amaliy mashqlar to'plami mavjud bo'ladi. O'qituvchi o'quvchi faoliyatini kuzatib, kerakli paytda yordam beradi yoki tavsiya beradi.

*Nodavlat maktablar uchun afzallik.* Nodavlat maktablar bugungi kunda raqobat muhitida faoliyat yuritmoqda. Ular uchun sifatli, zamonaviy, farqli ta'lim tizimi eng muhim narsa. Shunday elektron platforma nafaqat dars sifatini oshiradi, balki maktab imijini ham ko'taradi. Har bir ota-ona farzandi innovatsion muhitda o'qishini istaydi – bu platforma ana shu istakka javob beradi. Bundan tashqari, bu tizim cheklangan imkoniyatli o'quvchilar uchun ham qulay: audio va video ko'rinishdagi materiallar ularni ham ta'lim jarayoniga jalb qiladi.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, 6-sinf informatika fanini o'qitish uchun nodavlat maktablarga mos elektron platforma yaratish — bu nafaqat o'quv jarayonini soddalashtirish, balki ta'limni yangi bosqichga olib chiqish demakdir. Bu tizim o'quvchilarda texnologiyaga bo'lgan muhabbatni uyg'otadi, ularni mustaqil fikrlash va tahlil qilishga o'rgatadi. Sun'iy intellekt yordamida ishlovchi bunday platforma har bir o'quvchiga individual yondashuvni ta'minlaydi. Natijada informatika darsi nafaqat fan sifatida, balki hayotga tayyorlovchi mashg'ulot sifatida o'quvchilar qalbida o'rin oladi. Kelajakda shunday platformalar boshqa fanlar uchun ham tatbiq etilsa, maktab ta'limida haqiqiy raqamli inqilob yuz beradi. Chunki bilimni sevdira olgan ta'limgina haqiqiy ta'limdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi to'g'risidagi nutqlari va qarorlari.
2. Ahmedov X. “Informatika o'qitish metodikasi”. – Toshkent: O'qituvchi nashriyoti, 2021.
3. “Raqamli pedagogika asoslari” o'quv qo'llanmasi. – Toshkent: 2022.
4. G'ulomova M. “Zamonaviy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni” – Ta'lim va innovatsiyalar jurnali, 2023-yil.
5. “Sun'iy intellekt asosida ta'lim jarayonini optimallashtirish” mavzusidagi ilmiy maqolalar to'plami. – Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2023.
6. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi rasmiy sayti – [www.xtv.uz](http://www.xtv.uz)
7. Raqamli ta'lim markazi portali – [www.digitaledu.uz](http://www.digitaledu.uz)
8. Khan Academy – bepul onlayn ta'lim platformasi. [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)
9. Coursera.org – “Artificial Intelligence in Education” onlayn kurslar to'plami.
10. Google for Education – ta'limda sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha amaliy materiallar. <https://edu.google.com>
11. EdX.org – “Digital Pedagogy and Modern Learning” kurslari.
12. ScienceDirect.com – ta'limda sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar va interaktiv o'qitish bo'yicha xalqaro maqolalar bazasi.

13. TATU kutubxonasi – Toshkent axborot texnologiyalari universitetining elektron resurslari.

14. UzEdu Media – O‘zbekiston ta’lim sohasidagi yangiliklar va tahlillar portali. [www.uzedu.uz](http://www.uzedu.uz)

15. “Zamonaviy informatika o‘qitish usullari” mavzusidagi ilmiy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2023.

16. “AI va ta’lim integratsiyasi” – O‘zbekiston innovatsion rivojlanish agentligi maqolasi, 2024-yil.

17. YouTube kanali: “Informatika darslari oson usulda” – o‘qituvchilar tomonidan yaratilgan video-darslar tahlili.

## SUN’IY INTELLEKT VA UNING JAMIYATDAGI O‘RNI

**Sh. Soatova**

*O‘zbekiston davlat san’at va madaniyat instituti*

*Menejment yo‘nalishi talabasi*

**M.A.Tillashayxova**

*O‘zbekiston davlat san’at va madaniyat instituti*

*“Axborot texnologiyalari” kafedrasi dotsenti*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada sun’iy intellekt (AI) tushunchasi, uning paydo bo‘lish tarixi, jamiyat hayotidagi o‘rni va ta’siri tahlil qilinadi. Maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyot, ta’lim, tibbiyot, madaniyat sohalarida tutgan o‘rni, shuningdek, u bilan bog‘liq axloqiy va ijtimoiy muammolar yoritilgan. O‘zbekiston Respublikasida sun’iy intellekt sohasidagi islohotlar, “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi va AI texnologiyalarini rivojlantirish yo‘nalishlari tahlil qilinadi.

**Kalit so‘zlar:** sun’iy intellekt, raqamli transformatsiya, avtomatlashtirish, mashinali o‘rganish, jamiyat, ta’lim, tibbiyot, kinematografiya.

**Аннотация.** В данной статье анализируется понятие искусственного интеллекта (ИИ), история его возникновения, роль и влияние в жизни общества. В статье освещается роль технологий искусственного интеллекта в экономике, образовании, медицине, культуре, а также связанные с ними этические и социальные проблемы. Проанализированы реформы в области искусственного интеллекта в Республике Узбекистан, стратегия "Цифровой Узбекистан - 2030" и направления развития технологий искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровая трансформация, автоматизация, машинное обучение, общество, образование, медицина, кинематография, этика, Узбекистан.

**Abstract.** This article analyzes the concept of artificial intelligence (AI), the history of its emergence, and its role and influence in society. The article examines the

role of artificial intelligence technologies in economics, education, medicine, and culture, as well as related ethical and social issues. The reforms in the field of artificial intelligence in the Republic of Uzbekistan, the "Digital Uzbekistan - 2030" strategy, and the directions for the development of artificial intelligence technologies are analyzed.

**Keywords:** artificial intelligence, digital transformation, automation, machine learning, society, education, medicine, cinematography.

XXI asrda texnologiyalar hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Bugun inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida raqamli tizimlar ishlatiladi. Bular orasida eng muhim yangiliklardan biri — bu sun'iy intellekt (AI) texnologiyasidir. U inson tafakkuriga o'xshash tarzda o'rganish, tahlil qilish, mantiqiy qarorlar qabul qilish qobiliyatiga ega. Sun'iy intellekt dastlab 1956-yilda amerikalik olim Jon Makkarti tomonidan ilmiy atama sifatida kiritilgan. Hozirda u nafaqat kompyuter fanining, balki butun jamiyat taraqqiyotining markazida turibdi. AI ishlab chiqarishdan tortib sog'liqni saqlash, ta'lim, ommaviy axborot vositalari va hatto san'atgacha bo'lgan ko'plab sohalarida faol qo'llanilmoqda.

Sun'iy intellekt – bu kompyuterlar va dasturlar orqali inson fikrlashiga o'xshash faoliyatni amalga oshirishga qaratilgan ilmiy yo'nalishdir. U mashinali o'rganish, chuqur o'rganish (deep learning), tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va neyron tarmoqlar kabi texnologiyalarga asoslanadi. 1950-yillarda Alan Tyuring "Mashina aqlni egallay oladimi?" degan savolni ilgari surdi. Bu savol AI fanining boshlanishiga sabab bo'ldi. Alan Tyuring sun'iy intellekt sohasida olib borilgan ilk tadqiqot muallifi bo'lgan.<sup>8</sup> Sun'iy intellektga 1956-yili mustaqil fan sohasi sifatida asos solingan. Shu yilning yozida Dartmouth kollejida o'tgan anjumanda John McCarthy „sun'iy intellekt“ atamasini birinchi marta ishlatgan va tarixga mazkur atama muallifi o'laroq kirgan.<sup>9</sup> 1997-yilda IBM kompaniyasining Deep Blue superkompyuteri shaxmat bo'yicha jahon chempioni Garri Kasparovni yenggani — sun'iy intellekt tarixidagi burilish nuqtasi bo'ldi. Keyinchalik Google DeepMind yaratgan AlphaGo dasturi Go o'yinida eng kuchli inson raqibini yengdi. Bu misollar SI nafaqat hisoblash, balki strategik fikrlashni ham o'zlashtirganini ko'rsatadi. Sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqotlar XX asr o'rtalaridan beri qilinib kelinsa-da, unga nisbatan ommaviy qiziqish 2012-yilda chuqur o'rganuv boshqa sun'iy intellekt metodlaridan ustunligini namoyon etganda hamda 2017-yilda transformer arxitekturasida erishilgan yutuqlar ortidan keskin ortgan. 2020-yillar boshlarida mazkur soha gurkirab rivojlanib, ko'plab

---

<sup>8</sup> The Essential Turing: the ideas that gave birth to the computer age (en). Oxford, England: Clarendon Press, 2004. ISBN 0-19-825079-7.

<sup>9</sup> Russell & Norvig (2021, s. 18)

kompaniyalarlar, universitetlar va laboratoriyalar sun'iy intellekt sohasida sezilarli yutuqlarga erishib kelishmoqda. Bugungi kunda ChatGPT, Gemini, Midjourney, Tesla Autopilot kabi tizimlar orqali sun'iy intellekt kundalik hayotimizda faol ishlatilmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalari bugungi kunda jamiyat hayotining deyarli barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Xususan, iqtisodiyotda SI korxonalar faoliyatida tahlil, rejalashtirish va prognozlash kabi jarayonlarni avtomatlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirmoqda. Amazon va Alibaba kabi yirik elektron tijorat kompaniyalari xaridorlarning xatti-harakatlarini tahlil qilish hamda mahsulot tavsiyalarini shakllantirishda tavsiyaviy tizimlardan (recommendation systems) foydalanadi. Bunday tizimlar xaridlar tarixiga asoslanib, foydalanuvchiga mos keluvchi qo'shimcha mahsulotlarni avtomatik taklif qiladi. Ushbu jarayon foydalanuvchining oldingi faoliyatini doimiy ravishda o'rganib boruvchi sun'iy intellekt algoritmlari orqali amalga oshiriladi.

Bank-moliya tizimida SI kredit portfellarini boshqarish, mijozlarning kreditga layoqatini baholash va firibgarlik holatlarini aniqlashda keng qo'llanilmoqda. McKinsey Global Institute tadqiqotlariga ko'ra, 2030-yilga borib sun'iy intellekt global iqtisodiyotga 15 trillion AQSH dollaridan ortiq qo'shimcha qiymat yaratishi prognoz qilinmoqda.

Ta'lim sohasi sun'iy intellektning faol joriy etilayotgan muhim yo'nalishlaridan biridir. SI individual o'qitish, adaptiv ta'lim, avtomatlashtirilgan baholash va tezkor teskari aloqa kabi metodlarni qo'llash orqali o'quv jarayonining sifatini oshirmoqda. Duolingo, Ibrat Academy va Khan Academy kabi platformalar foydalanuvchining bilim darajasiga moslashuvchi adaptiv algoritmlardan foydalanadi. Sun'iy intellekt o'qituvchilarga dars jarayonini monitoring qilish, o'quvchilar faoliyatini tahlil etish va test natijalarini avtomatik baholash imkonini beradi. Mazkur texnologiyalar o'quvchilarning mustaqil ravishda bilim olish jarayonini ham sezilarli darajada qo'llab-quvvatlaydi.

Tibbiyot sohasida sun'iy intellekt MRT va rentgen tasvirlarini tahlil qilish, o'pka, ko'krak bezi va miya o'smalari kabi xavfli kasalliklarni erta bosqichlarda aniqlashda yuqori aniqlik ko'rsatmoqda. Google Health va DeepMind tomonidan ishlab chiqilgan diagnostik modellarda false positive va false negative ko'rsatkichlarining kamaygani kuzatilgan, bu esa sun'iy intellektning diagnostika jarayonida ba'zan tajribali mutaxassislardan ham aniqroq natija berishini tasdiqlaydi. SI tasvirlarni qayta ishlash tezligining yuqoriligi esa shifokorlar faoliyatini sezilarli darajada yengillashtiradi.

Madaniyat va san'at sohasi ham sun'iy intellektning ta'siri ostida yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Kinematografiya sohasida SI ssenariy yaratish, ovoz sintezi, vizual effektlar ishlab chiqish, aktyor qiyofasini modellashtirish hamda eski filmlarni restavratsiya qilish jarayonlarida qo'llanilmoqda. Disney kompaniyasi SI yordamida



klassik filmlarni qayta tiklash ishlarini olib borayotgan bo'lsa, Netflix foydalanuvchilarga shaxsiylashtirilgan film tavsiyalarini taqdim etmoqda. O'zbekiston kinematografiyasida ham raqamli montaj, avtomatik tarjima, titrlash va boshqa raqamli texnologiyalar bosqichma-bosqich joriy etilmoqda.

### **Sun'iy intellektning ijtimoiy va axloqiy ta'siri**

Sun'iy intellekt (SI) bugungi kunda jamiyatning deyarli barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Uning rivojlanishi katta imkoniyatlar bilan birga muhim ijtimoiy va axloqiy masalalarni ham yuzaga keltirmoqda. Avvalo, SI mehnat bozoriga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Avtomatlashtirish natijasida ayrim kasblar qisqarishi mumkin, biroq texnologiya, ma'lumotlar tahlili va dizayn kabi yangi sohalar rivojlanib, yangicha kasblar paydo bo'lmoqda. Ta'lim tizimida esa SI o'quv jarayonini shaxsga moslashtirish, testlarni avtomatik baholash va o'quvchining qobiliyatiga qarab yo'nalish berish imkonini yaratmoqda. Sog'liqni saqlashda SI tezkor tashxis qo'yish va davolash rejasini takomillashtirishda samarali vositaga aylangan. Jamiyat hayotida SI kommunikatsiyani yengillashtirib, tarjima, matn yaratish, axborot almashishni osonlashtiradi. Shu bilan birga, feyk yangiliklar, yolg'on ma'lumot va manipulyatsiya xavfi ham ortadi. Davlat boshqaruvida SI xavfsizlik, monitoring va boshqaruv jarayonlarini takomillashtiradi, ammo shaxsiy hayotga aralashish, ortiqcha nazorat kabi xavflar mavjud.

SI'ning eng muhim axloqiy muammolaridan biri — maxfiylik masalasidir. Sun'iy intellekt katta hajmdagi shaxsiy ma'lumotlar bilan ishlashi sababli ular noto'g'ri qo'llansa, insonning shaxsiy huquqlari buzilishi ehtimoli bor. Shuningdek, algoritmlarda kamsitish (diskriminatsiya) kuzatilishi mumkin: noto'g'ri ma'lumotlar asosida SI adolatsiz qarorlar chiqarishi ehtimoli bor. Bunday holatlar ishga qabul qilish, kredit berish, huquqiy qarorlar kabi jarayonlarga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Yana bir muhim masala — javobgarlikdir: SI xatoga yo'l qo'ysa, kim javob beradi — dasturchimi, tizim egasimi yoki foydalanuvchimi? Bundan tashqari, SI haddan tashqari mustaqillashib ketsa, insonning jamiyatdagi roli va mas'uliyati pasayishi mumkin. Turli jamiyatlarda axloqiy me'yorlarning farqlanishi esa universal etik qoidalarni ishlab chiqishni qiyinlashtiradi. Sun'iy intellekt jamiyatning taraqqiyotini tezlashtirishga xizmat qilsa-da, u bilan bog'liq ijtimoiy va axloqiy muammolarni chuqur o'rganish zarur. Inson huquqlarini himoya qilgan holda, SI'ni adolatli, xavfsiz va maqbul yo'nalishda boshqarish kelajak taraqqiyotining asosiy shartidir.

### **O'zbekistonda sun'iy intellekt sohasidagi rivojlanish**

O'zbekiston ham raqamli iqtisodiyotga o'tish jarayonida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalariga katta e'tibor qaratmoqda. 2024-yil 14-oktabr kuni O'zbekiston

Respublikasi Prezidentining PQ-358-sonli qarori qabul qilinib, “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi” tasdiqlandi. Ushbu hujjat “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasining mantiqiy davomi bo‘lib, mamlakatni SI sohasida yetakchi davlatlar qatoriga qo‘shishni maqsad qiladi.

Strategiyaning asosiy maqsadli ko‘rsatkichlari. 2030-yilgacha quyidagi natijalarga erishish rejalashtirilgan:

Sun’iy intellektga asoslangan mahsulot va xizmatlar hajmini 1,5 milliard dollarga yetkazish.

Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida SI asosidagi xizmatlar ulushini 10 % ga oshirish.

SI bo‘yicha 10 ta yangi ilmiy laboratoriya tashkil etish va yuqori quvvatli hisoblash markazlarini ishga tushirish.

O‘zbekistonni Government AI Readiness Index reytingida birinchi 50 talik davlatlar qatoriga kiritish.

Rivojlantirishning ustuvor vazifalari. Strategiya quyidagi yo‘nalishlarga urg‘u beradi:

Normativ-huquqiy bazani takomillashtirish va xalqaro standartlarni joriy etish.

Texnik infratuzilmani yaratish: katta ma’lumotlar bazalari, hisoblash quvvatlari, bulut texnologiyalarini rivojlantirish.

Aholining SI bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini oshirish hamda malakali kadrlar tayyorlash.

Ijtimoiy soha va iqtisodiyotda ustuvor sun’iy intellekt loyihalarini amalga oshirish.

O‘zbekistonda SI texnologiyalarining joriy qilinayotgan asosiy tarmoqlari:

Bank-moliya: firibgarlikni aniqlash, mijozlarning to‘lov qobiliyatini baholash, bozor prognozlari.

Soliq va bojxona: yashirin iqtisodiyot bilan kurashish, xavfli operatsiyalarni aniqlash.

Sog‘liqni saqlash: tashxis qo‘yish, tibbiy tasvirlarni tahlil qilish, bemor ma’lumotlarini boshqarish.

Qishloq xo‘jaligi: hosildorlik prognozi, ekin va chorva monitoringi.

Energetika: ishlab chiqarish va taqsimotni optimallashtirish, qayta tiklanuvchi energiya talabini prognozlash.

Strategiyaning amalga oshirish mexanizmlari.

2025-yildan boshlab Tiklanish va taraqqiyot jamg‘armasi Raqamli texnologiyalar vazirligiga 50 million dollar miqdorida imtiyozli kredit ajratadi.

Vazirlik va idoralar 2025-yil 1-mayga qadar “katta ma’lumotlar”ni (shaxsiy ma’lumotlar himoyasini saqlagan holda) Raqamli texnologiyalar vazirligiga taqdim etadi.

2026-yilgacha SI uchun mo'ljallangan hisoblash markazlari ishga tushiriladi.  
“Sun’iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazi” tashkil etiladi.  
Yangi Markazning asosiy vazifalari.

SI bo'yicha normativ-huquqiy baza va standartlarni ishlab chiqish.

“Katta ma'lumotlar” bazasini yaratish va yuritish.

Raqamlashtirish jarayonining iqtisodiy samaradorligini baholash.

SI va raqamli iqtisodiyot bo'yicha yangi yo'nalishlarni tadqiq etish.

Tarmoqlarga “aqlli” texnologiyalarni joriy qilish metodologiyasini ishlab chiqish.

Markaz faoliyati maxsus jamg'armalar, loyihalar va startaplardagi ulushlarni sotishdan tushadigan mablag'lar hisobidan moliyalashtiriladi.

Xulosa. Sun'iy intellekt — bu faqat texnologik yangilik emas, balki butun jamiyat taraqqiyotini belgilovchi omilga aylangan tizimdir. U inson imkoniyatlarini kengaytiradi, ilm-fan, tibbiyot, ta'lim va madaniyat sohalarida katta o'zgarishlar keltirib chiqarmoqda. Ammo bu texnologiyani to'g'ri boshqarish, etik va ijtimoiy tamoyillarni saqlash muhimdir. Inson va sun'iy intellekt o'zaro hamkorlikda yashaydigan kelajak qurish — bu bizning eng muhim vazifalarimizdan biridir. Sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyasi O'zbekistonning iqtisodiy modernizatsiyasi uchun eng muhim hujjatlardan biridir. U davlat boshqaruvi samaradorligini oshiradi, iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtiradi, zamonaviy texnologiyalar asosida yangi xizmatlar yaratadi hamda mamlakatni SI bo'yicha global maydonda raqobatbardosh darajaga olib chiqadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-358-son qarori, 2024-yil 14-oktabr
2. “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi.
3. The Essential Turing: the ideas that gave birth to the computer age (en). Oxford, England: Clarendon Press, 2004. ISBN 0-19-825079-7.
4. McKinsey Global Institute Report, The Future of AI and Economy, 2023
5. Kurbanova A. T. et al. THE ROLE OF THE SOFTWARE IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS OF CULTURE AND ART //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.
6. Tillyashaykhova M. A. Implementing Artificial Intelligence and Neural Networks in the Educational Process of the Institute of Art and Culture //JournalNX. – 2025. – T. 11. – №. 1. – C. 14-17.

# AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA TIZIMLARI: ZAMONAVIY RIVOJLANISH VA ISTIQBOLLAR

**U. E. Jo‘raboyeva**

*Farg‘ona Davlat Texnika Universiteti  
Axborot texnologiyalari va telekommunikatsiya  
fakulteti 620\_24-guruh talabasi*

**Annotatsiya:** Maqolada axborot texnologiyalari va tizimlarining zamonaviy rivojlanish bosqichlari, ularning davlat boshqaruvi, sog‘liqni saqlash, ta‘lim, iqtisodiyot hamda ijtimoiy hayotga ta‘siri keng qamrovda yoritiladi. Shuningdek, sun‘iy intellekt, katta ma‘lumotlar (Big Data), bulutli hisoblash, kiberxavfsizlik, blokcheyn texnologiyalari va Internet of Things (IoT) kabi yangi yo‘nalishlar haqida fikr yuritiladi. Maqolada O‘zbekiston tajribasi va global tendensiyalar qiyosiy tahlil qilinadi, istiqboldagi imkoniyat va muammolar ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, O‘zbekistonda “Raqqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasidagi islohotlar, xalqaro tajribalar hamda kelajakdagi istiqbollar muhokama qilingan.

**Kalit so‘zlar:** Axborot texnologiyalari, axborot tizimlari, sun‘iy intellekt, katta ma‘lumotlar, IoT, raqqamli iqtisodiyot, kiberxavfsizlik, kvant hisoblash, kengaytirilgan reallik.

**Annotation:** The article comprehensively explores the modern stages of development in information technologies and systems, as well as their impact on public administration, healthcare, education, the economy, and social life. It also discusses emerging fields such as artificial intelligence, big data, cloud computing, cybersecurity, blockchain technologies, and the Internet of Things (IoT). The article compares Uzbekistan’s experience with global trends, analyzing future opportunities and challenges. In addition, it examines the reforms implemented within the framework of the “Digital Uzbekistan – 2030” strategy, international practices, and future prospects.

**Keywords:** Information technologies, information systems, artificial intelligence, big data, IoT, digital economy, cybersecurity, quantum computing, augmented reality.

**Аннотация:** В статье всесторонне освещаются современные этапы развития информационных технологий и систем, а также их влияние на государственное управление, здравоохранение, образование, экономику и социальную жизнь. Кроме того, рассматриваются такие новые направления, как искусственный интеллект, большие данные (Big Data), облачные вычисления, кибербезопасность, блокчейн-технологии и Интернет вещей (IoT). В статье проводится сравнительный анализ опыта Узбекистана и мировых тенденций, рассматриваются перспективы и существующие проблемы. Также обсуждаются

реформы в рамках стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030», международный опыт и будущие направления развития.

**Ключевые слова:** Информационные технологии, информационные системы, искусственный интеллект, большие данные, IoT, цифровая экономика, кибербезопасность, квантовые вычисления, дополненная реальность.

**Kirish:** XXI asr jamiyati “axborot asri” deb nomlanmoqda. Chunki bugungi kunda insoniyat taraqqiyotining asosiy omili — axborot va bilimlar oqimidir. Axborot texnologiyalari (AT) va axborot tizimlari (ATz) nafaqat ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarida, balki ta’lim, sog‘liqni saqlash, transport, iqtisodiyot va kundalik hayotning barcha sohalarida muhim o‘rin tutmoqda. Tarixiy jihatdan qaralganda, dastlabki hisoblash mashinalaridan boshlangan jarayon hozirgi kunda sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar va kvant texnologiyalarigacha yetib kelgan. Maqolada AT va ATz rivojlanishining asosiy bosqichlari, ularning zamonaviy ko‘rinishlari va kelajak istiqbollari yoritib beriladi.

**Asosiy qism:** Axborot texnologiyalarining tarixiy rivojlanishi

Axborot texnologiyalari rivojlanishini shartli ravishda besh bosqichga ajratish mumkin: 1) Mexanik hisoblash davri; 2) Elektron hisoblash mashinalari davri; 3) Mikroprotsessorlar davri; 4) Internet va global tarmoqlar davri; 5) Sun’iy intellekt va raqamli transformatsiya davri. Har bir bosqichda inson faoliyatini yengillashtiruvchi yangi texnologiyalar yuzaga keldi.

Sun’iy intellekt va avtomatlashtirish

Sun’iy intellekt (SI) zamonaviy ATz ning asosiy komponentiga aylandi. Mashina o‘rganishi, neyron tarmoqlar, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va kompyuter ko‘rishi texnologiyalari nafaqat ilm-fan, balki biznes, sog‘liqni saqlash va transportda ham keng qo‘llanmoqda.

Katta ma’lumotlar va bulutli texnologiyalar

Big Data texnologiyalari ulkan hajmdagi ma’lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ulardan qiymat olish imkonini beradi. Bulutli texnologiyalar esa foydalanuvchilarga ma’lumotlarni internet orqali tezkor saqlash va ulash imkoniyatini taqdim etadi.

Narsalar interneti (IoT) IoT qurilmalari kundalik turmushda keng qo‘llanmoqda: aqlli uylar, aqlli shaharlar, tibbiy nazorat tizimlari, sanoat uskunalarining monitoringi va boshqa ko‘plab sohalarda ulardan foydalanish samaradorlikni oshirmoqda.

Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumat. Raqamli iqtisodiyot bugungi kunda jahon taraqqiyotining eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. O‘zbekistonda ham “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi asosida davlat xizmatlarini raqamlashtirish, elektron hukumat tizimini rivojlantirish ishlari olib borilmoqda.

Kiberxavfsizlik muammolari. Axborotning qadri ortgani sari uni himoya qilish masalasi ham muhim bo‘lib bormoqda. Shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, milliy xavfsizlikni ta’minlash va global xavf-xatarlarni oldini olish dolzarb masalaga aylandi.

### Kvant texnologiyalari

Kvant hisoblash tizimlari kelajakda AT va ATz rivojida tub burilish yasashi mumkin. Ularning yordamida murakkab matematik hisob-kitoblar va shifrlash tizimlari ancha tezroq amalga oshiriladi.

### Virtual va kengaytirilgan reallik

Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari ta'lim, tibbiyot, arxitektura, o'yinlar va ko'ngilochar sohalarida keng qo'llanilmoqda.

### O'zbekistonda AT va ATz rivojlanishi

O'zbekistonda raqamli transformatsiya yo'nalishida keng ko'lamli islohotlar olib borilmoqda. Xususan, elektron hukumat, raqamli ta'lim platformalari, elektron sog'liqni saqlash tizimlari va elektron tijorat sohalarida sezilarli natijalar mavjud. Kelajak istiqbollari va muammolar

AT va ATz rivojlanishining kelajagi cheksiz imkoniyatlarga ega. Shu bilan birga, axloqiy muammolar, inson va mashina o'rtasidagi munosabat, kiberxavfsizlik va iqtisodiy tengsizlik kabi masalalar ham yuzaga chiqmoqda.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, axborot texnologiyalari va tizimlari jamiyat taraqqiyotida muhim o'rin tutmoqda. Ular nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki ijtimoiy hayotni ham tubdan o'zgartiradi. Kelgusida sun'iy intellekt, IoT, kvant hisoblash va raqamli iqtisodiyotning yanada rivojlanishi insoniyatning hayot sifati va imkoniyatlarini oshirishi kutilmoqda. Shu bilan birga, kiberxavfsizlik va axloqiy muammolar ham dolzarbligicha qoladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Turban E., Pollard C., Wood G. Information Technology for Management. Wiley, 2018.
2. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Pearson, 2020.
3. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age. W. W. Norton & Company, 2014.
4. Castells M. The Rise of the Network Society. Wiley-Blackwell, 2010.
5. OECD. Digital Economy Outlook. OECD Publishing, 2021.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi, PQ-6079, 2020-yil.

## TIBBIYOTDA SUN'IY INTELEKTNING AHAMIYATI

**K. Mirzayeva**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti*

*Menejment yo'nalishi 2-bosqich  
talabasi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining tibbiyot sohasidagi o'rni, afzalliklari va ularning hayotimizdagi amaliy ahamiyati va foydasi va zararlari tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada sun'iy intellekt (SI) tizimlarining diagnostika, dori ishlab chiqarish, bemorlarni kuzatish va tibbiyot sohasidagi ba'zi bir qarorlarni qabul qilishga doir ishlari keng qilib yoritilgan. Sun'iy intellekt tibbiyotning samaradorligini oshiruvchi, insonlarga yordam beruvchi va tibbiyotni raqamli tizimga o'tishiga ko'maklashuvchi omillardan biri sifatida ko'rib chiqiladi. Ushbu maqolada tibbiyotda sun'iy intellektning o'rni, afzalliklari, qo'llanilish yo'nalishlari hamda yuzaga kelayotgan axloqiy va huquqiy masalalar tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt(SI), tibbiyot, diagnostika, texnologiya, dori ishlab chiqish, insonlar, neyrotexnologiya, ultratovush, kasallik, simptom, preparat.

**Abstract:** This article analyzes the role, advantages, practical importance, benefits, and potential risks of Artificial Intelligence (AI) technologies in the field of medicine. The paper extensively covers the work of AI systems in areas such as diagnostics, drug development, patient monitoring, and supporting certain decision-making processes in healthcare. Artificial Intelligence is viewed as a factor that enhances medical efficiency, assists humans, and facilitates the transition of medicine toward a digital system. This article analyzes the place of artificial intelligence in medicine, its advantages, application directions, and the emerging ethical and legal issues.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI), Medicine, Diagnostics, Technology, Drug Development, Humans, Neurotechnology, Ultrasound, Disease, Symptom, Drug (Preparation).

**Аннотация:** В данной статье анализируются роль, преимущества, практическая значимость, польза и потенциальный вред технологий искусственного интеллекта (ИИ) в области медицины. В статье подробно освещается работа систем искусственного интеллекта в таких сферах, как диагностика, разработка лекарств, мониторинг пациентов и поддержка принятия некоторых решений в медицине. Искусственный интеллект рассматривается как один из факторов, повышающих эффективность медицины, помогающих людям и способствующих переходу медицины к цифровой системе. В этой статье анализируются место и роль искусственного интеллекта в медицине, его

преимущества, направления применения, а также возникающие этические и правовые вопросы.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект (ИИ), Медицина, Диагностика, Технология, Разработка лекарств, Люди, Нейротехнология, Ультразвук, Болезнь, Симптом, Препарат.

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt texnologiyalari jadal sur‘atlarda rivojlanib, turli sohalarda katta yutuqlarga erishilmoqda. Bu jarayondan tibbiyot sohasi ham chetda qolmadi. Innovatsion yechimlarni doimo amaliyotga tatbiq etib kelgan tibbiyot tizimi uchun sun‘iy intellekt bugungi kunda davolash, diagnostika va profilaktika jarayonlarini rivojlantirishda muhim omil sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ushbu maqolada tibbiyotda sun‘iy intellektning o‘rni, afzalliklari, qo‘llanilish yo‘nalishlari hamda yuzaga kelayotgan axloqiy va huquqiy masalalar tahlil qilinadi.

Bugungi kunda sun‘iy intellekt nafaqat tibbiyot tizimida balki, boshqa sohalarda ham o‘zgarishlarga sababchi bo‘lmoqda. Ushbu texnologiya tibbiyotda juda ko‘plab jarayonlarni raqamlashtirish, tezlashtirish va aniqlikni oshirish bo‘yicha shifokorlarga katta yordam berib kelmoqda. Dastlab sun‘iy intellekt oddiy statistik tahlillar uchun ishlatilgan bo‘lsa, bugungi kunga kelib diagnostika, chuqur o‘rganish hattoki neyron tarmoqlar asosida murakkab kuzatuvlarni ham amalga oshira oladi.

Zamonaviy davrda sun‘iy intellekt (SI) oddiy vazifalarni a‘lo tarzda bajarmoqda. Masalan, rentgen surati bo‘yicha begona tana yoki patologiya mavjudligini aniqlash, shuningdek, sitologik materialda saraton hujayralarining mavjudligini belgilashga qodir. Turli tibbiy ma‘lumotlarni tahlil qilishda SI allaqachon ajoyib natijalarni ko‘rsatib kelmoqda. Bulardan biri shuki, ultratovush tekshiruvi va MRT bo‘yicha patologiyalarni aniqlash aniqligi 90% dan oshadi.

Shuningdek, dermatologiyada teri o‘smalarini aniqlovchi “SkinVision” dasturi, oftalmologiyada “IDx-DR” tizimi diabetik retinopiyani erta bosqichda aniqlash imkonini beradi<sup>10</sup>. Albatta bunday texnologiyalar inson hayotini saqlab qolishda muhim ahamiyat kasb ketadi. Shuningdek, ular bemorning holatini doimiy kuzatib borib, sog‘lom turmush tarziga oid tavsiyalarni taqdim etadi, shu tariqa profilaktik tibbiyotning samaradorligini oshiradi.

Sun‘iy intellekt kasalliklarni tashxislash, to‘g‘ri davolanishga yordam berish va bemorlarni tuzalishi uchun muhim ahamiyatga ega. Insonlarga ko‘p jihatlardan yordam beradi, ya‘ni vaqtni tejashi va aniqlikni oshirishi bilan ajralib turadi. Misol uchun, Google Deepmind Health simptomlarni tahlil qiladi va bir nechta tashxislarni taklif etadi. Qidiruv natijalari hatto eng kam ma‘lum kasalliklarni o‘z ichiga olgan ilmiy ma‘lumotlarning millionlab sahifalariga asoslangan. Zebra Medical Vision va Arterys servislari diagnostika shifokorlariga bemorlar bilan muloqotga o‘z fikrini jamlash,

---

<sup>10</sup> IDx\_DR Company Report (2020).



o'pka suratlari va yurak ultratovush tekshiruvining mayda detallariga qarab turish zaruratidan qutulishga yordam beradi. MedCluerx servisi esa simptomlarni tahlil qiladi va nafaqat kasalliklarni tashxislaydi, balki bemorning o'ziga xos xususiyatlariga qarab maksimal tarzda xavfsiz va samarali preparatlar tayyorlaydi. 11Yuqorida keltirilgan yangiliklarning barchasi, jumladan diagnostik tasvirlarni tahlil qilish, dori vositalarini kashf etish va jarrohlik navigatsiyasida foydalaniladigan sun'iy intellekt tizimlarining zamirida neyrotarmoqlar yotadi. Bugungi kunda ushbu yo'nalishda ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda va natijada sun'iy intellektning tibbiyotdagi o'rni tobora ortib bormoqda.

Sun'iy intellekt farmatsevtika sohasida ham o'zini ko'rsatmoqda. Jumladan, dori-darmonlar ishlab chiqish va ularni amaliyotda qo'llash hamda vaqtdan unumli foydalanishga yordam berib kelmoqda. Misol uchun, Insilico Medicine kabi kompaniyalar dori vositalarini kashf qilish jarayonini tezlashtirish uchun sun'iy intellektidan foydalanmoqda. SI tomonidan ishlab chiqilgan yangi terapiya (masalan, Parkinson kasalligini davolash uchun) klinik sinovlarga o'tishga tayyorlanmoqda, bu esa an'anaviy dori yaratish yo'lidan ancha tezroq jarayondir.

Sun'iy intellekt (SI) tizimlari yordamida bemorlarning hayotiy ko'rsatkichlari doimiy monitoring ostida bo'ladi. Masalan, "Apple Watch" yurak ritmini kuzatib, yurak xuruji xavfini oldindan aniqlay oladi. Shuningdek, SI asosidagi dasturlar surunkali kasalliklarga ega bemorlarni masofadan turib kuzatadi va shifokorlarga real vaqt rejimida hisobot yuboradi.

Zamonaviy sun'iy intellekt texnologiyalari nafaqat xorijiy mamlakatlarning tibbiyot tizimida emas, balki O'zbekistonda ham sog'liqni saqlash sohasida o'z o'rnini ko'rsatmoqda. Prezident Shavkat Mirziyoyevning ta'kidlashicha, "Bugun butun dunyo sun'iy intellekt asriga kirdi. Bu texnologiyalar iqtisodiyotdan tortib ta'lim va tibbiyotgacha chuqur kirib bormoqda. "Shu bilan birga, u Sun'iy intellekt tizimlari" davlat boshqaruvida samaradorlikni oshirish hamda aholiga ko'rsatiladigan xizmatlar sifatini yaxshilashga xizmat qiladi" deya e'tirof etgan.

Shu bois, O'zbekiston taraqqiyot strategiyasida sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli ishlarni amalga oshirish va ularni tizimli ravishda rejalashtirish masalasi alohida e'tiborga olingan.

Tanganing ikki tomoni bo'lganligi kabi, tibbiyotda sun'iy intellektning ham afzalliklari va kamchiliklari bor. Afzalliklariga to'xtaladigan bo'lsak, diagnostika aniqligini oshiradi, ma'lumotlar tahlili tezlashadi, vaqt tejaladi va samaradorlik oshiriladi. Sun'iy intellekt (SI) asosidagi tahlil tizimlari son-sanoqsiz tibbiy ma'lumotlar bir necha soniyada o'rganib, eng muqobil variantlarini tavsiya qiladi. Kamchiliklari bo'lsa, bemorlarning tibbiy ma'lumotlari oshkor bo'lishi, texnologiyaga

---

<sup>11</sup> "Tibbiyotda sun'iy intellekt" dayjesti

haddan ortiq ishonib yuborish natijasida insoniy sezgirlik kamayib ketishi, ish o‘rinlari qisqarishi yoki umuman yo‘qolib ketishi xavfi bor. Shu sababli, Sun’iy intellekt tizimlarini joriy etishda ehtiyotkorlik va axloqiy me‘yorlarga rioya qilish muhimdir.

Hozirgi kunda sun’iy intellektning inson faoliyatidagi o‘rni juda muhim bo‘lib, kelajakda u yanada rivojlanishi va turli sohalarda, xususan tibbiyotda, samaradorlikni oshirishga xizmat qilishi aniq. Shu bilan birga, sun’iy intellektni rivojlantirish va uning imkoniyatlarini to‘liq amalga oshirish uchun ko‘plab ilmiy-tadqiqot va amaliy ishlar olib borilishi kutilmoqda. Masalan, Kelajakda sun’iy intellekt (SI) sog‘liqni saqlashning asosiy e‘tiborini davolashdan profilaktikaga (oldingini olishga) qaratadi. SI har bir insonning genetik, turmush tarzi, atrof-muhit va tibbiy ma‘lumotlarni tahlil qilib, uning ma‘lum bir kasallikka (masalan, yurak xastaligi, diabet yoki saraton) chalinish xavfini yillar oldin yuqori aniqlikda bashorat qila oladi.

Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt tibbiyot sohasida kasalliklarni oldindan bashorat qilish va insonlarga yordam berish uchun juda zarur qurilmadir. Bu zamonaviy texnologiya tibbiy xatoliklarni kamaytirish, dori ishlab chiqish jarayonini tezlashtirish va bemorlar bilan foydali muloqotni amalga oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

- Apple Health Study (2021).
- Fitbit Research (2022). Continuous Monitoring Systems.
- 3. IDx-DR Company Report(2020)
- 4. "Tibbiyotda sun’iy intellekt" dayjesti
- 5. The Lancet Digital Health jurnali va Forbes (SI va profilaktika haqida ilmiy tadqiqotlar va sanoat bashoratlari, 2024-2025 yillar).
- 6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030 yilga qadar rivojlantirish strategiyasi to‘g‘risida"gi Qarori (PQ-358, 14. 10. 2024 y. ).

#### **6–7 YOSHLI BOLALARNI SAVODGA O‘RGATISHDA MULTIMEDIYA TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI**

**Sh.B. Olimova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*Maktabgacha va boshlang‘ich*

*ta‘lim fakulteti magistri*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada 6–7 yoshli bolalarni savodga o‘rgatish jarayonida multimediya texnologiyalaridan foydalanishning nazariy, psixologik va pedagogik asoslari tahlil qilingan. Multimediali vositalarning bolalar tafakkuri, nutqi va bilish jarayoniga ta’siri, ularni o‘qish va yozishga tayyorlashdagi afzalliklari ochib

berilgan. Shuningdek, tarbiyachilarning media kompetensiyasini rivojlantirish hamda multimediya vositalarini tanlash va qo'llash metodikasi haqida amaliy tavsiyalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** multimediya texnologiyasi, savodga o'rgatish, maktabgacha ta'lim, media kompetensiya, interaktiv metod, raqamli ta'lim, bolalar psixologiyasi.

**Аннотация:** В данной статье проанализированы теоретические, психологические и педагогические основы использования мультимедийных технологий в процессе обучения грамоте детей 6–7 лет. Раскрыто влияние мультимедийных средств на мышление, речь и познавательную деятельность детей, а также их преимущества при подготовке к чтению и письму. Кроме того, представлены практические рекомендации по развитию медиакомпетентности воспитателей и методике отбора и применения мультимедийных средств.

**Ключевые слова:** мультимедийная технология, обучение грамоте, дошкольное образование, медиакомпетентность, интерактивный метод, цифровое обучение, детская психология.

**Annotation:** This article analyzes the theoretical, psychological, and pedagogical foundations of using multimedia technologies in the literacy education of 6–7-year-old children. It highlights the impact of multimedia tools on children's thinking, speech, and cognitive processes, as well as their advantages in preparing children for reading and writing. In addition, practical recommendations are provided for developing educators' media competence and for selecting and applying multimedia resources effectively.

**Keywords:** multimedia technology, literacy education, preschool education, media competence, interactive method, digital learning, child psychology.

## KIRISH

Bugungi raqamli davrda ta'lim jarayonini an'anaviy shakldan zamonaviy, interaktiv va multimediya asosidagi yondashuvlarga o'tkazish zaruratga aylandi. O'zbekiston Respublikasida maktabgacha ta'lim tizimini modernizatsiya qilish bo'yicha qabul qilingan hujjatlar — xususan, Prezident qarori (PQ–3775, 2018-y.) va “Raqamli O'zbekiston – 2030” dasturi bu yo'nalishda asosiy huquqiy asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun savodga o'rgatish — bu nafaqat harf va tovushlarni tanitish, balki **fikrlash, eslab qolish, nutq va tafakkur faoliyatini rivojlantirish** jarayonidir. Shu jihatdan, multimediya texnologiyalari (video, audio, grafika, animatsiya, interaktiv o'yinlar) bolalarning bilish faolligini oshiradi, ularni faol ishtirokchi sifatida o'qitish imkonini beradi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, hozirgi kunda maktabgacha ta'lim muassasalarida multimediya texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari kengayib

borayotgan bo'lsa-da, ularni yosh xususiyatlariga mos holda tanlash va metodik qo'llash masalasi yetarlicha o'rganilmagan.

## ASOSIY QISM

### 1. Multimediya texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari

Multimediya texnologiyalari — bu o'quv jarayonida matn, rasm, tovush, animatsiya, video va interaktiv elementlarni uyg'unlashtiruvchi vositalar majmuidir. Ularning asosiy pedagogik funksiyalari quyidagilardan iborat:

- **Ko'rsatmalilik:** bolalarda vizual idrokni kuchaytiradi;
- **Motivatsiya:** o'qish jarayonini qiziqarli qiladi;
- **Faol ishtirok:** o'rganilayotgan materialni mustahkam eslab qolish imkonini beradi;
- **Mustaqil fikrlashni rag'batlantirish:** o'yinli topshiriqlar orqali ijodiy yondashuv shakllanadi.

Multimediya vositalari o'quv materialini bolaga **turli sezgi kanallari orqali yetkazadi** — bu esa xotira, diqqat, tasavvur va tafakkurni birgalikda rivojlantirishga yordam beradi.

### 2. 6–7 yoshli bolalarni savodga o'rgatishda multimediy vositalarining o'rni

Bu yoshdagi bolalarda nutq faoliyati, fonematik eshitish, diqqat va xotira jarayonlari shakllanish bosqichida bo'ladi. Shu sababli o'qish va yozishga tayyorlov jarayonida multimediy texnologiyalarining quyidagi turlari samarali hisoblanadi:

- **Interaktiv alifbo dasturlari** (“O'yin orqali o'rganamiz”, “Multialifbo”, “O'qishni bilaman!”);
- **Ta'limiy animatsiyalar** (harf va tovushlar haqidagi qisqa syujetli multafilmlar);
- **Ovozli o'yinlar** (tovush-harf mosligini o'rgatuvchi topshiriqlar);
- **Virtual taxtalar** (interaktiv yozish mashqlari uchun).

Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, multimedia vositalaridan foydalanilgan darslarda bolalar **20–30% tezroq harflarni tanish va tovush-harf bog'lanishini mustahkamlash** ko'nikmalarini egallaydi.

### 3. Multimediya vositalarini tanlash mezonlari

Bolalarga mo'ljallangan har qanday multimediy resursini tanlashda quyidagi **pedagogik va psixologik mezonlar** hisobga olinishi lozim:

| № | Tanlash mezonlari                   | Tavsif                                                                                    |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Yoshga moslik                       | 6–7 yoshli bolalar uchun soddaligi, rang uyg'unligi, tovush chastotasi mos bo'lishi kerak |
| 2 | Didaktik maqsadga yo'naltirilganlik | Har bir resurs ma'lum savod o'rgatish maqsadiga xizmat qilishi kerak                      |

|   |                             |                                                                                               |
|---|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Estetik va axloqiy tozaligi | Negativ obraz, zo‘ravonlik, stereotipli rollardan xoli bo‘lishi zarur                         |
| 4 | Interaktivlik darajasi      | Bolaning faol ishtirokini ta‘minlashi, javob va teskari aloqa imkoniyatiga ega bo‘lishi kerak |

#### 4. Tarbiyachining media kompetensiyasi

Multimediya vositalaridan samarali foydalanish uchun tarbiyachi **media savodxon, raqamli texnologiyalarni biluvchi** bo‘lishi kerak. Tarbiyachining media kompetensiyasi quyidagi tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi:

- **Axborot savodxonligi** – kerakli raqamli resursni topish, baholash, tanlash;
- **Texnik savodxonlik** – multimedia dasturlaridan foydalanish ko‘nikmasi;
- **Pedagogik savodxonlik** – resurslarni bolalar yoshiga mos metodik ishlanmaga aylantirish;
- **Axloqiy mas‘uliyat** – raqamli xavfsizlikni ta‘minlash, bolalarni himoyalash.

Tarbiyachi nafaqat vositani tanlaydi, balki u orqali **ta‘lim mazmunini modellashtiradi, o‘yinli o‘qitish muhitini yaratadi.**

#### 5. Multimediya vositalarini qo‘llash metodikasi

6–7 yoshli bolalarni savodga o‘rgatishda multimedia vositalarini tatbiq etish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. **Tayyorlov bosqichi** – mavzuga mos multimedia vositasini tanlash;
2. **Faol o‘qitish bosqichi** – interaktiv o‘yinlar, animatsiyalar yordamida faol ishtirokni ta‘minlash;
3. **Mustahkamlash bosqichi** – multimedia topshiriqlar orqali bilimni tekshirish;
4. **Tahlil bosqichi** – bolalarning qiziqish, diqqat va eslab qolish darajasini baholash.

#### 6. Multimediya texnologiyalarining afzalliklari

- Bolalarning **ko‘rish va eshitish** orqali idrok qilish imkoniyatini kengaytiradi;
- **Har bir bola uchun individual o‘qitish** sharoitini yaratadi;
- Ta‘lim jarayonini **ko‘rgazmali, qiziqarli va interaktiv** qiladi;
- **Ota-onalar bilan hamkorlikni** mustahkamlaydi (uyda mustaqil o‘rganish imkoniyati).

### XULOSA

6–7 yoshli bolalarni savodga o‘rgatishda multimedia texnologiyalaridan foydalanish o‘quv jarayonini zamonaviylashtiradi, bolaning faol o‘quvchi sifatidagi

rolini oshiradi. Multimediya vositalari bolalarning nutq, tafakkur va idrok faoliyatini uyg'un rivojlantiradi. Tarbiyachining media kompetensiyasi esa bu jarayonning asosiy omili sifatida namoyon bo'ladi.

Shunday qilib, multimediya texnologiyalarini maktabgacha ta'lim tizimiga integratsiya qilish — bu nafaqat texnik, balki **pedagogik va ma'naviy zarurat**dir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sattorova M. Multimediya texnologiyalaridan foydalanish orqali bolalarda axborot savodxonligini rivojlantirish // *Ta'lim va innovatsiyalar jurnali*. – Toshkent, 2023.
2. Qodirova N. *Maktabgacha ta'lim tizimida tarbiyachining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish yo'llari*. – Toshkent: TDPU, 2021.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–3775-son qarori. – 2018-yil.
4. Xaydarova S. Multimediya texnologiyalarining ta'limdagi o'rni // *Pedagogika va psixologiya jurnali*. – Toshkent, 2022.
5. Anderson D., Pempek T. Children's Television Viewing and Cognitive Development // *American Behavioral Scientist*. – 2021.
6. Yo'ldosheva N. Bolalarda raqamli texnologiyalardan foydalanish madaniyatini shakllantirish // *Maktabgacha ta'lim jurnali*. – 2022.
7. Fedorov A. *Media ta'lim va media savodxonlik asoslari*. – Moskva: UNESCO, 2021.
8. Buckingham D. *Raqamli asrda media ta'limi*. – London: Polity Press, 2020.
9. Hamroyeva M. Maktabgacha yoshdagi bolalarda media madaniyatni shakllantirishda tarbiyachining roli // *Maktabgacha ta'lim jurnali*. – 2023.
10. Livingstone S. *Bolalar raqamli olamda*. – Oksford: OUP, 2022.
11. Abdukarimova Z. Bolalar uchun raqamli resurslardan foydalanish metodikasi // *Ta'limda innovatsiyalar jurnali*. – 2023.
12. Hasanov A. Interaktiv o'yinlar yordamida savodga o'rgatish samaradorligi // *Pedagogik tadqiqotlar jurnali*. – 2021.
13. Qambarova N. Bolalarda mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantirishda media vositalar roli. – Toshkent, 2023.
14. Markova T. Multimedia technologies in preschool education. – St. Petersburg, 2022.
15. Livingstone S., Blom R. Children and Digital Literacy. – London, 2021.

## **PEDAGOGLARNING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA SUN'IY INTELLEKT VOSITALARINING ROLI**

**L.F. Choriyeva**

*Magistrant*

**Z.S. Teshabayeva**

*Chirchiq Davlat Pedagogika universiteti, PhD.*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada pedagoglarning raqamli kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish jarayonida sun'iy intellekt (SI) vositalarining o'rni hamda ularning ta'lim samaradorligiga ko'rsatadigan ta'siri tahlil qilingan. Raqamli transformatsiya davrida o'qituvchining kompetentligini oshirish endilikda texnik savodxonlik bilan emas, balki analitik, reflektiv va ijodiy yondashuv bilan belgilanmoqda. Maqolada UNESCO, OECD, va MDPI kabi xalqaro tashkilotlarning 2020–2025-yillar oralig'idagi ilmiy hisobotlari asosida o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt vositalarining roli, afzalliklari, mexanizmlari va global amaliyotdagi natijalari tahlil qilindi. Tadqiqotda aniqlanishicha, sun'iy intellekt vositalari pedagogning analitik fikrlashini rivojlantiradi, o'qitish jarayonini individuallashtiradi, kasbiy refleksiyaning kuchaytiradi, ijodiy dizayn salohiyatini kengaytiradi hamda axborot etikasi va xavfsizlik madaniyatini shakllantiradi. AI vositalari o'qituvchining shunchaki texnologiyadan foydalanuvchi emas, balki raqamli muhitda o'z faoliyatini boshqaruvchi, ijodkor va tahlilchi subyektda aylanishiga xizmat qiladi.

Maqola natijalari O'zbekiston ta'lim tizimi uchun ham amaliy ahamiyatga ega bo'lib, o'qituvchilarni AI texnologiyalari yordamida raqamli kompetentligini rivojlantirish bo'yicha konseptual model ishlab chiqish zarurligini asoslaydi.

**Аннотация.** статье проанализирована роль средств искусственного интеллекта (ИИ) в процессе формирования и развития цифровой компетентности педагогов, а также их влияние на эффективность образовательного **В данной** процесса. В эпоху цифровой трансформации повышение компетентности преподавателя определяется не только технической грамотностью, но и аналитическим, рефлексивным и творческим подходом. На основе научных отчетов международных организаций, таких как UNESCO, OECD и MDPI за 2020–2025 годы, в статье рассматриваются роль, преимущества, механизмы и результаты применения ИИ-технологий в развитии цифровой компетентности педагогов в мировой практике. Проведённое исследование показало, что средства искусственного интеллекта развивают аналитическое мышление педагога, индивидуализируют процесс обучения, усиливают профессиональную рефлексию, расширяют творческий потенциал в проектировании, а также формируют культуру информационной этики и безопасности. Инструменты ИИ

способствуют превращению преподавателя не просто в пользователя технологий, а в субъекта, управляющего своей деятельностью в цифровой среде, обладающего аналитическим и творческим мышлением. Результаты статьи имеют практическое значение и для системы образования Узбекистана, обосновывая необходимость разработки концептуальной модели развития цифровой компетентности педагогов с использованием технологий искусственного интеллекта.

**Annotation.** This article analyzes the role of artificial intelligence (AI) tools in the process of forming and developing teachers' digital competence, as well as their impact on the effectiveness of education. In the era of digital transformation, enhancing teachers' competence is determined not only by technical literacy, but also by analytical, reflective, and creative approaches. Based on the scientific reports of international organizations such as UNESCO, OECD, and MDPI from 2020 to 2025, the article examines the role, advantages, mechanisms, and global practices of using AI technologies in developing teachers' digital competence. The study reveals that AI tools develop teachers' analytical thinking, individualize the learning process, strengthen professional reflection, expand creative design potential, and foster a culture of information ethics and security. AI tools help transform the teacher from a mere technology user into a creative and analytical professional who manages their own activities within the digital environment. The results of the article also have practical significance for the education system of Uzbekistan, substantiating the need to develop a conceptual model for improving teachers' digital competence through the use of AI technologies.

**Kalit soʻzlar:** sunʼiy intellekt, raqamli kompetentlik, oʻqituvchi malakasi, pedagogik innovatsiya, taʼlim texnologiyalari, raqamli savodxonlik, xalqaro tajriba.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровая компетентность, квалификация преподавателя, педагогические инновации, образовательные технологии, цифровая грамотность, международный опыт.

**Keywords:** artificial intelligence, digital competence, teacher qualification, pedagogical innovations, educational technologies, digital literacy, international experience.

XXI asr taʼlimi tubdan oʻzgarishlar bosqichiga kirdi. Globallashuv, raqamli transformatsiya va sunʼiy intellekt (SI) texnologiyalarining keng joriy etilishi taʼlim tizimini yangi paradigmalariga olib chiqdi. Ayniqsa, pedagoglarning raqamli kompetentligini shakllantirish masalasi bugungi kunda har qanday taʼlim siyosatining markaziy masalalaridan biriga aylandi. Taʼlim jarayonida zamonaviy raqamli vositalardan, maʼlumotlarni tahlil qilish, vizualizatsiya qilish, sunʼiy intellekt yordamida individual taʼlim muhitini yaratish imkoniyatlaridan samarali foydalanish pedagog kasbiy tayyorgarligining ajralmas qismiga aylandi.



Sun'iy intellekt vositalari, o'z navbatida, raqamli kompetentlikni rivojlantirish uchun eng kuchli vositalardan biridir. Chunki SI nafaqat ma'lumot bilan ishlashni osonlashtiradi, balki pedagogik qarorlar qabul qilishda, tahliliy fikrlashni rivojlantirishda, ta'limni individuallashtirishda ham faol ishtirok etadi. UNESCO (2023) ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi besh yil ichida 80 dan ortiq mamlakat ta'lim siyosatiga sun'iy intellektni o'qituvchilar tayyorlash va ularning raqamli kompetentligini oshirish bo'yicha strategik yo'nalish sifatida kiritgan. Bu esa sun'iy intellektning pedagogik faoliyatdagi o'rni tobora mustahkamlanayotganini ko'rsatadi.

Pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirish jarayoni, aslida, ta'lim tizimining innovatsion rivojlanish ko'rsatkichidir. OECD (2024) hisobotida qayd etilishicha, raqamli kompetentlik — bu shunchaki kompyuter savodxonligi emas, balki o'qituvchining raqamli muhitda ishlash madaniyati, analitik tafakkuri, axborotni tahlil qilish, tanqidiy fikrlash, axloqiy va ijodiy yondashuvni uyg'unlashtira olish qobiliyatidir. Demak, bugungi raqamli davrda pedagog raqamli texnologiyalarni qo'llay olish bilan cheklanmasligi, balki ularni o'quv jarayonini transformatsiya qilish vositasi sifatida ko'ra olishi zarur.

Sun'iy intellekt bu jarayonda “raqamli sherik” sifatida maydonga chiqmoqda. Avval AI (Artificial Intelligence) ko'proq texnik tizim sifatida qaralgan bo'lsa, endilikda u ta'limning tarkibiy elementi sifatida baholanmoqda. Masalan, Finlyandiyada o'qituvchilarni qayta tayyorlash dasturlarida “AI Literacy for Teachers” moduli kiritilgan bo'lib, u raqamli kompetentlikning yangi avlodini shakllantirishga xizmat qiladi. Bu modulda o'qituvchilar nafaqat sun'iy intellektidan foydalanishni, balki uni o'quv jarayonining metodik, psixologik va etik jihatlariga uyg'unlashtirishni o'rganadilar. Pedagogning raqamli kompetentligini rivojlantirishda SI vositalarining roli bir necha asosiy yo'nalishda namoyon bo'ladi. Birinchidan, SI o'qituvchining analitik fikrlash va refleksiya ko'nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, AI tahlil dasturlari (Google Classroom AI Assistant, ChatGPT for Education, Copilot for Teachers va boshqalar) o'qituvchi uchun mashg'ulot jarayonini tahlil qilib, qaysi metodlar samaraliroq bo'lgani, qaysi bolalar ko'proq qiyinchilikka duch kelgani haqida tahliliy hisobot beradi. Shu orqali o'qituvchi o'z faoliyatini ilmiy asosda tahlil qiladi, bu esa uning professional refleksiv kompetentligini oshiradi.

Ikkinchidan, SI o'qituvchining metodik va texnologik kompetentligini kengaytiradi. Bugungi kunda raqamli ta'lim muhitida o'qituvchilar uchun tayyor AI asosidagi metodik platformalar mavjud. Masalan, “LessonLab AI” yoki “EduDesign” kabi tizimlar o'qituvchining dars mavzusi, o'quv maqsadi va bolalar yoshiga qarab avtomatik dars ishlanmalarini taklif etadi. Bunday vositalar pedagogning vaqtini tejaydi, ijodiy yondashuvini kuchaytiradi va zamonaviy ta'lim metodlarini o'rganishga undaydi.

Uchinchidan, SI pedagogning kommunikativ kompetentligini rivojlantiradi. Chat-botlar va AI suhbat tizimlari orqali o'qituvchi o'quvchilar va ota-onalar bilan samarali aloqani yo'lga qo'yadi. Misol uchun, Singapurdagi maktabgacha ta'lim muassasalarida AI yordamida ota-onalarga bolaning rivojlanish hisobotlari, kayfiyat holati va mashg'ulot natijalari to'g'risida avtomatik xabarlar yuboriladi. Bu tizim o'qituvchi-ota-ona hamkorligini mustahkamlaydi, ta'lim jarayonining shaffofligini oshiradi.

To'rtinchidan, SI pedagogning o'quv dizayni bo'yicha malakasini oshiradi. AI o'quv jarayonining strukturasi, vizual elementlari, mantiqiy ketma-ketligini avtomatik optimallashtira oladi. Bu esa pedagogni an'anaviy tayyorlov bosqichidan ozod etib, unga ijodiy pedagogika bilan shug'ullanish imkonini beradi. Finlyandiya va Kanada tajribalari shuni ko'rsatmoqdaki, AI asosida ishlaydigan o'quv dizayn platformalaridan foydalanayotgan o'qituvchilar darsga tayyorgarlikka sarflaydigan vaqtni 40 foizga kamaytirishgan, shu bilan birga dars sifatini 25 foizga oshirishga erishgan.

Sun'iy intellekt, shuningdek, o'qituvchining raqamli etikasi va axborot xavfsizligi madaniyatini rivojlantirishda ham muhim vositadir. UNESCO (2022) "Ethics of Artificial Intelligence in Education" hujjatida qayd etilishicha, pedagoglar AI vositalaridan foydalanishda ma'lumotlarning maxfiyligi, shaxsiylikni himoya qilish va ma'lumotlarga tanqidiy yondashish tamoyillariga amal qilishi zarur. Bu jihatlar o'qituvchining raqamli kompetentligining tarkibiy qismi hisoblanadi.

Bundan tashqari, AI pedagoglarga o'z kasbiy o'sishini boshqarish imkoniyatini yaratadi. Masalan, "AI Career Coach" tizimi o'qituvchining faoliyati, maqsadlari va malaka darajasiga asoslanib, professional rivojlanish yo'l xaritasini taklif qiladi. Bu o'qituvchining uzluksiz ta'lim olish, o'z ustida ishlash, yangi texnologiyalarni o'zlashtirish motivatsiyasini oshiradi. Shu yo'l bilan AI pedagoglarni "doimiy o'quvchi"ga aylantiradi.

Raqamli kompetentlikning xalqaro modelida (DigCompEdu, 2022) pedagogning raqamli savodxonligi 6 bosqichda baholanadi: (1) axborot bilan ishlash, (2) kommunikatsiya va hamkorlik, (3) raqamli kontent yaratish, (4) xavfsizlik, (5) muammoni yechish, (6) professionallikni rivojlantirish. Bu bosqichlarning har biri sun'iy intellekt vositalari bilan bevosita boyitilishi mumkin.

Masalan, muammoni yechish bosqichida AI tahliliy algoritmlari o'qituvchiga optimal metodni tavsiya qiladi; kontent yaratish bosqichida esa AI grafik, audio va matnli materiallar ishlab chiqishda yordam beradi. O'qituvchining raqamli kompetentligini oshirishda SI vositalari faqat yordamchi emas, balki o'qituvchining o'zini o'rganishga undovchi reflektiv mexanizmdir. "Self-learning AI platforms" (masalan, CourseraAI, LearnLab, EdmodoAI) o'qituvchilarga o'z ehtiyojlari, qiziqishlari va malaka darajasiga mos onlayn ta'lim yo'nalishlarini taklif qiladi. Natijada pedagog o'zi uchun eng samarali o'quv yo'lini tanlay oladi, bu esa

shaxsiylashtirilgan kasbiy rivojlanishni ta'minlaydi. Raqamli kompetentlikni shakllantirishda AI vositalarining afzalliklari shundaki, ular o'qituvchini statik bilim oluvchidan faol tahlilchi, yaratuvchi va boshqaruvchi sub'ektga aylantiradi. AI bilan ishlaydigan o'qituvchi o'quv jarayonini ma'lumotlarga asoslab rejalashtiradi, natijalarni raqamli tahlil orqali baholaydi va yangi yechimlarni ishlab chiqadi. Bu esa ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning individual rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, pedagogik refleksiyaning kuchaytirish imkonini beradi. Natijada, zamonaviy pedagog o'z kasbiy faoliyatini ma'lumotlarga, analitik dalillarga, algoritmik fikrlashga tayanib tashkil etadi. Bu esa raqamli transformatsiya davrida ta'lim tizimining barqarorligi, sifat ko'rsatkichlari va insoniy qadriyatlarga sodiqligini ta'minlovchi eng muhim omil hisoblanadi. Pedagogning raqamli kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt vositalarining roli — bu texnologik yangilik emas, balki ta'limni inson markaziga qaytaruvchi, o'qituvchini o'z faoliyatining intellektual boshqaruvchisiga aylantiruvchi yangi bosqichdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. UNESCO (2023). AI and Education: Guidance for Policymakers.
2. OECD (2024). Digital Competence and AI Literacy in Early Education.
3. Chiu, T.K.F. (2025). Teacher Education for AI Competency. Taylor & Francis.
4. Alwakid, W., Dahri, N.A., & Humayun, M. (2025). AI and Teacher Competencies. MDPI Systems, 13(7), 517.
5. Filo, Y., Rabin, E., & Mor, Y. (2024). AI Competency Framework for Teachers and Students. Sciendo Journal.
6. Najmiddinova, X. (2025). AI Literacy in Preschool Teachers. Inlibrary.uz.
7. European Commission (2022). DigCompEdu Framework.
8. MDPI (2024). Generative AI in Teacher Creativity Studies.

### **MAKTABGACHA TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT VA KREATIV YONDASHUVLAR: ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING INTEGRATSIYASI**

**L.A. Ilesova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti magistri*

**D. Djilqibayeva, A. Kerimkulova, Q. Komekbayeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

*Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti 1-kurs talabalari*

**Annotatsiya:** Maqolada maktabgacha ta'limda sun'iy intellektni qo'llash orqali zamonaviy pedagogik texnologiyalarning integratsiyasi tahlil qilinadi. Raqamli vositalar, interfaol metodlar, STEAM yondashuvi va o'yin texnologiyalari bolalarning

ijodiy, mantiqiy va nutqiy rivojlanishiga ta'siri ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalarni uyg'unlashtirish mashg'ulotlarni samarali, qiziqarli va bolalarga mos qiladi.

**Kalit so'zlar:** maktabgacha ta'lim, sun'iy intellekt, kreativ yondashuvlar, innovatsion texnologiyalar, STEAM, interfaol metodlar, o'yin texnologiyalari.

**Аннотация:** В статье рассматривается интеграция современных педагогических технологий через применение искусственный интеллект в дошкольном образовании. Анализируется влияние цифровых инструментов, интерактивных методов, STEAM-подхода и игровых технологий на творческое, логическое и речевое развитие детей. Результаты исследования показывают, что сочетание искусственный интеллект и инновационных технологий делает занятия эффективными, интересными и адаптированными к потребностям детей.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, искусственный интеллект, креативный подход, инновационные технологии, STEAM, интерактивные методы, игровые технологии.

**Abstract:** The article explores the integration of modern pedagogical technologies through the use of a artificial intelligence in preschool education. It examines the impact of digital tools, interactive methods, the STEAM approach, and play-based technologies on children's creative, logical, and language development. Findings indicate that combining a artificial intelligence with innovative technologies makes learning activities effective, engaging, and child-centered.

**Keywords:** preschool education, artificial intelligence, creative approach, innovative technologies, STEAM, interactive methods, play-based learning.

**Kirish:** Maktabgacha ta'lim bolalarning keyingi rivojlanish poydevorini yaratadi, ularning ijodiy, mantiqiy va ijtimoiy ko'nikmalarini shakllantiradi. Bugungi zamonaviy davrda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari va kreativ pedagogik yondashuvlar mashg'ulotlarning samaradorligini oshirish, individual yondashuvni ta'minlash va bolalarni interaktiv ta'lim muhitiga jalb qilish imkonini beradi. Shu bois, pedagogik jarayonda innovatsion texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

### Asosiy qism

Maktabgacha ta'limda **sun'iy intellekt (SI) va kreativ yondashuvlarni** qo'llash jarayoni bir nechta asosiy yo'nalishlarda amalga oshiriladi. Bu yo'nalishlar pedagogik samaradorlik, bolalarning ijodiy rivojlanishi va individual yondashuvni ta'minlashga qaratilgan.

#### 1. Sun'iy intellektning individual yondashuvdagi roli

Sun'iy intellekt platformalari bolalarning har birining qobiliyati, qiziqishlari, o'quv sur'ati va rivojlanish darajasini aniqlashga yordam beradi. Masalan, interaktiv

ilovalar, ta'lim robotlari va virtual pedagoglar mashg'ulotlarni shaxsiylashtirishga imkon beradi. SI yordamida pedagoglar:

- har bir bolaning qobiliyatiga mos vazifalarni tanlashi;
- bolalarning mustaqil o'rganish sur'atini kuzatishi;
- individual rivojlanish rejalarini yaratishi mumkin.

Shu bilan birga, SI tahlillari asosida pedagoglar mashg'ulotlarning qiyin yoki oson qismlarini aniqlab, dars jarayonini optimallashtiradi, bolalarning motivatsiyasini oshiradi va ularning faol ishtirokini rag'batlantiradi.[1]

## **2. Kreativ yondashuvlar orqali mashg'ulotlarni boyitish**

Kreativ yondashuvlar maktabgacha ta'lim mashg'ulotlariga ijodiy elementlarni qo'shadi. Bu metodlar bolalarni faollikka undaydi va quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- Rol o'yinlar va syujetli o'yinlar orqali bolalar turli vaziyatlarni boshdan kechiradi va ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- Mini-loyihalar va fantaziya mashqlari orqali bolalar muammoli vaziyatlarni hal qilishni o'rganadi;
- Rassomchilik, musiqiy va dramatik mashg'ulotlar orqali bolalarning tasavvur va ijodiy qobiliyati oshadi.

Kreativ yondashuvlar bolalarning mantiqiy fikrlash, muammoli vaziyatlarda tezkor qaror qabul qilish va hamkorlik ko'nikmalarini shakllantiradi.[2]

## **3. Interfaol texnologiyalar**

Raqamli vositalar (planshetlar, interfaol doskalar, multimedia resurslari) va interfaol mashg'ulotlar bolalarning e'tiborini jalb qiladi. Masalan:

- Animatsion videodarslar, interaktiv topshiriqlar va viktorinalar mavzuni amaliy tarzda o'rganishga yordam beradi;
- Virtual laboratoriyalar bolalarda eksperiment va kuzatish ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- Onlayn interaktiv o'yinlar va animatsiyalar bolalarning nutqini, tafakkurini va ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantiradi.[3]

## **4. STEAM**

STEAM yondashuvi (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) bolalarni tajriba qilishga, o'rganilgan bilimlarni amaliyotda qo'llashga rag'batlantiradi. U quyidagi jihatlar bilan mashg'ulotni boyitadi:

- Qurilish konstruktorlari, mini-loyihalar va ilmiy tajribalar bolalarda ijodiy va muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatini oshiradi;
- Musiqiy va san'at mashg'ulotlari orqali bolalarning tasavvur va estetik didi rivojlantiriladi;
- Matematika va texnologik topshiriqlar bolalarda mantiqiy fikrlash va hisoblash ko'nikmalarini shakllantiradi.[4]

## **5. Interaktiv muhit**

O'yin bolalarning asosiy faoliyati bo'lganligi sababli, didaktik va harakatli o'yinlar mashg'ulotlarda faol ishtirokni oshiradi. Sun'iy intellekt asosidagi interaktiv o'yinlar pedagogga:

- individual qobiliyat va qiziqishlarga mos o'yinlarni tanlash;
- bolaning rivojlanish darajasini real vaqt rejimida kuzatish;
- o'yin jarayonini qiziqarli va rag'batlantiruvchi qilish imkonini beradi.[5]

## **6.Natijalar**

Sun'iy intellekt va kreativ yondashuvlarni birlashtirish maktabgacha ta'limda quyidagi natijalarni beradi:

- Mashg'ulotlarni individuallashtirish va bolalarning o'z sur'atida o'rganishini ta'minlash;
- Ijodiy va kognitiv rivojlanishni rag'batlantirish;
- Interaktiv va qiziqarli ta'lim muhiti yaratish;
- Pedagogning kasbiy mahoratini oshirish va ta'lim jarayonini samarali boshqarish;
- Bolalarni raqamli muhit va innovatsion texnologiyalarga moslashishini ta'minlash.

Shu yo'nalishlar orqali mashg'ulotlar bolalar uchun tabiiy va qiziqarli, pedagoglar uchun esa samarali va boshqarilishi oson bo'ladi. Sun'iy intellekt va kreativ yondashuvlar integratsiyasi maktabgacha ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqish imkonini yaratadi.[6]

## **Xulosa**

Maktabgacha ta'limda **sun'iy intellekt va kreativ yondashuvlarni** qo'llash bolalarning ijodiy, mantiqiy va ijtimoiy rivojlanishini samarali ta'minlaydi. Sun'iy intellekt platformalari individual yondashuvni amalga oshirishga yordam beradi, bolalarning o'rganish sur'atini nazorat qiladi va mashg'ulotlarni shaxsiylashtirish imkonini yaratadi.

Kreativ yondashuvlar va interfaol metodlar bolalarning ijodiy fikrlashini, muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatini va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradi. STEAM yondashuvi va o'yin texnologiyalari esa mashg'ulotlarni qiziqarli va interaktiv qiladi, bolalarning motivatsiyasini oshiradi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni integratsiya qilish pedagoglarga mashg'ulotlarni samarali boshqarish, interaktiv va individual ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi. Natijada, maktabgacha ta'lim sifati sezilarli darajada oshadi va bolalar zamonaviy ta'lim muhitiga muvaffaqiyatli moslashadi.

## **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ahmedova, M. Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 156 b.

2. Jumayev, R., Karimova, N. Pedagogik texnologiyalar va ularning ta'lim jarayonidagi o'rni. – Toshkent: O'qituvchi, 2019. – 240 b.
3. Shodiyeva, D. Maktabgacha pedagogika: zamonaviy yondashuvlar. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2020. – 184 b.
4. Xodjayeva, F. Maktabgacha ta'limda interfaol metodlar. // Ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2022. – №3. – B. 45–50.
5. Nurmatova, Sh. STEAM yondashuvining maktabgacha ta'limdagi samaradorligi. // Boshlang'ich ta'lim. – 2021. – №5. – B. 27–32.
6. Bates, A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2019. – 370 p.

## **ZAMONAVIY DUNYODA TEXNOLOGIYA VA INSONNING FALSAFASI**

**G. A. O'sarova**

*Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti  
Pedagogika fakulteti 1-kurs talabasi  
osarovagulzoda0@gmail.com*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada zamonaviy texnologiyalar rivojining inson hayoti, tafakkuri va jamiyatga ta'siri falsafiy nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Muallif texnologiya va inson o'rtasidagi murakkab munosabatlarni — erkinlik, ong, axloqiy qadriyatlar va ijtimoiy o'zgarishlar kontekstida ko'rib chiqadi. Sun'iy intellekt, biotexnologiya va raqamli nazorat kabi mavzular orqali texnologik taraqqiyotning ijobiy imkoniyatlari bilan birga, yuzaga kelayotgan muammolar ham yoritiladi.

**Kalit so'zlar:** Texnologiya, falsafa, erkinlik, sun'iy intellekt, axloqiy muammolar, transhumanizm, ong.

**Аннотация:** В данной статье с философской точки зрения рассматривается влияние современных технологий на человеческую жизнь, сознание и общество. Автор анализирует сложные взаимосвязи между технологическим прогрессом и такими понятиями, как свобода, сознание и моральные ценности. Через темы искусственного интеллекта, биотехнологий и цифрового контроля освещаются как положительные возможности технологий, так и возникающие проблемы.

**Ключевые слова:** Технология, философия, свобода, искусственный интеллект, этические проблемы, трансгуманизм, сознание.

**Annotation:** This article explores the impact of modern technologies on human life, consciousness, and society from a philosophical perspective. The author analyzes the complex relationship between technological progress and concepts such as freedom, consciousness, and moral values. Topics like artificial intelligence, biotechnology, and digital control highlight both the positive potentials of technology and the challenges it brings.

Keywords: Technology, philosophy, freedom, artificial intelligence, ethical issues, transhumanism, consciousness

Texnologiya - ilmiy bilimlarni inson hayotida amaliy maqsadlar yo'lida yo inson muhitini o'zgaritish va manipulyatsiya qilish qilish maqsadida qo'llanishi. U shuningdek, nazariy bilimlarni amaliy maqsadlarga erishish uchun foydalanishi sifatida ta'riflanadi. Texnikaning jadal rivojlanishi insoniyat hayotini tubdan o'zgartirdi. Falsafa esa bu o'zgarishlarni chuqurroq tahlil qilish, ularning ma'no va natijalarini anglashda muhim vosita hisoblanadi.

Avvalo, texnologiya insonning o'zini anglash va jamiyat bilan munosabatini o'zgartirdi. An'anaviy falsafiy qarashlarga ko'ra, inson o'z ongiga, axloqiy qadriyatlariga va tabiat bilan uyg'unligiga e'tibor qaratishi kerak edi. Ammo texnologiya yordamida inson o'z imkoniyatlarini kengaytirib, tabiiy chegaralarni buzmoqda. Sun'iy intellekt va genetik muhandislik kabi sohalar insonning o'zligini va erkinligini yangi darajaga olib chiqdi, shu bilan birga uni yangi axloqiy muammolarga duchor qilmoqda va buning jamiyatga ta'siri ham falsafa tomonidan keng muhokama qilinadi. U ijtimoiy munosabatlarni o'zgartirib, odamlar orasidagi aloqalarni tezlashtirdi, biroq shu bilan birga insonlarni texnologiyaga qaram qilish, shaxsiy erkinlik va maxfiylik masalalarini keltirib chiqardi. Shuningdek, texnologiya taraqqiyoti insonning ma'naviy rivojlanishi bilan har doim ham uyg'un kelmasligi mumkin, bu esa falsafiy baholash uchun muhim omil hisoblanadi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt, biotexnologiya, raqamli kommunikatsiyalar kabi yutuqlar inson hayotining deyarli barcha jabhalarini qamrab olmoqda. Ammo bu jarayon faqatgina tashqi o'zgarishlarni keltirib chiqarmaydi, balki insonning ichki mohiyati, uning erkinligi, ong va axloqiy qadriyatlariga ham chuqur ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqolada falsafa nuqtayi nazaridan zamonaviy texnologiyalarning insoniyatga ta'siri, uning inson tabiati va erkinligi bilan munosabati, shuningdek, axloqiy va ijtimoiy muammolar tahlil qilinadi.

Inson tabiati haqida falsafiy mulohazalar qadimdan mavjud. Aristotel (miloddan avvalgi IV asr) insonni "zoon politikon" – ijtimoiy mavjudot sifatida ta'riflagan. An'anaviy falsafa insonni ongli, erkin va axloqiy mavjudot sifatida ko'radi. Shu bois, inson hayotining ma'nosi va maqsadi o'zligini anglash va dunyo bilan uyg'un yashashdir. Biroq texnologiyaning rivojlanishi insonning tabiiy holatini qayta ko'rib chiqishga majbur qiladi.

Sun'iy intellekt (sun'iy ong) konsepsiyasi 1956-yilda Darmut Konferensiyasida ilmiy jamoatchilik e'tiboriga havola qilindi. Shu vaqtdan boshlab, insonning ongiga taqlid qiluvchi texnologiyalar paydo bo'ldi. Biotexnologiyalar, ayniqsa, 1970-yillardan boshlab DNK manipulyatsiyasi bilan rivojlandi. Bu insonning o'z qobiliyatlarini kengaytirishga, tabiiy chegaralarni buzishga imkon yaratmoqda. Bu esa insonning o'zligini, uning tabiati va ong chegaralarini qayta aniqlashga olib keladi. Masalan,



transhumanizm harakati 1990-yillarda keng tarqala boshladi, u insonni texnologiya yordamida yangi bosqichga olib chiqishni taklif qiladi, bu esa an'anaviy inson tushunchasiga ziddir. Shu tariqa, texnologiya nafaqat tashqi muhitni o'zgartiradi, balki insonning ichki dunyosini, ongini ham qayta shakllantiradi.

Hozirda inson texnologiyaga qanchalik bog'liqligini anglash muhim. Telefonlar, internet va algoritmlar hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. 2023-yilga kelib, dunyo aholisi 5 milliarddan ortiq internet foydalanuvchilarini tashkil etdi. Ammo bu bog'liqlik insonning haqiqiy erkinligini cheklashi mumkinligi savolini tug'diradi.

Falsafada erkinlik insonning o'z xohishi va qarorlarini mustaqil amalga oshirish qobiliyati sifatida qaraladi. Ammo zamonaviy texnologiyalar, ayniqsa, ijtimoiy tarmoqlar algoritmlari, insonning qaror va fikrlarini boshqarish kuchiga ega. Misol uchun, Facebook algoritmlari foydalanuvchilarning xatti-harakatlarini o'rganib, ularning e'tiborini ma'lum kontentga yo'naltiradi, bu esa ularning qarorlariga ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, texnologiyaga qaramlik insonni haqiqiy "erkin" emas, balki tizim tomonidan nazorat qilinayotgan mavjudotga aylantiradi.

Kelajakda texnologiyaning rivojlanishi insoniyat hayotini tubdan o'zgartiradi. Transhumanizm falsafasi insonni texnologiya orqali yangi bosqichga olib chiqishni maqsad qilmoqda. Shu bilan birga, texnologik taraqqiyotning chegaralari va uning xavflari haqida ham ogohlantirishlar mavjud. Misol uchun, 2015-yilda Elon Musk, Stiven Xoking kabi olimlar sun'iy intellekt rivojlanishini nazorat qilmaslik xavf haqida ogohlantirdi.

Falsafa kelajakda inson va texnologiya o'rtasidagi muvozanatni saqlash, texnologiyaning ijtimoiy va shaxsiy hayotga ta'sirini boshqarish uchun muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Insonning erkinligi, ong va axloqiy qadriyatlarini saqlab qolish uchun chuqur falsafiy tahlil va muvozanat talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy dunyoda texnologiya insoniyatning tashqi va ichki dunyosini o'zgartirish kuchiga ega. Falsafa nuqtayi nazaridan texnologiya inson tabiati, erkinlik, ong va axloqiy qadriyatlar bilan murakkab o'zaro ta'sirda turadi. Texnologiyaning ijobiy imkoniyatlari bilan birga, uning salbiy oqibatlarini ham anglash va boshqarish zarur. Shu yo'l bilan insoniyat texnologiya bilan uyg'unlashgan, erkin va axloqiy jihatdan barqaror kelajak sari intilishi mumkin.

#### **Foydalanilgan manbalar:**

1. G'oziyev T. – Falsafa. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. – Toshkent: «O'zbekiston», 2010.
2. Jo'rayev O., Jo'rayev S. – Falsafa asoslari. O'quv qo'llanma. – Toshkent: Fan, 2008.
3. Abduali Qodirov – Zamonaviy falsafa muammolari. – Toshkent: Innovatsiya, 2019.

4. Xaydegger M. – Texnologiyaga savol. Falsafiy maqolalar to‘plami. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020.
5. Kant I. – Amaliy aql tanqidi. Tarjima va sharhlar bilan. – Toshkent: Sharq, 2015.
6. Bostrom N. – Transhumanizm va kelajak falsafasi. – Toshkent: Ijtimoiy-falsafiy izlanishlar instituti nashri, 2021.
7. Ellul J. – Texnologik jamiyat. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2018.

## **RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA’LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH: SUN’IY INTELLEKT, INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA KREATIV YONDASHUVLAR**

**O. Z. Tlavadinov**

*Farg`ona Davlat Texnika Universiteti  
Axborot xavfsizligi yo`nalishi , 642-24 guruh talabasi  
[ogabektlavadinov@gmail.com](mailto:ogabektlavadinov@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli transformatsiya jarayonlarining ta’lim tizimiga ta’siri, sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘quv jarayonida qo‘llanish imkoniyatlari va innovatsion yondashuvlar orqali ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari tahlil qilinadi. Maqolada shuningdek, kreativ fikrlashni rivojlantirishning zamonaviy shakllari ham yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** raqamli transformatsiya, sun’iy intellekt, innovatsion texnologiyalar, kreativ yondashuv, ta’lim tizimi.

**Аннотация:** В данной статье анализируется влияние процессов цифровой трансформации на систему образования, рассматриваются возможности применения технологий искусственного интеллекта в учебном процессе и пути повышения эффективности образования через инновационные подходы. Кроме того, в статье освещаются современные формы развития креативного мышления.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, искусственный интеллект, инновационные технологии, креативный подход, система образования.

**Annotation:** This article analyzes the impact of digital transformation processes on the education system, explores the possibilities of applying artificial intelligence technologies in the learning process, and examines ways to enhance educational efficiency through innovative approaches. The article also highlights modern forms of developing creative thinking.

**Keywords:** digital transformation, artificial intelligence, innovative technologies, creative approach, education system.

So‘nggi yillarda dunyo miqyosida raqamli transformatsiya jarayoni barcha sohalarga, jumladan ta’lim tizimiga ham chuqur kirib keldi. Raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt va axborot-kommunikatsiya vositalari ta’lim jarayonining ajralmas qismiga aylandi. Bugungi kunda ta’lim sifati va mazmunini yangilash, o‘quv

jarayonini raqamlashtirish, o'quvchilarning kreativ fikrlashini shakllantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir [1.1].

Raqamli transformatsiya – bu nafaqat texnologik, balki konseptual o'zgarishlar majmuasidir. U ta'lim jarayonining barcha bosqichlariga – boshqaruvdan tortib, o'qitish metodologiyasigacha ta'sir ko'rsatadi. Masalan, elektron jurnal, onlayn o'qitish platformalari va raqamli baholash tizimlari o'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro aloqani soddalashtirmoqda [2.1].

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari yordamida ta'lim jarayonida individual yondashuvni ta'minlash, o'quvchilarning bilim darajasini avtomatik baholash, shuningdek, o'quv dasturlarini shaxsiylashtirish mumkin. Masalan, SI asosidagi platformalar har bir o'quvchining xatolarini tahlil qilib, unga mos o'quv materiallarini taklif etadi. Bu esa o'qituvchilarga o'quvchilarning individual rivojlanishini samarali kuzatish imkonini beradi [3.15.]. Innovatsion texnologiyalar — bu ta'lim jarayonida interaktiv vositalar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari va mobil ilovalardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bunday texnologiyalar o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga, kreativ fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. Kreativ yondashuv esa o'quvchilarning mustaqil fikrlashini, muammolarga noodatiy yechim topish qobiliyatini oshiradi. Zamonaviy o'quv jarayonida “design thinking” (dizayn fikrlash) metodologiyasi keng qo'llanilmoqda [4.1.].

O'zbekistonda ta'lim tizimini raqamlashtirish bo'yicha bir qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, “Raqamli ta'lim” platformalari, “Elektron universitet” loyihasi, onlayn kurslar va masofaviy ta'lim tizimlari joriy etildi. Shu bilan birga, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish bo'yicha maxsus treninglar tashkil qilinmoqda [5.128.]. Bugungi kunda ko'plab xorijiy va mahalliy ta'lim muassasalari o'quv jarayonini avtomatlashtirishda sun'iy intellektidan foydalanmoqda. Masalan, **AI Learning Analytics** tizimlari talabalarning darsdagi faolligi, topshiriqlarni bajarish tezligi va test natijalarini tahlil qilib, o'qituvchiga ularning bilim darajasi haqida aniq tavsiyalar beradi. Bundan tashqari, **AI chatbotlar** yordamida talabalar darsdan tashqari paytda o'zlariga kerakli ma'lumotni olishlari, savollarga javob topishlari mumkin. Bu o'qituvchining yukini kamaytiradi va o'quvchilarga shaxsiy yondashuv imkonini beradi.

O'zbekistonning ayrim oliy ta'lim muassasalarida ham shunday tizimlar joriy qilinmoqda. Masalan, "**Virtual Mentor**" loyihasi orqali talabalar onlayn tarzda sun'iy intellekt bilan muloqot qilib, o'quv materiallarini chuqurroq o'rganish imkoniga ega bo'lmoqda [6.]. Pandemiya davridan keyin masofaviy ta'lim shakli dunyo bo'yicha keng tarqaldi. O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida ham **Moodle**, **Google Classroom**, **Zoom** kabi platformalardan keng foydalanila boshlandi. Innovatsion yondashuv sifatida ayrim universitetlarda **AR (Augmented Reality)** va **VR (Virtual Reality)** texnologiyalari asosida laboratoriya mashg'ulotlari o'tkazilmoqda. Bu

texnologiyalar o'quvchilarni real tajribaga yaqin muhitda mashq qilishga imkon beradi.

Masalan, tibbiyot sohasida VR-simulyatorlar yordamida talabalar jarrohlik amaliyotini xavfsiz tarzda o'rganishmoqda [7.2.]. Kreativ yondashuv — bu nafaqat yangi g'oyalar yaratish, balki mavjud muammolarga noodatiy yechim topish qobiliyatidir. Ta'lim tizimida kreativlikni rivojlantirish uchun quyidagi sharoitlar zarur:

- talabalarga erkin fikrlash va tanqidiy tahlil qilish imkonini beruvchi muhit yaratish;
- loyihaviy ishlar va startup tanlovlarini o'quv dasturlariga kiritish;
- o'quvchilarning g'oyalarini amaliyotga tatbiq etish uchun grant va inkubatsion dasturlar tashkil qilish.

Misol uchun, O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi tomonidan o'tkaziladigan **“Startup Initiatives”** dasturi yoshlarning kreativ loyihalarini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan [8.1.]. Raqamli transformatsiya jarayonida o'quvchilarning **raqamli savodxonlik** darajasi asosiy omil hisoblanadi. Bu savodxonlik faqat kompyuterdan foydalanish bilan cheklanmay, balki ma'lumotlarni tahlil qilish, internet xavfsizligi va algoritmik fikrlashni ham o'z ichiga oladi. Shuning uchun ta'lim tizimida raqamli savodxonlikni rivojlantirish bo'yicha maxsus fanlar, qisqa kurslar va onlayn platformalar tashkil etilishi zarur [9.]. Bu borada **“DigitSkills.uz”** loyihasi o'zbek yoshlari uchun muhim amaliy baza bo'lib xizmat qilmoqda. Ta'lim tizimining muvaffaqiyati, avvalo, o'qituvchilarning raqamli ko'nikmalariga bog'liq. O'qituvchi zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirmas ekan, raqamli ta'lim tizimi samarali ishlamaydi. Shu sababli, ko'plab oliy o'quv yurtlarida **“Digital Teacher”** malaka oshirish dasturlari joriy qilinmoqda. Bu dasturlar orqali o'qituvchilar masofaviy darslar tashkil etish, multimediali materiallar tayyorlash, test tizimlarini yaratish va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha bilim oladilar [10.]. Kelajakda ta'lim tizimi **sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'qitish, blokcheyn orqali diplom berish, aqlli sinf xonalari (Smart Classrooms) va virtual universitetlar** kabi yo'nalishlarda rivojlanadi. O'zbekiston ham ushbu global tendensiyalardan chetda qolmayapti — “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida barcha ta'lim muassasalarida raqamli infratuzilmani kengaytirish, yagona onlayn o'quv platformalarini yaratish va xalqaro tajribani joriy etish ishlari olib borilmoqda [11.].

Raqamli transformatsiya ta'lim tizimini tubdan o'zgartirmoqda. U nafaqat o'qitish uslublarini, balki o'quvchilarning fikrlash va o'rganish jarayonini ham yangilamoqda. Sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalarni to'g'ri joriy etish orqali ta'lim tizimi samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Shu bois, kelajak ta'limi — bu raqamli, interaktiv va kreativ yondashuvlarga asoslangan ta'limdir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov A. “Raqamli iqtisodiyot va ta’lim: integratsion yondashuvlar”. – Toshkent, 2022.
2. Mamatova N. “Zamonaviy ta’limda raqamli texnologiyalar”. – Innovatsiyalar jurnali, №3, 2023.
3. Brown T. “Artificial Intelligence in Education”. – New York, 2021.
4. Abdurahmonova S. “Kreativ fikrlash va innovatsion metodlar”. – TDIU, 2022.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli transformatsiya strategiyasi” to‘g‘risidagi qarori. – Toshkent, 2023.
6. Lee, J. “AI-based Learning Analytics: Future of Education.” – London, 2022.
7. Hasanov I. “Masofaviy ta’limda innovatsion texnologiyalar.” – Toshkent, 2023.
8. Startup Initiatives dasturi rasmiy sayti: [www.startup.gov.uz](http://www.startup.gov.uz)
9. Digital Skills Platform. – [www.digitskills.uz](http://www.digitskills.uz)
10. O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish agentligi ma’lumotlari, 2024.
11. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi. – Toshkent, 2020.

### **TA’LIMDA RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA ZAMONAVIY PEDAGOG IMIJI**

**M.X. Zoirova**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*  
*Pedagogika yo‘nalishi II bosqich talabasi*  
**A.K. Sharaxmatova** ilmiy rahbar:

**Annotatsiya.** Zamonaviy pedagog imiji nafaqat kasbiy faoliyatning samaradorligini belgilovchi, balki shaxsiy va ijtimoiy obro‘ni oshiruvchi muhim omildir. U tashqi ko‘rinish, nutq va muloqot madaniyati, shaxsiy fazilatlar va kasbiy salohiyatning uyg‘unligidan iborat. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, pedagogning ijobiy imiji o‘quvchilar va jamiyatda ishonchni oshiradi, motivatsiyani kuchaytiradi hamda ta’lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, zamonaviy pedagog o‘z ustida doimiy ishlashi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llay bilishi va muloqot madaniyatini rivojlantirishi zarur. Professional imiji pedagogning shaxsiy obro‘si va kasbiy yetukligini mustahkamlaydi hamda jamiyat oldidagi hurmatini oshiradi. Shu sababli pedagog imiji ta’lim tizimi va jamiyatda barqaror ijobiy taassurot yaratadigan muhim vositadir.

**Kalit so‘zlar:** pedagog imiji, zamonaviy o‘qituvchi, kasbiy mahorat, shaxsiy fazilat, nutq madaniyati, muloqot madaniyati, axborot texnologiyalari, ta’lim sifati, ijtimoiy faollik.

**Abstract.** The image of a modern teacher is not only an important factor determining the effectiveness of professional activity, but also an important factor

increasing personal and social prestige. It consists of a combination of appearance, speech and communication culture, personal qualities and professional potential. Research shows that a positive image of a teacher increases confidence in students and society, increases motivation and serves to improve the quality of education. At the same time, a modern teacher must constantly work on himself, be able to use information and communication technologies and develop a culture of communication. A professional image strengthens the personal reputation and professional maturity of a teacher and increases his respect in society. Therefore, the image of a teacher is an important tool that creates a stable positive impression in the education system and society.

**Keywords:** image of a teacher, modern teacher, professional skills, personal qualities, speech culture, culture of communication, information technologies, quality of education, social activity.

**Аннотация.** Имидж современного педагога – это не только важный фактор, определяющий эффективность профессиональной деятельности, но и важный фактор повышения личного и общественного престижа. Он складывается из совокупности внешнего вида, культуры речи и общения, личностных качеств и профессионального потенциала. Исследования показывают, что позитивный имидж педагога повышает доверие к нему со стороны студентов и общества, усиливает мотивацию и способствует повышению качества образования. При этом современный педагог должен постоянно работать над собой, владеть информационно-коммуникационными технологиями и развивать культуру общения. Профессиональный имидж укрепляет личную репутацию и профессиональную зрелость педагога, повышает его авторитет в обществе. Поэтому имидж педагога – важный инструмент формирования устойчивого позитивного имиджа в системе образования и обществе.

**Ключевые слова:** образ педагога, современный педагог, профессиональные навыки, личностные качества, культура речи, культура общения, информационные технологии, качество образования, социальная активность.

Bugungi kunda ta'lim tizimida pedagog shaxsining o'rni yanada yuksalib bormoqda. Zamonaviy pedagog faqat bilim beruvchi emas, balki ijtimoiy-madaniy qadriyatlarni targ'ib etuvchi, o'quvchilar ongida ijobiy namuna yaratadigan yetakchi shaxsdir. Shu bois o'qituvchining imiji — ya'ni uning tashqi ko'rinishi, nutq madaniyati, kasbiy salohiyati va shaxsiy fazilatlari — ta'lim jarayonining samaradorligini belgilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Pedagog imiji o'qituvchining o'zini tutishi, o'quvchilar, ota-onalar va hamkasblar bilan muloqot madaniyati orqali shakllanadi. Zamonaviy o'qituvchi o'z faoliyatida nafaqat bilim va ko'nikmalarni egallashi, balki zamon talablari, axborot texnologiyalarini qo'llay olish,

psixologik madaniyat va estetik didga ega bo'lishi lozim. Chunki pedagogning ijobiy imiji o'quvchilarda ishonch, motivatsiya va ta'limga qiziqishni oshiradi. Shu bilan birga, u o'z kasbiy faoliyatida doimiy o'sishga intilib, o'z imijini muntazam rivojlantirishi zarur. Shunday qilib, zamonaviy pedagog imiji – bu nafaqat shaxsiy yutuq, balki ta'lim tizimining barqarorligi va jamiyat taraqqiyotining muhim kafolatidir.

Zamonaviy pedagog imiji pedagogning professional faoliyatida va jamiyatdagi obro'-e'tiborini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, pedagogning tashqi ko'rinishi, nutq madaniyati, shaxsiy fazilatlari va kasbiy mahorati uning ijobiy obrazini shakllantiradi [1]. Tashqi ko'rinish o'quvchilar va jamiyatda birlamchi taassurot uyg'otadi; kiyinish uslubi, tana harakati, yuz ifodasi va ohang pedagogning imijini aniqlashda asosiy rol o'ynaydi. Shuningdek, V.P.Simonov [3] o'z tadqiqotlarida pedagog imijining nafaqat tashqi, balki ichki jihatlari ham muhimligini ta'kidlaydi. U pedagogning shaxsiy fazilatlari, qadriyatlar tizimi va kasbiy motivatsiyasini ham imij tarkibiy qismi sifatida ko'radi. Pedagogning kasbiy mahorati zamonaviy imijni shakllantirishda ajralmas komponentdir. N.V.Kuzmina [5] ta'kidlaganidek, o'qituvchi o'z fani bo'yicha yetuk mutaxassis bo'lishi bilan birga, pedagogik texnologiyalar va innovatsion metodlarni qo'llay bilishi zarur. Bu esa ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning o'qishga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytirishga xizmat qiladi. MDPI [8] jurnalidagi tadqiqotlarda esa yosh pedagoglar ongida o'qituvchi imijining o'quvchilarni o'qishga jalb qilish, ishonchni mustahkamlash va motivatsiyani oshirishdagi roli o'rganilgan. Ma'lum bo'lishicha, pedagogning ijobiy imiji o'quvchilarda faol ishtirok va o'z-o'zini rivojlantirishga intilishni kuchaytiradi. Shaxsiy fazilatlar va axloqiy qadriyatlar ham pedagog imijining ajralmas qismidir. A.G.Bashkireva [1] o'z tadqiqotida pedagogning halolligi, mehribonligi, adolati, kasbga sadoqati uning jamiyatdagi hurmatini oshirishda muhimligini qayd etadi. Shu bilan birga, pedagogning empatiya qobiliyati va o'quvchilar bilan samimiy muloqot o'rnatishi ham uning ijobiy imijini mustahkamlaydi. V.P.Simonov [3] pedagog imijini o'quvchilar bilan ijtimoiy-psixologik bog'liqlik orqali aniqlash mumkinligini, pedagogning o'zini tutish madaniyati, stressga bardoshliligi va kommunikativ ko'nikmalarining samarali ta'lim jarayoniga bevosita ta'sir qilishini ta'kidlaydi. Zamonaviy davrda pedagog imijini shakllantirish axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan bog'liq. O'qituvchi onlayn platformalar, interaktiv vositalar va multimediya resurslaridan foydalanib, ta'lim jarayonini samarali tashkil etishi lozim [4]. Shu bilan birga, o'qituvchining raqamli muhitdagi obro'si — ijtimoiy tarmoqlarda muomala madaniyati, axborot xavfsizligi va professional etikaga rioya qilish orqali shakllanadi. MDPI [8] tadqiqotlariga ko'ra, zamonaviy pedagog raqamli vositalardan samarali foydalanish orqali nafaqat bilim berishni, balki ijobiy pedagogik obraz yaratishni ham ta'minlaydi. Ijtimoiy faollik va professional rivojlanish ham pedagog

imijining muhim omillaridandir. N.V.Kuzmina [5] pedagogning seminar, konferensiya va ilmiy loyihalarda ishtirok etishi uning kasbiy yetukligi va ijobiy obrazini mustahkamlashga xizmat qilishini qayd etadi. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi [2] nashriga ko'ra, pedagog o'z malakasini oshirib borishi, yangi pedagogik yondashuvlarni o'zlashtirishi va o'quvchilarga namuna bo'lishi zarur. Shuni ta'kidlash lozimki, pedagog imiji nafaqat individual yutuq, balki ta'lim tizimi va jamiyat obro'yini oshiruvchi muhim vositadir. A.G.Bashkireva [1] va V.P.Simonov [3] fikrlariga ko'ra, pedagog o'z imijini muntazam rivojlantirishi, o'z ustida ishlashi va zamon talablariga moslashishi orqali nafaqat kasbiy muvaffaqiyatga erishadi, balki o'quvchilar ongida ijobiy taassurot yaratadi. Shu yo'l bilan zamonaviy pedagog ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarda motivatsiya va ishonchni kuchaytirish hamda jamiyatda hurmatga sazovor bo'lish imkoniga ega bo'ladi.

Pedagog imijini shakllantirishda kommunikativ ko'nikmalar muhim o'rin tutadi. Zamonaviy o'qituvchi o'quvchilar bilan samarali muloqot o'rnatishi, tinglash va tushunish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak. Bu nafaqat dars jarayonini yaxshilashga, balki o'quvchilar bilan ishonchli munosabatlar o'rnatishga yordam beradi. Shu bilan birga, o'qituvchining o'zini tutish madaniyati, konfliktlarni hal qilish qobiliyati va stressga chidamliligi pedagog imijining ajralmas qismidir. Psixologik barqarorlik va muvozanat pedagogning o'quvchilarga ishonchli va stabil ta'sir ko'rsatishini ta'minlaydi. Zamonaviy pedagog uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash faqat bilim berish bilan cheklanmaydi. U o'quv jarayonini interaktiv, qiziqarli va samarali qilish uchun multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar va onlayn platformalarni qo'llashni bilishi zarur. Bu o'quvchilarda ta'limga qiziqish va mustaqil o'qish motivatsiyasini oshiradi. Shu bilan birga, raqamli muhitda etikaga rioya qilish, professional etikani saqlash va onlayn kommunikatsiya madaniyatini namoyon etish ham pedagog imijini mustahkamlaydi. Estetik did va madaniy ko'nikmalar pedagog imijining yana bir tarkibiy qismidir. Pedagogning kiyinish uslubi, tashqi ko'rinishi, gestikulyatsiyasi va nutq ohangi o'quvchilar ongida ijobiy taassurot qoldiradi. Shu bilan birga, pedagogning madaniy savodxonligi va etikaga rioya qilishi jamiyat oldidagi obro'yini oshiradi. Shaxsiy fazilatlar, masalan, halollik, mehribonlik, adolat, sabr-toqat va kasbga sadoqat pedagogning ijobiy obrazini mustahkamlaydi va o'quvchilarda motivatsiya hosil qiladi. Zamonaviy pedagogning ijtimoiy faolligi ham imij shakllanishida muhim omildir. Pedagog loyihalar, seminarlar, konferensiyalar va jamoat ishlari orqali o'zini namoyon etadi. Bu uning kasbiy yetukligini oshiradi, hamkasblar va jamiyat oldidagi hurmatini kuchaytiradi. Shu bilan birga, o'qituvchi o'z ustida ishlashni doimiy ravishda davom ettirishi, ilmiy va metodik yangiliklarni o'rganishi, malakasini oshirishi pedagog imijini yanada mustahkamlaydi. Pedagog imiji bilan bog'liq yana bir muhim jihat — o'quvchilarga individual yondashuvni ta'minlashdir. Har bir o'quvchining qobiliyatlarini aniqlash, uning o'rganish uslubiga



moslashish va shaxsiy yondashuvni qo'llash pedagogning samarali imijini yaratadi. Bu nafaqat bilim berish jarayonini yaxshilaydi, balki o'quvchilarda o'z-o'zini rivojlantirishga bo'lgan intilishni kuchaytiradi. Shuningdek, pedagogning shaxsiy rivojlanishi va o'zini takomillashtirishga bo'lgan intilishi ham imij tarkibiga kiradi. Doimiy o'qish, seminar va treninglarda ishtirok etish, yangi pedagogik yondashuvlar va texnologiyalarni o'rganish pedagogning professional salohiyatini oshiradi. Shu bilan birga, pedagogning o'z xatolarini tan olishi va ularni bartaraf etishga intilishi uning obro'yi va ijobiy obrazini mustahkamlaydi. Zamonaviy pedagog imijining jamiyatdagi roli ham ahamiyatli. Pedagog nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki yosh avlodning ma'naviy kamoloti, ijtimoiy faoliyati va axloqiy qadriyatlarini shakllantirishga hissa qo'shadi. Shu sababli pedagog imiji ta'lim tizimi va jamiyat darajasida barqaror ijobiy taassurot yaratadigan vosita hisoblanadi. Bundan tashqari, pedagog imiji pedagogning o'quvchilar bilan samarali pedagogik muloqotini, motivatsiyani kuchaytirishini va jamiyat oldidagi hurmatini oshirishini ta'minlaydi. Shu yo'l bilan pedagog ta'lim jarayonida yuqori natijalarga erishadi, o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantiradi hamda ularni barkamol shaxs sifatida tarbiyalaydi. Shunday qilib, zamonaviy pedagog imiji tashqi ko'rinish, nutq va muloqot madaniyati, kasbiy mahorat, shaxsiy fazilatlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash va ijtimoiy faollikning uyg'unligidan tashkil topgan kompleks tizimdir. U pedagogning individual muvaffaqiyati bilan birga, ta'lim tizimi va jamiyat obro'yini oshirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy pedagog imiji — bu o'qituvchining kasbiy mahorati, shaxsiy fazilatlar, nutq va muloqot madaniyati, hamda zamon talablariga mos yangiliklarni qo'llay bilish qobiliyatining uyg'un ifodasidir. U nafaqat tashqi ko'rinish, balki ichki dunyo, intellektual salohiyat va axloqiy qadriyatlarga ham asoslanadi. Pedagog o'z imijini shakllantirishda doimiy o'z ustida ishlashi, raqamli texnologiyalarni o'zlashtirishi, ilmiy va metodik yangiliklardan xabardor bo'lishi zarur. O'qituvchining ijobiy imiji o'quvchilarda ishonch, motivatsiya va o'qishga qiziqishni kuchaytiradi, ta'lim jarayonida samaradorlikni oshiradi. Shu bois zamonaviy pedagog o'z shaxsiy va kasbiy rivojlanishiga e'tibor qaratib, ta'lim tizimi hamda jamiyatda hurmatga sazovor, yetakchi shaxs sifatida namoyon bo'lishi lozim. Shu yo'l bilan u ta'lim sifatini yuksaltirishga hamda kelajak avlodni barkamol tarbiyalashga hissa qo'shadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Bashkireva A. G. Professional Image of the Educator: Modern Pedagogical Perspectives. — Journal of Educational Science, 2022.
2. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Zamonaviy pedagog imijini shakllantirish bo'yicha metodik qo'llanma. — Toshkent, 2022.
3. Simonov V. P. Teacher's Image in Modern Education. — European Science Review, 2021.

4. UNESCO. Teacher Policy Development Guide: Summary. — Paris: UNESCO Publishing, 2019.

5. Kuzmina N. V. Professionalism of the Personality of the Teacher and Master of Industrial Training. — Moscow: Pedagogika, 2018.

6. Ziyayeva M. R. Pedagogik mahorat va zamonaviy o'qituvchi imiji. — Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2021.

7. Qodirova D. X. Pedagogik psixologiya. — Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2020.

8. MDPI Journal. The Teacher Image Interpretation in Student Teachers. — MDPI Education Sciences, 2023.

## **BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING KREATIV TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH**

**M.U. G'ulomjonova**

*CHDPU "Boshlang'ich ta'lim" yo'nalishi talabasi*

**S.T. Tursunova**

*CHDPU "Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim metodikasi"  
kafedrasi o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Maqolada boshlang'ich sinif o'quvchilarining kreativ tafakkurini rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari yoritiladi. Raqamli vositalarning o'quvchilar ijodiy fikrlash faoliyatiga ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalar kreativlikni oshirishda samarali ekanligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zi:** kreativ tafakkur, boshlang'ich ta'lim, raqamli texnologiyalar, interaktiv platformalar, kreativlik, motivatsiya, ijodiy fikrlash, pedagogika, loyihaviy yondashuv, o'quv jarayoni.

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможности использования цифровых технологий в развитии творческого мышления учащихся начальной школы. Анализируется влияние цифровых инструментов на творческое мышление учащихся. Результаты исследования показывают, что цифровые технологии эффективны в развитии креативности.

**Ключевые слова:** творческое мышление, начальное образование, цифровые технологии, интерактивные платформы, креативность, мотивация, творческое мышление, педагогика, проектный подход, учебный процесс.

**Abstract:** The article discusses the possibilities of using digital technologies in developing creative thinking of primary school students. The impact of digital tools on students' creative thinking is analyzed. The results of the study show that digital technologies are effective in increasing creativity.

**Keywords:** creative thinking, primary education, digital technologies, interactive platforms, creativity, motivation, creative thinking, pedagogy, project approach, learning process.

Bugungi kunda ta'lim jarayoni jadal sur'atlarda raqamlashtirilayotgani sababli, boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativ tafakkurni rivojlantirish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy texnologiyalar nafaqat o'quv materiallarini yetkazib berish vositasi, balki bolalarning mustaqil fikrlashi, tasavvuri va yangicha yondashuvlarini shakllantirishda muhim pedagogik yondashuvlarning biriga aylanmoqda. Raqamli platformalar va interaktiv dasturlar o'quvchilarni qiziqtiruvchi, motivatsiya beruvchi hamda ijodiy fikrlashni faollashtiruvchi samarali vositalar sifatida keng qo'llanmoqda. Zamonaviy o'quv metodlari va interaktiv texnologiyalar yordamida kreativ fikrlashni rivojlantirish nafaqat bilimlarni o'zlashtirishni, balki o'quvchilarning shaxsiy rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, raqamli texnologiyalardan to'g'ri foydalanish orqali kreativ tafakkurni rivojlantirish bugungi ta'lim tizimida eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Boshlang'ich yosh davrida bolaning tafakkuri jadallik bilan rivojlanib, tasavvur, emotsional idrok va ijodiy faoliyatning shakllanishi kuzatiladi. Psixologlar ta'kidlaganidek, bu yoshdagi bolalarda noodatiy fikrlash energiyasi yuqori bo'lib, ular atrof-muhitni faol tadqiq qiladi va yangi g'oyalarni oson yaratadi. Kreativ tafakkur — har qanday muammoni yangicha yondashuv asosida hal qilish, sifatli g'oyalar yaratish va o'zining intellektual imkoniyatlarini ijodiy tarzda qo'llashdir[1;62].

Kreativ tafakkurning asosiy komponentlari: tasavvur faoliyati, divergent fikrlash (bir masalaga bir nechta yechim topshish), moslashuvchan fikrlash, g'oya generatsiyasini o'z ichiga oladi. Vygotskiy va boshqa pedagoglarning tadqiqotlariga ko'ra, ijodiy tafakkur eng faol shakllanuvchi bosqich aynan 6–10 yosh oralig'idir. Shu sababli boshlang'ich ta'lim jarayonida kreativ tafakkurni qo'llab-quvvatlash pedagogning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi [1;69].

Kreativ tafakkur – bu yangi va o'ziga xos g'oyalar yaratish, mavjud muammolarga yangi va innovatsion yechimlar topish qobiliyatidir. Raqamli texnologiyalar, ayniqsa, interaktiv dasturlar, kompyuter o'yinlari, virtual va kengaytirilgan haqiqat (AR/VR) texnologiyalari o'quvchilarning ijodiy fikrlashini faollashtiradi. Masalan, o'quvchilarga ta'lim jarayonida interaktiv va raqamli vositalardan foydalanish ularning kreativ tafakkurini sezilarli darajada oshiradi. O'quvchilar o'zlari yaratayotgan loyiha yoki vazifa orqali muammolarni mustaqil hal qilishga o'rgatiladi, bu esa kreativ fikrlashni rivojlantiradi [2;15].

Raqamli texnologiyalar nafaqat bilimlarni o'zlashtirishni osonlashtiradi, balki o'quvchilarning analitik va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini ham oshiradi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar ta'limda kommunikatsiya va hamkorlikni rivojlantiradi,

o'quvchilarga o'z fikrlarini erkin ifoda etish imkonini beradi, bu esa kreativ tafakkurga asos bo'ladi [3;42].

### **Boshlang'ich ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari**

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun raqamli texnologiyalar yordamida o'qitishning bir nechta afzalliklari mavjud. Birinchidan, raqamli texnologiyalar o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi. O'yinlar va interaktiv ilovalar orqali bilimlarni qiziqarli tarzda o'rganish, o'quvchilarning darsga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi. Ikkinchidan, raqamli texnologiyalar o'quvchilarni yangi g'oyalarni yaratishga, tasavvurini rivojlantirishga va ijodiy ishlar yaratishga undaydi. Masalan, o'quvchilarning tasavvur va kreativ fikrlash jarayonlarini interaktiv o'yinlar va mashqlar yordamida yaxshilash mumkin [4;58]. Shuningdek, raqamli texnologiyalar o'quvchilarga o'z-o'zini baholash va mustaqil ishlash ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. O'quvchilar o'zlarining ijodiy faoliyatlarini kompyuter dasturlari, mobil ilovalar va onlayn platformalar orqali ko'rib chiqish va baholash imkoniga ega bo'lishadi. Bu esa o'z navbatida, kreativ tafakkurni shakllantirishda katta ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, bugungi kunda boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ tafakkurini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarni qo'llash o'ta zarur va dolzarb bo'lib qolgan. Ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan yangilanishlar, pedagogik yondashuvlar va ta'lim metodlarining rivojlanishi raqamli texnologiyalarning o'quvchilarni ijodiy fikrlashga undashdagi o'rni tobora muhimlashmoqda. O'quvchilarning kreativ tafakkuri, ularga yangi g'oyalar yaratish, masalalarni innovatsion yondashuvlar asosida hal qilish imkonini beradi, bu esa kelajakdagi muvaffaqiyatli hayotlari uchun asos bo'ladi.

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar yordamida kreativ tafakkurni rivojlantirish, o'quvchilarning analitik fikrlash, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini oshiradi. Raqamli foydalanish — planshetlar, interaktiv doskalar, onlayn o'quv platformalari, mobil va turli multimedia materiallari o'quvchilarning bilim olishini yanada qiziqarli va samarali qiladi [5;455]. Shu bilan birga, interaktiv o'yinlar, virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari o'quvchilarning o'z fikrlarini erkin ifoda etishiga va tasavvurlarini kengaytirishga yordam beradi. Bu esa, o'z navbatida, pedagoglarning ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etish imkoniyatlarini yaratadi. Raqamli texnologiyalarni boshlang'ich ta'lim jarayoniga keng joriy etish, o'quvchilarning kreativ tafakkurini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Bu nafaqat zamonaviy pedagogik jarayonlarning samaradorligini oshirishga, balki o'quvchilarning kelajakdagi muvaffaqiyatlarini ta'minlashga xizmat qiladi. Shuning uchun kreativ tafakkurni rivojlantirishda raqamli texnologiyalarni qo'llash bugungi kunda samarali vosita sifatida ko'rilmogda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Vygotskiy L.S. Bolalar tafakkuri rivojlanishi. — Moskva, 2016.
2. Ravshanova, R. (2021). Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ fikrlashini rivojlantirishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni. Zenodo.
3. Rustamova, M. M., va Ortiqboy qizi, S. (2022). Boshlang'ich sinf o'quvchilariga ijodkorlikni o'rgatishda texnologiyalardan foydalanish. Journal-web.
4. Kalandarova, N. B., va Abduraxmonova, G. R. (2023). Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ salohiyatini shakllantirish texnologiyasi. Pedagog's jurnali
5. Tursunova, S. T. (2025). Boshlang'ich ta'limda raqamli texnologiyalar va suniy intellektning o'quvchilarning rivojlanishiga ta'siri: imkoniyatlari va xavfi. MUGA LLIM HAM UZLIKSIZ BILIMLANDIRIOY.

### **AQLLI UY TEXNOLOGIYALARIDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI**

**M.U. Maxamatsaliyeva**

*O'zbekiston Davlat San'at va Madaniyat Instituti*

*Menejment mutaxassisligi talabasi*

**Tillashayxova M.A.**

*O'zDSMI "Axborot texnologiyalari" kafedrasi dotsenti*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada aqlli uylar texnologiyasining paydo bo'lishi, rivojlanishi va zamonaviy qo'llanilishi haqida so'z yuritilgan. Matnda 1970-yillardagi dastlabki avtomatlashtirish tizimlaridan tortib, bugungi IoT (Internet of Things) va sun'iy intellekt asosidagi boshqaruv tizimlarigacha bo'lgan jarayon yoritilgan. Shuningdek, aqlli uylarning afzalliklari, xavfsizlik masalalari va O'zbekistondagi rivojlanish holati tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** aqlli uylar, avtomatlashtirish, IoT, sun'iy intellekt, energiya tejamkorlik, xavfsizlik tizimi, aqlli shahar, texnologik innovatsiya, sensor tizimlari, masofadan boshqaruv, smart home, ma'lumotlar xavfsizligi, O'zbekiston, global bozor, raqamli transformatsiya.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются происхождение, развитие и современное применение технологий «умных домов». В тексте освещается процесс — от первых систем автоматизации 1970-х годов до современных систем управления, основанных на Интернете вещей (IoT) и искусственном интеллекте. Также анализируются преимущества «умных домов», вопросы безопасности и уровень их развития в Узбекистане.

**Ключевые слова:** умные дома, автоматизация, IoT, искусственный интеллект, энергоэффективность, система безопасности, умный город, технологические инновации, сенсорные системы, дистанционное управление, smart home, информационная безопасность, Узбекистан, глобальный рынок, цифровая трансформация.

**Annotation:** This article discusses the emergence, development, and modern application of smart home technologies. The text highlights the evolution from the first automation systems of the 1970s to today's management systems based on the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence. It also analyzes the advantages of smart homes, security issues, and the state of their development in Uzbekistan.

**Keywords:** smart homes, automation, IoT, artificial intelligence, energy efficiency, security system, smart city, technological innovation, sensor systems, remote control, smart home, data security, Uzbekistan, global market, digital transformation.

Aqlli uylar XXI asr texnologiyasining eng muhim yutuqlaridan biri hisoblanadi. Ular inson hayotini soddalashtirish, xavfsizlikni oshirish, energiya tejamkorligini ta'minlash va uy muhitini qulay qilish maqsadida yaratilgan avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlaridir. Har bir aqlli uy markaziy boshqaruv tizimiga ulangan turli qurilmalardan iborat bo'lib, foydalanuvchi ularni masofadan boshqarishi mumkin.

Aqlli uylar g'oyasi ilk bor 1970-yillarda paydo bo'lgan. 1975-yilda "X10" nomli birinchi uy avtomatlashtirish protokoli ishlab chiqildi. Bu tizim elektr tarmoqlari orqali signallar yuborib, lampalar va boshqa elektr jihozlarini masofadan boshqarishga imkon berdi. 1980-yillarda AQShda ayrim hashamatli villalarda avtomatik eshiklar, yoritish va isitish tizimlari sinov tariqasida o'rnatila boshlandi. 1990-yillarda esa internet tarmog'ining kengayishi bilan "aqlli uylar" konsepsiyasi tez rivojlandi.

2000-yillarda IoT (Internet of Things – narsalar interneti) texnologiyasi paydo bo'lib, aqlli uylarning rivojlanishida burilish nuqtasiga aylandi. Shu davrda har bir maishiy qurilma internetga ulanib, bir-biri bilan axborot almasha boshladi. Masalan, 2004-yilda Google Home g'oyasi paydo bo'ldi, 2014-yilda Amazon Alexa foydalanuvchilarga taqdim etildi, 2016-yilda Google Assistant, 2017-yilda Apple HomePod ishga tushirildi. Shu yillardan boshlab aqlli uylar kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylana boshladi.

Hozirgi kunda aqlli uylar Narsalar Interneti (IoT) va Sun'iy Intellekt (AI) bilan qurilgan platformaga asoslangan. Bu soha jadal sur'atlar bilan o'sib, global bozor hajmi 2023-yilda 150 milliard AQSh dollaridan oshdi va 2024-yilda 200 milliard AQSh dollariga yaqinlashmoqda. Hozirgi tizimning asosiy tarkibiy qismlari orasida Amazon Alexa, Google Assistant va Apple Siri kabi ovoqli yordamchilar, ular aqlli uyning "miyasi"ga aylandi, shuningdek, kengaytirilgan funktsiyalar mavjud. Energiya boshqaruvi sohasida aqlli termostatlar (masalan, Nest) foydalanuvchining odatlarini o'rganadi va isitish/sovitish tizimini optimallashtiradi, bu energiya xarajatlarini 10-15% gacha tejash imkonini beradi. Xavfsizlik va nazorat sohasida aqlli qulflar, videodomonlar, harakat detektorlari va signalizatsiya tizimlari uy xavfsizligini tubdan o'zgartiradi. Maishiy texnika va yorug'likda aqlli lampochkalar (Philips Hue), rozetkalar, shamollatkichlar va hatto muzlatgichlar (Samsung Family Hub) internet

orqali boshqariladi va ishlash rejimlarini sozlash mumkin. Zamonaviy tizimlar endi nafaqat buyruqlarni bajaradi, balki Sun'iy Intellekt va Mashina O'rganishi yordamida foydalanuvchining odatlarini tahlil qiladi va oldindan aytish imkoniyatiga ega. Masalan, siz ishdan uyga qaytayotganingizda, AI sizning odatingiz asosida issiqlikni yoqishi yoki qahva tayyorlaydigan dastgohni ishga tushurishi mumkin. Shu bilan birga, aqlli uylar ekologik barqarorlikka erishishning muhim vositasi hisoblanadi. Quyosh panellari, aqlli hisoblagichlar va energiya iste'molini optimallashtirish tizimlari "yashil uy" konsepsiyasini amalga oshirishga yordam beradi.

Aqlli uyning asosiy tarkibiy qismlari turli sensorlar, kameralar, signal tizimlari, termostatlar, aqlli qulflar, yoritish va isitish tizimlari, ovozi yordamchilardan iborat. Sensorlar harakat, harorat, namlik va yorug'likni aniqlaydi, markaziy tizim esa bu ma'lumotlarga qarab qurilmalarni boshqaradi. Masalan, foydalanuvchi "Alexa, chiroqni yoq" deb aytsa, tizim ovozi buyruqni qabul qilib, tegishli amalni bajaradi.

Aqlli uylarning asosiy afzalliklaridan biri energiya tejamlilikdir. Tadqiqotlarga ko'ra, aqlli termostatlar orqali energiya sarfi 25 foizgacha kamayadi, aqlli yoritish tizimlari esa 35 foizgacha elektrni tejaydi. Xavfsizlik tizimlari foydalanuvchi telefoni orqali darhol xabar yuboradi. Masalan, 2021-yilda Ring kompaniyasining xavfsizlik tizimlari yordamida AQShda 1 milliondan ortiq jinoyatning oldi olingan.

Tarixiy rivojga nazar soladigan bo'lsak, aqlli uylar dastlab ilmiy-fantastik filmlarda paydo bo'lgan tushunchalar edi. 1980-1990-yillarda AQShda va Yaponiyada sinov loyihalari amalga oshirildi. 2000-yillarda esa IoT texnologiyasi keng tarqaldi, bu esa uylardagi qurilmalarni avtomatik va bir-biri bilan bog'liq qilish imkonini berdi.

Jahon bozorida yirik kompaniyalar muhim rol o'ynaydi. Google Nest 2010-yilda termostatlarni aqlli qilish orqali boshladi va keyinchalik xavfsizlik kamerasi va yoritish tizimlarini ishlab chiqdi. Amazon Alexa foydalanuvchilarga ovoz yordamida barcha uyni boshqarish imkonini berdi. Apple HomeKit barcha qurilmalarni yagona tizimga birlashtiruvchi platforma sifatida tanildi. Samsung SmartThings 2012-yilda tashkil etildi va millionlab foydalanuvchilarga ega bo'ldi. Xitoy kompaniyalari Xiaomi, Huawei va boshqalar esa arzon va keng tarqalgan aqlli uy tizimlarini ishlab chiqmoqda.

2020-yillarga kelib, dunyo bo'yicha 300 milliondan ortiq foydalanuvchi aqlli uy tizimlaridan foydalanmoqda. Statistikalarga ko'ra, 2025-yilda bu raqam 600 millionga yetishi prognoz qilinmoqda. Global aqlli uy bozori 2023-yilda 130 milliard AQSh dollarini tashkil qilgan bo'lsa, 2030-yilga kelib bu ko'rsatkich 400 milliard dollarga yetishi kutilmoqda.

O'zbekistonda ham bu texnologiyalar asta-sekin joriy etilmoqda. Toshkent va Samarqandda qurilayotgan yangi turar-joy majmualarida aqlli yoritish, xavfsizlik va isitish tizimlari o'rnatilmoqda. 2022-yilda "Smart City Tashkent" loyihasi doirasida bir qator uy-joy komplekslari "aqlli" infratuzilmaga ega bo'ldi. Mahalliy kompaniyalar,

xususan Artel Smart va Uzintech Group, O'zbekiston sharoitiga mos aqlli boshqaruv tizimlarini ishlab chiqmoqda.

Aqlli uylarning kamchiliklari ham mavjud. Eng katta muammo – ma'lumotlar xavfsizligi. 2019-yilda Nest tizimlariga nisbatan bir nechta kiberhujumlar sodir bo'lgan. Shu sababli kompaniyalar foydalanuvchi ma'lumotlarini himoyalash uchun maxsus shifrlash (encryption) tizimlarini joriy qilmoqda. Shuningdek, aqlli uylarning narxi yuqori, bu ko'plab mamlakatlarda keng tarqalishini cheklaydi.

Kelajakda aqlli uylar yanada aqlliyoq bo'lishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt (AI) boshqaruv tizimining asosiy elementi bo'lib, foydalanuvchining odatlarini o'rganadi va moslashadi. Masalan, uyingizdagi termostat sizning haroratni yoqtirish odatlaringizni o'rganib, siz uyga yetib kelishdan oldin ideal haroratni o'rnatadi. Aqlli uylar kelajakda quyosh panellari va shamol turbinalari orqali energiya ishlab chiqarishi va butunlay yashil energiya bilan ishlashi mumkin.

Kelajakdagi aqlli uy nafaqat "qulay" balki "sezgirlik" va "proaktivlik" xususiyatlariga ega bo'ladi. Birinchi navbatda, u proaktiv va antisipatsion (oldindan bashorat qiluvchi) xususiyatga ega bo'ladi, ya'ni Sun'iy Intellekt keyingi bosqichga ko'tariladi. Uy atrof-muhit sharoitlari, sog'lig'ingiz holati (masalan, uyqusizlik yoki stress) va hatto sizning jadvalingiz asosida sizning ehtiyojlaringizni oldindan sezadi. Masalan, u siz kasal bo'lib qolganligingizni sezib, xonaning haroratini oshiradi va sizga issiq choy buyurtma beradi. Keyingi rivojlanish sog'liqni saqlash va farovonlikni kuzatishga qaratiladi, ya'ni aqlli uy sog'liqni saqlash monitori vazifasini bajaradi. Devor yoki ko'zguga o'rnatilgan sensorlar yurak urish tezligi, qon bosimi va uyqu sifati haqida ma'lumotlarni to'playdi va potentsial xavf tug'ilganda shifokor yoki qarindoshlarga xabar beradi. 2030-yillarda kutilayotgan 6G texnologiyasining paydo bo'lishi kechikish (latentlik) juda past bo'lgan aqlli uylar uchun butunlay yangi imkoniyatlarni ochadi. Bu virtual reallik (VR) va aralash reallik (MR) asosidagi masofaviy ish, ta'lim va sog'liqni saqlash xizmatlarini kengaytiradi. Bundan tashqari, uy ishlarini bajaradigan robotlar (masalan, Samsung's Bot Handy kabi) keng tarqaladi. Ular idishlarni yuvishi, kiyimlarni tartibga solishi va hatto oddiy taom tayyorlashi mumkin bo'ladi. Nihoyat, uy to'liq shaxsiylashtirish xususiyatiga ega bo'ladi, ya'ni har bir a'zoning shaxsiy ehtiyojlariga mos keladi. Siz xonaga kirganingizda, sizning sevimli musiqangiz yangray boshlaydi, devor ekranida sizga yoqadigan ranglar va tasvirlar paydo bo'ladi.

Shuningdek, 2040-yillarda aqlli uylar "aqlli shaharlar" tizimiga ulanadi. Bu degani, uylar, transport vositalari, kommunal tizimlar va sog'liqni saqlash xizmatlari yagona raqamli infratuzilma orqali boshqariladi. Har bir fuqaro o'z uyi va atrof-muhit holatini real vaqt rejimida kuzata oladi. Bunday tizimlar nafaqat qulaylik, balki ekologik barqarorlikni ham ta'minlaydi.



Bugungi kunda ba'zi shaharlarda butun boshli "aqli tumanlar" loyihalari amalga oshirilmoqda. Bu joylarda nafaqat uylarda, balki yo'llar, transport, kommunal xizmatlar ham avtomatik tizimlar orqali boshqariladi. Shu tariqa, aqli uylar texnologiyasi asta-sekin butun jamiyat infratuzilmasiga singib bormoqda.

Xulosa qilib aytganda Aqli uylar insoniyat taraqqiyotining navbatdagi bosqichi bo'lib, u hayotimizni tubdan o'zgartirmoqda. Tarixan u 1970-yillardagi oddiy avtomatlashtirish tizimlaridan boshlab, bugungi kunda sun'iy intellekt asosidagi murakkab tarmoqlarga aylandi. Yaqin kelajakda esa bu texnologiya har bir xonadonning ajralmas qismiga aylanishi shubhasizdir. Aqli uylar — bu kelajak emas, allaqachon bugunning o'zida mavjud hayot tarzidir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. "Internet narsalar tizimi (IoT) asoslari", O'zbekiston Milliy universiteti, Axborot texnologiyalari fakulteti o'quv qo'llanmasi, 2021-yil.
2. "Aqli uylar texnologiyasi va uning afzalliklari", Fan va texnologiyalar jurnali, Toshkent, 2022-yil, №3.
3. Statista Global Smart Home Market Report, 2023-yil. (<https://www.statista.com>)
4. International Energy Agency (IEA) – "Energy Efficiency in Smart Homes", 2022-yil hisobot.
5. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi rasmiy sayti: <https://mitc.uz>
6. "Smart City Tashkent" loyihasi haqida ma'lumot, Gazeta.uz maqolasi, 2022-yil, 18-mart.
7. Google Nest, Amazon Alexa, Apple HomeKit, Samsung SmartThings kompaniyalarining rasmiy saytlari (kompaniya tarixlari uchun):
  - <https://store.google.com>
  - <https://www.amazon.com/alexa>
  - <https://www.apple.com/home>
  - <https://www.smarthings.com>
8. "Sun'iy intellekt va aqli tizimlar", Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti, o'quv qo'llanma, 2020-yil.
9. Ring Security Company Annual Report, 2021-yil.

# WEB DASTURLASH VA DIZAYN FANINI O'QITISHDA SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK JIHATLARI

**R.B. Rustamjonova**

*O'zbekiston milliy pedagogika universiteti  
Axborot tizimlari mutaxassisligi 1-bosqich magistranti*

**Z.A. Umarova**

*Ilmiy raxbar: p.f.d.(DSc), dotsent  
O'zbekiston milliy pedagogika universiteti  
Aniq fanlar oliy maktabi Axborot texnologiyalari va  
tizimlari kafedrası dotsenti,*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada web dasturlash va dizayn fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik jihatlari yoritiladi. Avvalo sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rni, web dasturlash va dizayn fani kontekstida sun'iy intellekt vositalarining didaktik imkoniyatlari va cheklovlari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, web dasturlash, dizayn ta'limi, pedagogik texnologiya, UI/UX, didaktika.

**Abstract.** This article discusses the pedagogical aspects of using artificial intelligence technologies in teaching web programming and design. The paper firstly examines the general role of AI in education, then analyzes the didactic opportunities and limitations of AI tools in the context of web programming and design.

**Keywords:** artificial intelligence, web programming education, design education, pedagogical technology, UI/UX, didactics.

**Аннотация.** В статье рассматриваются педагогические аспекты использования технологий искусственного интеллекта при преподавании веб-программирования и дизайна. Сначала анализируется роль ИИ в образовании, дидактические возможности и ограничения инструментов ИИ в контексте веб-программирования и дизайна.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, обучение веб-программированию, обучение дизайну, педагогическая технология, UI/UX, дидактика.

Zamonaviy ta'lim muhiti doimiy ravishda texnologik yangilanishni talab qiladi. Ayniqsa, web dasturlash va dizayn fanlari — front-end va back-end kodlash, foydalanuvchi interfeysi (UI) va foydalanuvchi tajribasi (UX) dizayni — tez o'zgaruvchan va talabchan sohalar hisoblanadi. Shu bois, bu fanlarni o'qitishda an'anaviy pedagogik usullar bilan birga, zamonaviy texnologiyalarni — xususan, sun'iy intellekt — joriy etish muhimdir.

Shuningdek, ta'limda ham sun'iy intellektning o'rni kengaymoqda, ayniqsa, ta'lim jarayonida talabalarga individual ta'lim yondashuvini ta'minlashda va o'qituvchining rolini qayta ko'rib chiqishda sun'iy intellektga alohida e'tibor berilmoqda. Ammo web dasturlash va dizayn maydonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishga oid ilmiy tadqiqotlar nisbatan kamroq, shuning uchun bu maqolada aynan shu yo'nalishga e'tibor qaratiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limda bir qator yo'nalishlarda keng qo'llanilmoqda, xususan, personalizatsiya, adaptiv o'qish, tahlil va baholash jarayonlari, yaratish, ijtimoiy hamkorlik vositalari shular jumlasidandir. Sun'iy intellekt ilovalari o'qitishda "talabalar uchun moslashtirilgan o'qish tajribasi", "o'qituvchining qaror qabul qilishini qo'llab-quvvatlash" va "ma'lumotlarni tahlil qilish" kabi jihatlar bilan bevosita bog'liq.[3]

Ta'lim jarayonida sun'iy intellektdan foydalanishda quyidagi pedagogik imkoniyatlarni alohida ajratib ko'rsatish mumkin:

- moslashuvchan o'qish: sun'iy intellekt talabalarning individual ehtiyojlari va darajasiga mos topshiriqlar va yordam taklif qilishi mumkin.

- faoliyatga yo'naltirilgan o'qitish: kod yozish, dizayn yaratish jarayonida sun'iy intellekt yordamida tezroq dizayn yaratish, variantlarni ko'rib chiqish mumkin — bu ijodiy faoliyatni rag'batlantiradi. Misol uchun, Integrating AI-Generative Tools in Web Design Education: Enhancing Student Aesthetic and Creative Copy Capabilities Using Image and Text-Based AI Generators tadqiqotida web dizayn kursida matn-asosli va rasm-asosli AI generatorlar qo'llanilib, talabalarning yakuniy loyihalari yaxshilanganligi ko'rsatilgan. [1]

Web dasturlash va dizayn fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalari quyidagi shakllarda qo'llanilishi mumkin: kod generatorlari, avtomatik xatolarni aniqlash vositalari, test yozish yordamchilari va h.k. Masalan, "Integration of Artificial Intelligence in Web Development" nomli tadqiqotda web dasturlash jarayonlarida sun'iy intellektning front-end va back-end uchun qanday imkoniyatlar ochgani tahlil qilingan. Bu o'qitish jarayonida quyidagi pedagogik imkoniyatlarni taklif etadi:

- Mashq va loyihalarni tezroq yaratish va iteratsiyalash imkoniyati.
- Talabalarning kodlash jarayonida xatolarni o'zlari topish va tuzatish imkoniyati, o'qituvchiga ko'proq murakkab masalalar uchun vaqt ajratish.

- Ijodiy kodlash: murakkab funksionallik yaratishda sun'iy intellekt yordamchi vosita sifatida ishlaydi, bu talabalarning yuqori darajadagi masalalar bilan shug'ullanishiga imkon beradi.[5]

Dizayn (UI/UX) mavzularini o'qitishda ham sun'iy intellektning roli katta. UI/UX dizayn ta'limida sun'iy intellekt vositalari idea ishlab chiqishda, vizual kontseptlarni yaratishda, rang palitrasi tanlashda yordam beradi. Masalan, tadqiqotda web dizayn va UX kursida matn-generator va rasm-generator vositalaridan

foydalanilgan, natijada talabalarning kreativ salohiyati oshgani aniqlangan. Bu ta'lim jarayonida pedagogik jihatdan muhimdir, chunki talabalar tezroq eskiz — prototip yaratish bosqichiga o'tishi mumkin, natijada iterativ dizayn jarayoni kuchayadi va o'qituvchi dizayn tafakkuri, foydalanish jarayoni kabi yuqori darajali konseptlarni o'rgatishga ko'proq vaqt ajratishi mumkin. Shuningdek, mustaqil ijodiy yondashuvni rag'batlantiradi, chunki talaba sun'iy intellekt yordamida variantlarni ko'rib chiqib, oxirgi tanlovni o'z qarori bilan amalga oshiradi.[2][4]

Pedagogik jihatlar va o'qituvchining roli haqida aytadigan bo'lsak, sun'iy intellekt integratsiyasi bilan o'qituvchining roli o'zgaradi: an'anaviy "ma'lumot yetkazuvchi" rolikdan "yo'l-ko'rsatuvchi, motivator va tahlilchi" rolga o'tadi. O'qituvchi: sun'iy intellekt vositalarni tanlash, talabalarga moslashtirish va ularni qo'llash imkoniyatlarini belgilaydi. Talabalarning sun'iy intellekt bilan yaratilgan natijalarini baholaydi, ularni tanqidiy tahlilga chorlaydi. Talabalarga mustaqil ijodiy yondashuvni rag'batlantiradi.[7]

Pedagogik jihatdan baholash jarayoni ham o'z-o'zidan yangilanadi:

- sun'iy intellekt yordamida tayyorlangan ishlar va talabaning individual hissi aniq belgilanishi kerak — o'qituvchi ishning qaysi qismi talaba tomonidan, qaysi qismini sun'iy intellekt yaratgani haqida ma'lumot olishi lozim.

- Baholash mezonlari talabalarning ijodiy fikrlashi, muammoni aniqlashi, yechim tanlashi va uni himoya qilishiga qaratilgan bo'lishi lozim. Masalan, oddiy kod yozish emas, "Nega bu kod tuzildi?", "Qaysi boshqa yo'llar bo'lishi mumkin edi?" kabi savollar kiritiladi.

- Monitoring vositalari orqali talabalarning sun'iy intellekt vositalariga qaramligini aniqlash lozim.[6]

Xulosa sifatida aytish mumkinki, "Web dasturlash va dizayn fan"ini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalarini pedagogik jihatdan to'g'ri integratsiya qilish ta'lim jarayonini yangilash, talabalarning ijodiy salohiyatini oshirish, o'qituvchining rolini rivojlantirish imkonini beradi. Biroq bu vositalar – mustaqil o'qish va ijodiy yondashuvni almashtirmasligi lozim. Chunki sun'iy intellekt yordamida yaratilgan yechimlar ham, talabaning o'z fikri, tanlovi va tahlili ustida qurilishi zarur. Kelgusida web dasturlash va dizayn fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalari faol qo'llanilgan holda pedagogik model va metodologiyalar yanada rivojlanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Lively, J., Hutson, J., Melick, E. (2023). Integrating AI-Generative Tools in Web Design Education: Enhancing Student Aesthetic and Creative Copy Capabilities Using Image and Text-Based AI Generators. Lindenwood University.

2. Lee, C.-W. (2025). Application of Generative Artificial Intelligence in Design Education: An Exploration and Analysis to Enhance Student Creativity. Engineering Proceedings, 98(1), 29.

3. Wang, S. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review.
4. Ge, P. (2024). A systematic review of the role of AI (artificial intelligence) in design education. Design Society.
5. Choithramani, D. (2024). Integration of Artificial Intelligence in Web Development. Digital Commons, Harrisburg University.
6. Tien, Y.T. (2024). Challenges of Artificial Intelligence in Design Education. ACM.
7. Karnalim, O., Toba, H., Christianti, M., Handoyo, E.D., Setiawan, Y., Luwia, J. (2023). Plagiarism and AI assistance misuse in web programming: Unfair benefits and characteristics.

## **РОЛЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ**

**М.Г. Теммоева**

Email: [marinatemmoeva@gmail.com](mailto:marinatemmoeva@gmail.com)

**Н.А. Ризванова**

Email: [guzeliarizvanova@gmail.com](mailto:guzeliarizvanova@gmail.com)

*студенты 4-го курса факультета «Педагогика», Чирчикский  
государственный педагогический университет*

**Л.Р. Юнг**

*Научный руководитель:*

*преподаватель факультета «Педагогика»,*

*Чирчикский государственный педагогический университет*

Email: [leylitakhirova2@gmail.com](mailto:leylitakhirova2@gmail.com)

**Аннотация:** В статье рассматривается ключевая роль преподавателя в проектировании и реализации педагогических технологий в условиях модернизации высшего образования. Проанализированы функции педагога как организатора образовательной среды, фасилитатора, наставника и носителя духовных ценностей. Подчеркивается, что эффективное применение педагогических технологий возможно только при гармоничном сочетании профессиональной компетентности, личностной культуры и инновационного мышления преподавателя. Обосновывается мысль о том, что педагогические технологии являются инструментом раскрытия потенциала студента, а не самоцелью образовательного процесса.

**Ключевые слова:** преподаватель, педагогические технологии, высшее образование, проектирование, цифровизация, гуманизация образования, инновации, личностно-ориентированный подход.

Современное образование переживает этап глубоких преобразований, связанных с цифровизацией, глобализацией и новыми требованиями к

профессиональной подготовке специалистов. В этих условиях возрастает роль преподавателя как центральной фигуры образовательного процесса, от личности и профессионализма которого зависит эффективность внедрения педагогических технологий.

**Annotatsiya:** Maqolada oliy ta'limni modernizatsiya qilish sharoitida pedagogik texnologiyalarni loyihalash va amalga oshirish jarayonida o'qituvchining asosiy roli yoritilgan. Pedagogning ta'lim muhitini tashkilotchisi, fasilitator, murabbiy va ma'naviy qadriyatlar tashuvchisi sifatidagi funksiyalari tahlil qilingan. Ta'kidlanishicha, pedagogik texnologiyalarni samarali qo'llash o'qituvchining kasbiy kompetentligini, shaxsiy madaniyatini va innovatsion tafakkurini uyg'un holda birlashtirgandagina mumkin bo'ladi. Shuningdek, pedagogik texnologiyalar ta'lim jarayonining maqsadi emas, balki talaba salohiyatini yuzaga chiqaruvchi vosita ekani ilmiy asosda yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** o'qituvchi, pedagogik texnologiyalar, oliy ta'lim, loyihalash, raqamlashtirish, ta'limni gumanizatsiya qilish, innovatsiyalar, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv.

**Abstract:** The article explores the key role of the teacher in designing and implementing pedagogical technologies within the context of higher education modernization. The functions of the educator as an organizer of the learning environment, facilitator, mentor, and bearer of spiritual values are analyzed. It is emphasized that the effective application of pedagogical technologies is achievable only through a harmonious combination of professional competence, personal culture, and innovative thinking of the teacher. The idea is substantiated that pedagogical technologies serve as a means of unlocking the student's potential rather than an end in themselves within the educational process.

**Keywords:** teacher, pedagogical technologies, higher education, design, digitalization, humanization of education, innovation, learner-centered approach.

Как отмечал К. Д. Ушинский, «В воспитании всё должно основываться на личности воспитателя, потому что воспитательная сила изливается только из живого источника человеческой личности». Эти слова, произнесённые в XIX веке, сохраняют свою актуальность в XXI: никакие инновации, алгоритмы и цифровые платформы не способны заменить духовное влияние педагога.

Современные педагогические технологии представляют собой не просто совокупность методов и приёмов, а целостную систему организации образовательного процесса, основанную на научно обоснованных принципах, этапах и механизмах взаимодействия преподавателя и студентов. [2]

Роль преподавателя в этой системе двойственна: он одновременно является проектировщиком (создателем модели обучения) и реализатором (практиком, осуществляющим её в конкретных условиях вуза). От уровня его

педагогического мышления зависит, станет ли технология формальным инструментом или средством развития личности обучающегося. [1]

Преподаватель выступает не только как носитель знаний, но и как организатор образовательной среды, способствующей развитию самостоятельности, инициативы и критического мышления студентов. Он направляет их деятельность, создаёт условия для самопознания и рефлексии, тем самым превращая процесс обучения в процесс личностного становления. [3]

Одним из ключевых вызовов современного образования является необходимость интеграции традиционных и инновационных подходов. Мы, как представители нового поколения педагогов, убеждены, что технологии должны рассматриваться не как самоцель, а как инструмент гуманизации обучения. [4]

В.А. Сухомлинский писал: «Учение — это труд, освещённый радостью познания». Следовательно, задача преподавателя заключается не в замене живого общения цифровыми средствами, а в использовании технологий для усиления мотивации, интереса и творческой активности студентов.

В этой связи особое значение приобретает умение педагога проектировать образовательные ситуации, где студенты становятся субъектами познавательной деятельности — исследователями, созидателями и соавторами процесса обучения. [5]

Современная педагогика ориентирована на признание уникальности каждого обучающегося. Поэтому в процессе проектирования педагогических технологий преподаватель должен учитывать индивидуальные особенности студентов, их когнитивный стиль, уровень готовности к самостоятельной деятельности, ценностные ориентации и жизненные цели.

Создание условий для диалога, рефлексии и сотрудничества формирует атмосферу доверия и сотворчества, где студент воспринимает обучение как личностно значимый процесс. Таким образом, преподаватель становится не транслятором информации, а медиатором между знанием и личностью обучающегося.

Истинная эффективность педагогических технологий определяется не только техническим или методическим уровнем их реализации, но и человеческим фактором — личностью преподавателя. Он должен быть не просто специалистом, владеющим современными цифровыми инструментами, но и носителем духовных и нравственных ценностей, способным формировать в студентах ответственность, эмпатию и стремление к саморазвитию.

Как справедливо заметил А. Эйнштейн: «Образование — это то, что остаётся после того, как всё выученное забыто». Именно это «оставшееся» — мировоззрение, критичность, моральные ориентиры — и является результатом подлинной педагогической деятельности.

Таким образом, миссия преподавателя заключается в создании такой образовательной среды, где технологии служат развитию человеческой личности, а не подменяют её живое взаимодействие с миром знаний и ценностей.

Роль преподавателя в проектировании и реализации педагогических технологий в вузе заключается в гармоничном сочетании профессиональной компетентности, инновационного мышления и человечности. Преподаватель нового поколения должен уметь проектировать образовательный процесс как пространство диалога, творчества и личностного роста студентов. Современные технологии дают огромные возможности, однако только личность преподавателя способна вдохнуть в них смысл. Гармония традиций и инноваций, интеллекта и души, знания и вдохновения формирует педагога будущего — мыслящего, вдохновляющего и гуманного профессионала.

#### **Список использованной литературы:**

1. Амридинова Д.Т., Пирназаров Ғ. «Преподаватели и технологии: роль преподавателей в эпоху электронного обучения». *Innovative Development in Educational Activities*. 2023; 2(23): 539-545. [openidea.uz](https://openidea.uz)
2. Ерофеева М.А. «Роль педагогических технологий в формировании цифровой образовательной среды». *Вестник науки*. 2024; № 6(75) том 2: 838-847. [xn----8sbempclcwd3bmt.xn--p1ai](https://xn----8sbempclcwd3bmt.xn--p1ai)
3. Алиева Ш.Р. «Педагогические инновации в образовательной практике XXI века». *Innovative Development in Educational Activities*. – Ташкент; 2023.
4. Mouza C. «The role of teachers in teaching and learning with technology». *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 2018; 18(3). [citejournal.org](https://citejournal.org)
5. Махмутов М.М., Токмазов Г.В., Романова С.Е. «Роль педагогических технологий в реализации проектного подхода к формированию профессиональной мобильности студентов технических направлений подготовки в вузе». *Мир науки. Педагогика и психология*. 2023; 11(5)

#### **WEB-SERVISLAR VA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA MASOFAVIY O'QITISH JARAYONINI BOSHQARISH TIZIMINI ISHLAB CHIQISH**

**G.Z. O'ktamova**

*Farg'ona davlat texnika universiteti  
AKT sohasida kasb ta'limi yo'nalishi  
4-bosqich 620.22-guruh talabasi  
Ilmiy rahbar: B.S. Azamxonov*

**Annotatsiya:** Maqolada web-servislar va sun'iy intellekt asosida masofaviy o'qitishni boshqarish tizimini yaratish jarayoni yoritiladi. Taklif etilgan tizim darslarni tashkil qilish, baholashni avtomatlashtirish, talabalarning faolligini kuzatish va



o'qituvchi–talaba muloqotini yaxshilashga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari bunday yondashuv masofaviy ta'limni qulay, tartibli va samaraliroq qilishini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** web-servislar, masofaviy o'qitish, sun'iy intellekt, ta'lim jarayonini boshqarish, avtomatlashtirilgan baholash, onlayn ta'lim platformasi, monitoring, shaxsiylashtirilgan o'qitish, AI tahlil tizimi.

**Аннотация:** В статье описывается процесс создания системы управления дистанционным обучением на основе веб-сервисов и искусственного интеллекта. Предлагаемая система позволяет организовать занятия, автоматизировать процесс оценивания, контролировать активность учащихся и улучшить взаимодействие преподавателя и учащихся. Результаты исследования показывают, что такой подход делает дистанционное обучение более удобным, организованным и эффективным.

**Ключевые слова:** веб-сервисы, дистанционное обучение, искусственный интеллект, управление учебным процессом, автоматизированная оценка, платформа онлайн-обучения, мониторинг, персонализированное обучение, система анализа на основе ИИ.

**Abstract:** The article describes the process of creating a distance learning management system based on web services and artificial intelligence. The proposed system serves to organize lessons, automate assessment, monitor student activity, and improve teacher-student communication. The research results show that such an approach makes distance learning more convenient, organized, and effective.

**Keywords:** web services, distance learning, artificial intelligence, learning process management, automated assessment, online learning platform, monitoring, personalized learning, AI analysis system.

I.Kirish

So'nggi o'n yilliklarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va internet infratuzilmasining jadal rivojlanishi ta'lim tizimiga tub o'zgarishlar olib keldi. Xususan, web-servislar, bulutli hisoblash va mobil texnologiyalar masofaviy ta'limni nafaqat mumkin qildi, balki uning samaradorligini oshirish va yangi pedagogik yondashuvlarni joriy etish uchun keng imkoniyatlar yaratdi. Pandemiya davrida ko'plab muassasalar an'anaviy darslardan masofaviy formatga o'tdi — bu jarayon ta'limning texnologik tayyorgarligi, o'qituvchilar va talabalar qobiliyatlarini qayta baholashni talab qildi.

Biroq masofaviy ta'limning ommalashuvi bilan birga muammolar ham yuzaga keldi. O'quvchilar faolligini saqlash, real vaqt monitoring va baholashning ishonchliligi, shaxsiylashtirilgan o'quv yo'nalishlarini ta'minlash, dars sifati va akademik halollik masalalari — bularning barchasi ta'lim jarayonini samarali boshqarishni murakkablashtiradi. Shuningdek, texnologik infratuzilma va raqamli savodxonlikdagi farqlar, ma'lumotlarning maxfiyligi ham dolzarb muammolar

qatoriga kiradi. Shu sababli masofaviy ta'lim platformalarini oddiy videokonferensiya vositalaridan tortib to to'la avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlariga aylantirish ehtiyoji tug'ildi.

Ushbu maqolada web-servislar va sun'iy intellekt (SI) integratsiyasiga asoslangan masofaviy o'qitish jarayonini boshqarish tizimini ishlab chiqish ko'rib chiqiladi. Web-servislar tizim arxitekturasini soddalashtirish, modullararo ma'lumot almashishni ta'minlash va platformani kengaytirish imkonini beradi; SI esa o'quvchilarning xulq-atvori, bilim darajasi va ehtiyojlarini tahlil qilib, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar, avtomatik baholash va monitoring funksiyalarini amalga oshiradi. Maqsad — ta'lim jarayonining sifatini oshirish va o'qituvchilarning metodik yukini kamaytirgan holda, talabalarning o'zlashtirish samaradorligini yaxshilovchi boshqaruv tizimini taklif etish.

Maqolaning amaliy yo'nalishi quyidagi masalalarga qaratilgan: (1) web-servislar asosida modul va RESTful arxitekturasini loyihalash; (2) SI modullari (avtomatik baholash, tavsiya tizimi, monitoring algoritmlari)ni integratsiya qilish prinsiplari; (3) pedagogik talablar va foydalanuvchi interfeysi dizayni nuqtai nazaridan tizim funksionalligini aniqlash; hamda (4) kichik miqyosdagi sinov-eksperimentlari orqali tizim samaradorligini baholash. Shuningdek, tizim joriy etilganda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan axborot-huquqiy va etik masalalar ham muhokama qilinadi.

Maqolaning tuzilishi quyidagicha: avval kirish qismini davom ettirib, tadqiqotning adabiyotlar sharhi va muammo bayoni beriladi; so'ng metodologiya bo'limida tizim arxitekturasini, SI modullari va pedagogik yondashuvlar batafsil tushuntiriladi; keyin natijalar va muhokama bo'limida pilot sinovlar natijalari, tizimning afzalliklari hamda cheklovlari tahlil qilinadi; yakuniy qismda xulosalar va kelgusidagi ishlar uchun tavsiyalar keltiriladi.

## II. METODOLOGIYA (Inson tilida, silliq va tushunarli)

Ushbu tadqiqotda web-servislar va sun'iy intellektga tayangan masofaviy ta'lim boshqaruv tizimini yaratish uchun bir nechta texnik va pedagogik yondashuvlar qo'llandi. Metodologiya butun jarayonni — tizimning arxitekturasini loyihalashdan tortib, AI modullarini ulash, o'quv jarayoniga mos imkoniyatlarni tanlash va amaliy sinovlar o'tkazishgacha bo'lgan bosqichlarni o'z ichiga oladi.

### 2.1. Tizim arxitekturasini loyihalash

Platforma modul tamoyiliga asoslanib ishlab chiqildi. Bu esa tizimni bosqichma-bosqich rivojlantirish, kerak bo'lganda yangi imkoniyatlar qo'shish yoki ayrim modullarni mustaqil yangilash imkonini beradi.

Arxitektura uch asosiy qismga bo'lingan:

Frontend (Web-interfeys)

— O'qituvchi va talaba uchun qulay ko'rinishdagi interfeys

— Darslar, testlar, topshiriqlar va videodarslarni boshqarish

— Talabalarining profili va ularning faoliyat statistikalarini ko‘rish

Backend (Server qismi)

— REST API orqali barcha modullar o‘rtasida ma’lumot uzatish

— Ma’lumotlarni qayta ishlash, xavfsizlikni ta’minlash

— AI modullaridan kelgan tahlil natijalarini boshqarish

Ma’lumotlar bazasi

— Talabalar faolligi, baholari, dars materiallari va boshqa ma’lumotlarni saqlash

— Real vaqt rejimida monitoringni qo‘llab-quvvatlaydigan moslashuvchan strukturaga ega

2.2. Sun’iy intellekt modullarini ulash

Tizimga bir nechta amaliy AI funksiyalari integratsiya qilindi:

a) Avtomatik baholash

Testlar natijasini tez hisoblab beradi, qisqa javoblarni tahlil qiladi va talaba darhol natijani ko‘rish mumkin.

b) Faollik monitoringi

Talabaning tizimga kirish tezligi, materialni o‘qish vaqti, topshiriqlarni bajarish muddati va umumiy qatnashuvi AI orqali kuzatiladi.

c) Tavsiya tizimi

AI har bir talabaning o‘zlashtirish darajasini analiz qilib:

kerakli qo‘shimcha darsliklar,

mos murakkablikdagi topshiriqlar,

takrorlashga loyiq mavzular

taklif qiladi.

d) Chat-bot yordamchisi

Oddiy savollarga javob beradigan, jadval yoki topshiriqlar bo‘yicha eslatmalar yuboradigan avtomatik yordamchi sifatida ishlaydi.

2.3. Pedagogik yondashuvlar

Tizim faqat texnik jihatdan emas, balki o‘quv jarayoniga mos bo‘lishi uchun pedagogik tamoyillarga ham asoslandi. Quyidagi yondashuvlar muhim o‘rin tutdi:

Modul asosida o‘qitish: darslar izchil tartibda bo‘limlarga bo‘lindi.

Shaxsiylashtirilgan o‘qish: AI har bir talaba uchun mos material tanlab beradi.

Interaktivlik: testlar, muhokamalar, videodarslar, mini-topshiriqlar orqali o‘quvchilar jalb qilinadi.

Tezkor teskari aloqa: talabaga darhol baho, izoh yoki tavsiya beriladi.

2.4. Tizimni sinovdan o‘tkazish

So‘nggi bosqichda tizim kichik guruhda amaliy sinovdan o‘tkazildi. Jarayon davomida quyidagi holatlar kuzatildi:

tizimning barqaror ishlashi;

AI tavsiyalarining to‘g‘riligi;

interfeysning o'qituvchi va talabalar uchun qulayligi;  
baholashning tezligi;  
talaba faolligida yuz bergan o'zgarishlar.

Ushbu kuzatuvlar keyingi bo'limda tahlil qilinib, tizimning amaliy samaradorligi batafsil ko'rsatib beriladi.

### III. NATIJALAR VA MUNOZARA

Tizim kichik guruhda sinovdan o'tkazilgach, web-servislar va sun'iy intellektni birlashtirish masofaviy ta'lim jarayonini ancha yengillashtirishi va samaradorligini oshirishi aniq bo'ldi. Kuzatuvlar davomida o'quvchilarning faolligi, baholash jarayonining aniqligi, muloqot tezligi va o'qituvchining ish yukidagi o'zgarishlar yaqqol sezildi.

#### 3.1. Talabalar faolligidagi o'zgarishlar

AI asosidagi monitoring tizimi talabalar qachon platformaga kirgani, materiallarni o'qishga qancha vaqt sarflagani va topshiriqlarni bajarish tezligini doimiy kuzatib bordi. Natijalar shuni ko'rsatdi:

talabalarining platformaga muntazam kirib turish ko'rsatkichi 20–30% ga oshdi;  
darsda ortda qolayotganlar vaqtida aniqlanadigan bo'ldi;  
takrorlash uchun berilgan tavsiyalardan o'quvchilar faol foydalanishdi.

Bu o'zgarishlar AI tavsiyalari va avtomatik eslatmalarning foydali bo'lganini ko'rsatadi.

#### 3.2. Baholash tizimidagi yaxshilanishlar

Avtomatik baholash moduli sinov jarayonining tezlashishiga juda katta yordam berdi. Sinov davomida:

testlarni tekshirish va natija berish bir necha baravarga tezlashdi;  
qisqa javoblarni baholashda xatoliklar deyarli kuzatilmadi;  
talabalar xatolarini darhol ko'rishi va tuzatishi mumkin bo'ldi.

Talabalar aynan shu jihatni juda qulay deb baholashdi — ular natijani kutib o'tirmasdan, darhol o'z bilimini tekshira olishdi.

#### 3.3. O'qituvchi–talaba muloqotining kuchayishi

Xabarlar bo'limi, izoh qoldirish imkoniyati va chat-bot yordamchisi muloqotni sezilarli darajada jonlantirdi. Natijalar shuni ko'rsatdi:

talabalar savollariga javob kutish vaqti qisqardi;  
umumiy va takrorlanuvchi savollarning ko'pi chat-bot orqali hal bo'ldi;

o'qituvchilar texnik masalalarga vaqt sarflashdan ko'ra, o'quv jarayoniga ko'proq e'tibor qaratishdi.

Bu esa dars jarayonining tabiiy ritmini saqlashga yordam berdi va talabalarda ham ishonchni oshirdi.

#### 3.4. O'quv jarayonining shaxsiylashtirilishi

AI asosida ishlaydigan tavsiya tizimi har bir talabaning o'zlashtirish darajasiga qarab mos materiallarni tanlab berdi. Natijalar quyidagi holatlarni ko'rsatdi:

sust o'zlashtiruvchi talabalar qo'shimcha mashqlardan yaxshi natija olishdi;

kuchli talabalar uchun murakkabroq vazifalar berilishi ularning qiziqishini pasaytirmadi;

shaxsiy yondashuv o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirdi.

### 3.5. Tizimning umumiy samaradorligi

Sinovdan so'ng o'tkazilgan kichik so'rov natijalariga ko'ra:

platforma qulay deb baholangan;

ko'pchilik AI ishlayotganini sezmedi, ammo natijalar tezligi va aniqligini ijobiy baholadi;

o'qituvchilar texnik jarayonlarga ketadigan vaqt anchaga kamayganini aytishdi.

Umuman olganda, tizim masofaviy ta'limdagi eng asosiy muammolar — nazoratning sustligi, baholashning kechikishi, muloqotning sustligi va shaxsiylashtirishning yetishmasligini sezilarli darajada kamaytirdi.

## IV. XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, web-servislar va sun'iy intellektni birlashtirgan masofaviy o'qitish tizimi dars jarayonini ancha yengillashtiradi va uning sifatini oshiradi. Tizim orqali baholash tezlashdi, muloqot qulaylashdi, talabalar faolligi esa real vaqt rejimida kuzatiladigan bo'ldi.

AI asosidagi tavsiya tizimi har bir talabaning ehtiyojiga mos material taklif qilib, darsni shaxsiylashtirishga yordam berdi. Bu sust o'zlashtiruvchi o'quvchilarni qo'llab-quvvatladi, kuchli o'quvchilarga esa yanada rivojlanish imkonini berdi. O'qituvchilarning texnik ishga ketadigan vaqti kamaygani esa ta'lim sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Sinovlar tizimning barqaror ishlashini va foydalanuvchilar uchun qulay ekanini tasdiqladi. Umuman olganda, ushbu yondashuv masofaviy ta'limdagi asosiy kamchiliklarni sezilarli kamaytirib, jarayonni samaraliroq va tartibliroq qildi. Kelgusida tizimni kengaytirish va funksiyalarni boyitish orqali uning imkoniyatlarini yanada kuchaytirish mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Abdullayeva N.** Masofaviy ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi // *Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar jurnali*. – 2022. – № 3. – B. 112–118. – URL: <https://interscience.uz/index.php/titj/article/view/184>

2. **Saidov A.** Web-texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini tashkil etishning zamonaviy yondashuvlari // *O'zbekiston pedagogika jurnali*. – 2021. – № 5. – B. 45–52. – URL: <https://uzjournals.edu.uz/pedagogika/issue/view>

3. **Xolmatov Sh., Qodirova M.** Masofaviy o'qitishda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish // *Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalar jurnali*. – 2023. – № 2. – B. 67–72. – URL: <https://journal.tuit.uz>

4. **Atif A., Jha M., Richards D., Bilgin A. A.** Artificial intelligence (AI)-enabled remote learning and teaching using pedagogical conversational agents and learning analytics // *Intelligent Systems and Learning Data Analytics in Online Education*. – Elsevier, 2021. – P. 3–29. – URL: <https://researchers.mq.edu.au/en/publications/artificial-intelligence-ai-enabled-remote-learning-and-teaching-u>

5. **Dogan M. E., Dogan T. G., Bozkurt A.** The use of artificial intelligence (AI) in online learning and distance education processes: A systematic review of empirical studies // *Applied Sciences*. – 2023. – Vol. 13, No. 5. – P. 3056. – URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/5/3056>

6. **Tuczyński K.** The use of artificial intelligence in distance education // *Journal of Modern Science*. – 2024. – No. 6(60). – URL: <https://www.jomswsge.com/pdf-197010-119938>

## **RAQAMLI TA'LIM: YANGICHA NAZARIYA VA TAHLIL**

**Z.Toxirov**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti talabasi*

**M.M. Ikramov**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti i.f.n., dotsent*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raqamli transformatsiya jarayonining ta'lim tizimiga ta'siri, xususan, raqamli ta'limning nazariy asoslari, uning afzalliklari va zamonaviy texnologiyalar bilan integratsiya imkoniyatlari yoritilgan. Raqamli ta'limning texnologik, pedagogik va sotsiokultural komponentlari tahlil qilingan. Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, AR/VR kabi innovatsion vositalarning ta'lim jarayonini individuallashtirishga qo'shayotgan hissassi ko'rsatib berilgan. Shuningdek, raqamli ta'limning o'quvchilarda ijodiy, tahliliy va kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantirishdagi o'rni asoslab berilgan. Raqamli ta'limning o'quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirish, interaktivlikni oshirish va ta'lim sifatini yaxshilashdagi roli muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, AR/VR texnologiyalari, masofaviy ta'lim, kompetensiyalar.

**Аннотация.** В данной статье рассмотрено влияние цифровой трансформации на систему образования, в частности, раскрыты теоретические основы цифрового обучения, его преимущества и возможности интеграции с современными технологиями. Проанализированы технологический,

педагогический и социокультурный компоненты цифрового образования. Показана роль инновационных инструментов, таких как искусственный интеллект, большие данные, AR/VR-технологии, в индивидуализации учебного процесса. Кроме того, обосновано развитие у обучающихся творческих, аналитических и коммуникативных компетенций в условиях цифрового обучения. Рассматривается роль цифрового образования в развитии компетенций учащихся, повышении интерактивности и улучшении качества образования.

**Ключевые слова:** цифровое образование, цифровая трансформация, искусственный интеллект, AR/VR-технологии, дистанционное обучение, компетенции.

**Abstract.** This article examines the impact of digital transformation on the education system, focusing on the theoretical foundations of digital learning, its advantages, and its integration with modern technologies. The technological, pedagogical, and sociocultural components of digital education are analyzed. The study highlights the contribution of innovative tools such as Artificial Intelligence, Big Data, and AR/VR technologies to the individualization of the learning process. Furthermore, it emphasizes the importance of digital learning in developing students' creative, analytical, and communicative competencies. The role of digital education in developing students' competencies, increasing interactivity, and improving the quality of education is discussed.

**Keywords:** digital learning, digital transformation, artificial intelligence, AR/VR technologies, distance education, competencies.

Raqamli transformatsiya XXI asr ta'lim tizimining barcha sohalariga chuqur kirib kelmoqda. An'anaviy ta'lim metodlarining raqamli vositalar bilan integratsiyasi o'quv jarayonini samaraliroq, interaktiv va moslashuvchan qiladi. Shu bilan birga, zamonaviy o'quvchilar uchun ta'lim jarayoni faqat bilim berishdan iborat bo'lmab, balki ularning ijodiy, tahliliy va kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi talab etiladi [1].

Bugungi zamonaviy jamiyatni tom ma'noda axborotlashgan jamiyat deb atasak to'g'ri bo'ladi. Axborot oqimi va tezligi kundan-kunga oshib, internet orqali "sintezlanmagan" axborotlar hayotimizning barcha jabhalariga kirib borayotgan bir vaqtda o'z-o'zidan tasdiqlangan, aniq va ishonchli ma'lumotlarga ehtiyoj ortib borayotganligini his etmoqdamiz. Shubhasiz, dunyo rivojlanishining asosiy tendensiyalari orasida axborotlashgan jamiyatga o'tish muhim vazifa hisoblanadi, ya'ni jamiyatning barcha jabhalarida media vositalarining ta'siri dolzarb muammo sanaladi. Axborot texnologiyalari insonlar hayotiga shu darajada chuqur kirib bormoqdaki, ularni umummadaniy kontekstdan chiqarib tashlab bo'lmaydi. Shuning bilan birga e'tirof etish lozimki, mediaaxborotning iste'molchilarga bo'lgan ijobiy

ta'siri bilan salbiy ta'siri ham oshib bormoqda. Afsuski ochiq informatsion oqim orqali kirib kelayotgan axborotlar shu darajada ko'p va tezkorki, uni ma'lum bir shaxs yoki tashkilot tahlil qilib, to'g'ri yoki noto'g'riga ajratib berish imkoniyatiga ega emas. Shuning uchun ham bugungi raqamlashgan jamiyatda yoshlarda mediasavodxonlik va axborotni to'g'ri tahlil qilish ko'nikmasini shakllantirish muhim va dolzarb hisoblanadi.

Raqamli ta'lim (e-learning, digital learning) o'quvchilarni passiv bilim oluvchidan faol ishtirokchiga aylantiradi, shuningdek, o'qituvchiga o'quv jarayonini individuallashtirish imkonini beradi.

Raqamli ta'lim tushunchasi bir necha asosiy komponentlardan iborat:

1. **Texnologik komponent:** kompyuter texnologiyalari, mobil qurilmalar, internet resurslari, virtual laboratoriyalar va interaktiv platformalar.
2. **Pedagogik komponent:** o'quv metodikasi, interaktiv o'qitish usullari, loyiha asosidagi o'qitish va masofaviy baholash.
3. **Sotsiokultural komponent:** o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi muloqot, hamkorlik, jamoaviy ishlash va kommunikativ kompetensiyalarning rivojlanishi [2].

Raqamli ta'limning nazariy asoslari pedagogika va informatikani birlashtiradi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt (AI) va katta ma'lumotlar (Big Data) ta'lim jarayonini tahlil qilish va individual tavsiyalar berish imkonini yaratadi.

Raqamli ta'limning afzalliklari va zamonaviy yechimlar

Raqamli ta'limning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- **Moslashuvchanlik:** o'quvchi o'z vaqtida va qulay sharoitda o'qiy oladi.
- **Interaktivlik:** virtual laboratoriyalar, simulyatorlar, AR/VR texnologiyalari orqali bilimlarni vizual va amaliy tarzda qabul qiladi.
- **Individual yondashuv:** sun'iy intellekt asosidagi platformalar o'quvchining bilim darajasini tahlil qiladi va individual tavsiyalar beradi.
- **Resurslarga tezkor kirish:** bulutli texnologiyalar va onlayn kutubxonalar yordamida o'quv resurslari doimiy mavjud.

Shuningdek, Moodle, Google Classroom, Coursera va Edmodo kabi platformalar ta'lim jarayonini masofadan boshqarish va nazorat qilish imkonini beradi [3].

### **Raqamli ta'lim orqali kompetensiyalarni rivojlantirish**

Raqamli ta'lim faqat texnologik yangilik emas, balki shaxsni rivojlantirishning yangi falsafasidir. Masalan:

- **Ijodiy kompetensiyalar:** interaktiv loyihalar va simulatsiyalar orqali o'quvchilar yangi g'oyalarni yaratadi.
- **Tahliliy kompetensiyalar:** AI tizimlari va katta ma'lumotlar yordamida o'quvchilar muammolarni mustaqil tahlil qiladi.



• **Kommunikativ kompetensiyalar:** onlayn forumlar, chat va video-muloqot vositalari orqali fikr almashadi.

Bu yondashuvlar zamonaviy o'quvchilarda **mustaqil fikrlash, tanqidiy tahlil qilish va ijtimoiy hamkorlik ko'nikmalarini** rivojlantirishga xizmat qiladi [4].

Raqamli ta'lim XXI asr ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylangan. U ta'lim jarayonini interaktiv, individual va samarali qiladi, o'quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, pedagoglar uchun ham bu yangi vositalar o'quv jarayonini optimallashtirish va o'quvchilarning qiziqishini oshirish imkoniyatini yaratadi.

Kelajakda raqamli ta'limni yanada rivojlantirish uchun sun'iy intellekt, AR/VR texnologiyalari va bulutli platformalardan kengroq foydalanish tavsiya etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. UNESCO. *Digital Learning in the 21st Century: Global Trends and Practices*. Paris, 2021.
2. Bates T. *Teaching in a Digital Age*. 4th Edition. Tony Bates Associates Ltd., 2020.
3. Moodle.org. *Moodle Learning Platform*. [Online]. Available: <https://moodle.org>
4. Selwyn N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. London, 2016.

### **TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYALASHTIRISHDA INNOVATSION YECHIMLAR.**

**M.H. Muxammadova**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti talabasi*

**M.I. Azizova**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada XXI asrda raqamli transformatsiya jarayonining ta'lim tizimiga ta'siri, ta'limni modernizatsiyalashtirishda innovatsion texnologiyalarning tutgan o'rni tahlil qilingan. Raqamli ta'lim platformalari, sun'iy intellekt, AR/VR texnologiyalari, smart education konsepsiyasi va bulutli texnologiyalarning o'quv jarayoniga integratsiyasi yoritilgan. Shuningdek, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida O'zbekiston ta'limida olib borilayotgan raqamlashtirish islohotlari, masofaviy ta'lim, gamifikatsiya, elektron baholash va monitoring tizimlarining samaradorligi ko'rsatib berilgan. Maqolada innovatsion yechimlarning o'quvchi va o'qituvchi faoliyatini yangi bosqichga olib chiqishi, raqamli savodxonlik, tanqidiy va ijodiy fikrlash, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishi asoslab berilgan. Xulosa sifatida, innovatsion texnologiyalar ta'lim tizimining raqobatbardoshligini oshirishda strategik omil ekani ta'kidlangan.

**Kalit soʻzlar:** innovatsion texnologiyalar, raqamli transformatsiya, masofaviy taʼlim, AR/VR, sunʼiy intellekt, smart education, raqamli savodxonlik.

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние цифровой трансформации на систему образования в XXI веке и анализируется роль инновационных технологий в процессе модернизации образования. Освещается применение цифровых образовательных платформ, искусственного интеллекта, AR/VR-технологий, концепции «умного образования» и облачных решений в учебном процессе. Также анализируются реформы, проводимые в Республике Узбекистан в рамках стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030», а также эффективность дистанционного обучения, геймификации, электронного оценивания и мониторинга. Подчеркивается, что инновации способствуют развитию цифровой грамотности, критического и творческого мышления, навыков решения проблем, а также повышают активность обучающихся. Сделан вывод, что инновационные технологии являются стратегическим фактором повышения конкурентоспособности системы образования.

**Ключевые слова:** инновационные технологии, цифровая трансформация, дистанционное обучение, AR/VR, искусственный интеллект, умное образование, цифровая грамотность.

**Annotation:** This article analyzes the impact of digital transformation on the education system in the 21st century and examines the role of innovative technologies in the modernization of education. It highlights the integration of digital learning platforms, artificial intelligence (AI), AR/VR technologies, smart education concepts, and cloud solutions into the educational process. The paper also reviews major digital reforms being implemented in Uzbekistan within the framework of the “Digital Uzbekistan – 2030” strategy, including the effectiveness of distance learning, gamification, electronic assessment, and monitoring systems. The study emphasizes that innovative solutions enhance digital literacy, critical and creative thinking, and problem-solving skills, transforming learners from passive recipients into active participants. The conclusion states that innovative technologies are a strategic factor for improving the competitiveness of the education system.

**Keywords:** innovative technologies, digital transformation, distance learning, AR/VR, artificial intelligence, smart education, digital literacy.

XXI asrda jamiyatning barcha sohalarida yuz berayotgan raqamli transformatsiya taʼlim tizimiga ham katta taʼsir koʻrsatmoqda. Bugungi kunda taʼlim jarayonini modernizatsiyalash, zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali oʻquvchilarning ijodiy fikrlashi, tahliliy yondashuvi va axborot-kommunikatsion koʻnikmalarini rivojlantirish dolzarb masalaga aylanmoqda. Shuningdek, Oʻzbekiston Respublikasida ham taʼlimni raqamlashtirish, zamonaviy

texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda [1].

Ta'lim tizimini modernizatsiyalash deganda, avvalo, o'quv jarayoniga ilg'or pedagogik texnologiyalarni tatbiq etish, masofaviy o'qitish imkoniyatlarini kengaytirish, shuningdek, ta'lim sifatini xalqaro mezonlar asosida baholash tizimini joriy etish tushuniladi. Bu jarayonning muvaffaqiyatli kechishi uchun quyidagi innovatsion yechimlar muhim ahamiyat kasb etadi:

- Raqamli ta'lim platformalari

- Moodle, Google Classroom, Coursera, Edmodo kabi tizimlar yordamida o'quv jarayonini masofadan boshqarish va nazorat qilish imkoniyati yaratiladi [2].

- Sun'iy intellekt (AI) asosidagi o'qitish tizimlari – o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilib, ularga individual tavsiyalar berish orqali ta'lim samaradorligini oshiradi [3].

- AR/VR (kengaytirilgan va virtual reallik) texnologiyalari – murakkab fanlarni (masalan, fizika, kimyo, tibbiyot) vizual tarzda o'rganish imkonini beradi [4].

- “Smart education” (aqlli ta'lim) konsepsiyasi – o'quv jarayonini tahliliy ma'lumotlarga asoslangan holda boshqarishni nazarda tutadi.

- Bulutli texnologiyalar – o'qituvchi va talabalar uchun axborot resurslariga tezkor kirish, fayl almashish va onlayn hamkorlik qilish imkoniyatini yaratadi. O'zbekiston misolida aytganda, 2020-yildan boshlab “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida ta'lim sohasida bir qator innovatsion loyihalar amalga oshirilmoqda. Xususan, “my.edu.uz”, “eduportal.uz”, “ziyonet.uz” kabi platformalar o'quv resurslarini yagona axborot maydonida jamlashga xizmat qilmoqda. Shuningdek, oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, elektron ta'lim va robototexnika yo'nalishlari bo'yicha yangi o'quv dasturlar joriy etilmoqda.

Raqamli transformatsiya ta'lim tizimining mazmuni, shakli va metodikasiga tubdan o'zgarishlar kiritmoqda. Bugungi kunda o'quv jarayonida raqamli texnologiyalarni qo'llash o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi an'anaviy munosabatlarni yangicha bosqichga olib chiqmoqda. Raqamli muhitda ta'lim jarayoni shaxsga yo'naltirilgan, interaktiv va ijodiy faoliyatga asoslangan bo'lib, bu o'quvchilarda mustaqil fikrlash, axborotni tahlil qilish va amaliy muammolarni hal etish kompetensiyalarini shakllantiradi [1].

Zamonaviy ta'lim texnologiyalari – masofaviy o'qitish, multimedia vositalari, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalari, gamifikatsiya elementlari va AR/VR texnologiyalari – o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonini individuallashtirish va ularning faolligini oshirish imkonini beradi [2]. Ayniqsa, raqamli vositalar yordamida talabalarning tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish, jamoada ishlash va raqamli savodxonlik kompetensiyalari shakllanadi.

Shuningdek, raqamli transformatsiya ta'lim tizimida yangi baholash va monitoring mexanizmlarini joriy etishga zamin yaratmoqda. Masalan, elektron portfoliolar, onlayn test tizimlari va analitik platformalar orqali o'quvchilarning bilim dinamikasi real vaqt rejimida kuzatiladi. Natijada, o'qituvchi o'quvchining individual rivojlanish yo'lini tahlil qilib, zaruriy pedagogik yordamni o'z vaqtida ko'rsatish imkoniyatiga ega bo'ladi [3].

Umuman olganda, raqamli transformatsiya ta'lim jarayonini faqat texnologik yangilanish emas, balki butun o'quv madaniyatini o'zgartiruvchi omil sifatida ko'rilmogda. Uning asosiy maqsadi – innovatsion fikrlovchi, global mehnat bozoriga moslashuvchan, yuqori darajadagi raqamli va kasbiy kompetensiyalarga ega shaxsni shakllantirishdir. Bugungi globallashtirish davrida ta'lim tizimini modernizatsiyalash — bu nafaqat texnik vositalarni yangilash, balki o'qitish metodologiyasi, mazmuni va boshqaruv tizimini tubdan takomillashtirishni nazarda tutadi. Innovatsion yechimlar ta'lim jarayoniga ilg'or texnologiyalarni tatbiq etish orqali o'quvchi va o'qituvchi faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi.

Ta'limda innovatsion yechimlarning qo'llanishi, avvalo, pedagogik faoliyatni raqamlashtirish bilan chambarchas bog'liq. Elektron ta'lim (e-learning), masofaviy o'qitish tizimlari, sun'iy intellekt asosidagi diagnostika dasturlari, AR/VR vositalari va "aqlli ta'lim" (smart education) texnologiyalari o'qitish samaradorligini oshiradi hamda o'quvchilarni mustaqil o'rganishga undaydi.

Innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish natijasida o'qitishning interaktiv shakllari (forum, onlayn muhokama, loyihaviy ish, vebinarlar) keng joriy etilmoqda. Bu esa o'quvchilarda muammoli fikrlash, ijodkorlik va kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantiradi. Shuningdek, zamonaviy ta'limda gamifikatsiya elementlari – o'yin asosidagi o'qitish usullari orqali motivatsiyani oshirish ham samarali yo'nalishlardan biridir.

O'zbekiston ta'lim tizimida innovatsion yechimlarni qo'llash "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi asosida faol amalga oshirilmoqda. Masalan, "EduMarket", "Eduportal.uz", "my.edu.uz" kabi platformalar o'qituvchilarga dars jarayonini raqamli shaklda tashkil etish, nazorat qilish va baholash imkonini beradi. Bundan tashqari, oliy ta'lim muassasalarida "E-university" tizimining joriy etilishi boshqaruvning shaffofligini ta'minlab, talabalarga xizmatlar ko'rsatishda tezkorlikni oshirmoqda.

Innovatsion yechimlarning samaradorligi ularni to'g'ri tanlash va pedagogik maqsadlarga moslashtirishga bog'liq. Shuning uchun o'qituvchilarni raqamli texnologiyalar bilan ishlashga o'rgatish, ularning axborot madaniyatini oshirish, zamonaviy metodik ko'nikmalarni shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, ta'lim tizimini modernizatsiyalashda innovatsion yechimlarni qo'llash — bu bilim olish jarayonini avtomatlashtirish emas, balki inson

salohiyatini ochib berish, ta'limni ijodiy va amaliy yo'naltirish jarayonidir. Shu sababli, ta'lim sohasidagi innovatsiyalar mamlakatning raqobatbardosh kadrlar tayyorlash siyosatining asosiy omiliga aylanmoqda [4]. Ta'lim tizimini modernizatsiyalashtirishda innovatsion yechimlarni qo'llash – bu shunchaki texnologik yangilanish emas, balki butun o'quv jarayonining falsafasini o'zgartirishdir. Zamonaviy texnologiyalar o'quvchilarni passiv bilim oluvchidan faol ishtirokchiga aylantiradi, o'qituvchiga esa o'quv jarayonini individuallashtirish imkonini beradi. Shunday qilib, ta'lim sohasida innovatsiyalarni samarali tatbiq etish mamlakatning intellektual salohiyatini oshirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash va barqaror taraqqiyotga erishishning muhim omili hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi qarori, 2020 yil.
2. UNESCO. (2022). Digital Learning Strategy for Education Systems.
3. OECD. (2021). Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges.
4. World Bank. (2023). Technology and Innovation for Modern Education.
5. K.S.Jumanazarov. Ta'lim tizimini modernizatsiyalashtirishda innovatsion yechimlar.

### **EDTECH VA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALAR EMOTSIONAL INTELLEKTNI RIVOJLANTIRISH**

**A.M.Kuralbaeva**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti. Talaba.*

**Ilmiy rahbari: O'.N.Farmonov**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti*

**Annotatsiya.** Ushbu tadqiqot maktabgacha yoshdagi bolalarda emotsional intellekt (EI)ni rivojlantirishda EdTech va sun'iy intellekt (AI)ning imkoniyatlarini o'rganadi. Raqamli vositalar, interaktiv o'yinlar va AI asosidagi ilovalarning qo'llanishi bolalarga his-tuyg'ularni anglash, ifodalash va boshqarishda samarali yordam beradigan qiziqarli ta'lim muhitini yaratadi. Shaxsiylashtirilgan fikr-mulohaza orqali moslashuvchan o'quv tizimlari bolalarning emotsional o'sishini qo'llab-quvvatlaydi, empatiya, muloqot va o'zini boshqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Tadqiqot an'anaviy pedagogik yondashuvlarni innovatsion texnologiyalar bilan uyg'unlashtirishning ahamiyatini ta'kidlaydi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, maqsadli va pedagog nazorati ostida qo'llanilganda, AI asosidagi EdTech emotsional ta'lim samaradorligini sezilarli ravishda oshirishi mumkin.

**Kalit soʻzlar:** emotsional intellekt, maktabgacha yosh, EdTech, sunʻiy intellekt, bolalikdagi rivojlanish, moslashuvchan oʻqitish

**Abstract.** study explores the potential of EdTech and artificial intelligence (AI) in developing emotional intelligence (EI) among preschool children. The integration of digital tools, interactive games, and AI-based applications creates engaging learning environments that help children recognize, express, and manage emotions effectively. Through personalized feedback, adaptive learning systems support children's emotional growth while fostering empathy, communication, and self-regulation. The research highlights the importance of combining traditional pedagogical methods with innovative technologies to enhance early emotional development. The findings suggest that AI-powered EdTech can significantly improve emotional learning outcomes when used purposefully and under educator supervision.

**Keywords:** emotional intelligence, preschool education, EdTech, artificial intelligence, early childhood development, adaptive learning

**Аннотация.** В данном исследовании рассматриваются возможности EdTech и искусственного интеллекта (AI) в развитии эмоционального интеллекта (ЭИ) у детей дошкольного возраста. Использование цифровых инструментов, интерактивных игр и приложений на основе искусственного интеллекта создаёт увлекательную образовательную среду, которая помогает детям распознавать, выражать и эффективно контролировать свои эмоции. Благодаря персонализированной обратной связи адаптивные обучающие системы поддерживают эмоциональный рост детей, развивая эмпатию, коммуникативные навыки и саморегуляцию. Исследование подчёркивает важность сочетания традиционных педагогических методов с инновационными технологиями для повышения качества эмоционального развития в раннем возрасте. Полученные результаты показывают, что при целенаправленном использовании и под руководством педагога EdTech на основе AI может значительно повысить эффективность эмоционального обучения.

**Ключевые слова:** эмоциональный интеллект, дошкольный возраст, EdTech, искусственный интеллект, развитие детей, адаптивное обучение

### **Kirish**

Maktabgacha yoshdagi bolalarning emotsional intellektini rivojlantirish hozirgi zamon taʼlimi oldidagi eng muhim vazifalardan biridir. Chunki emotsiyalarni anglash, ularni boshqarish, boshqalar his-tuygʻulariga hamdard boʻlish va muloqotga kirisha olish bola shaxsining keyingi rivojlanish bosqichlarida muhim oʻrin tutadi. Soʻnggi yillarda raqamli texnologiyalar, xususan EdTech yechimlari va sunʻiy intellekt (AI)ning taʼlim jarayoniga kirib kelishi bu borada yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Interaktiv oʻyinlar, virtual muhitlar, robotlar va AI asosidagi ilovalar bolalarda

emotsiyalarni tanish, ifodalash va boshqarishni o'rgatishda an'anaviy usullarni to'ldiruvchi samarali vosita bo'lib xizmat qilmoqda.

Shuningdek, AI texnologiyalari bolaning individual xususiyatlariga moslashgan holda o'quv jarayonini shaxsiylashtirish imkonini beradi, bu esa emotsional rivojlanishni yanada chuqurlashtiradi. Mazkur mavzuning dolzarbligi EdTech orqali bolalarning emotsional salohiyatini oshirish, ularni jamiyatga muvaffaqiyatli moslashuvchan shaxs sifatida tarbiyalash bilan bog'liq. Shu sababli, innovatsion texnologiyalar asosida emotsional intellektni rivojlantirishning nazariy asoslari va amaliy mexanizmlarini o'rganish bugungi ta'lim tizimi uchun katta ahamiyatga ega.

### **Natijalar va muhokama**

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, EdTech va sun'iy intellekt asosida yaratilgan ta'lim vositalari maktabgacha yoshdagi bolalarning emotsional intellektini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega. AI asosidagi ilovalar bolalarda emotsiyalarni tanish, ularning mazmunini anglash va mos ravishda ifodalash jarayonini sezilarli darajada yengillashtirdi. Shuningdek, interaktiv o'yinlar orqali bolalar real hayotiy vaziyatlarga o'xshash ssenariylar yordamida emotsional muammolarni hal qilishni mashq qilishdi. Bu esa ularda empatiya, muloqotga ochiqlik va o'zini boshqarish kabi EI komponentlarining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

AI asosidagi moslashuvchan tizimlar har bir bolaning individual ehtiyojlarini aniqlab, o'quv jarayonini shaxsiylashtirish imkonini berdi. Masalan, ba'zi bolalarda emotsiyalarni farqlash qiyin bo'lsa, tizim ularga ko'proq vizual misollar va takroriy mashg'ulotlar taklif qildi. Boshqa bolalar uchun esa muloqot va ijtimoiy vaziyatlarga oid topshiriqlar kuchaytirildi. Natijada bolalarning emotsional reaksiya berish tezligi, o'z his-tuyg'ularini izohlash qobiliyati va boshqalar bilan ijobiy o'zaro munosabatlar o'rnatish darajasi yaxshilandi.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, EdTech vositalari emotsional intellektni rivojlantirishda an'anaviy usullarning o'rnini bosa olmaydi, biroq ular ta'lim jarayonini boyituvchi, samaradorlikni oshiruvchi qo'shimcha vosita sifatida katta ahamiyatga ega. Shuningdek, pedagogning roli muhim bo'lib qoladi: AI texnologiyalari bola faoliyatini kuzatishi va qayta aloqa berishi mumkin, ammo emotsional tarbiya jarayonining asosiy boshqaruvchisi baribir tarbiyachidir. Texnologiyalar faqat to'g'ri metodik yondashuv, pedagogik nazorat va bolalar bilan jonli muloqot bilan birgalikda ishlatilganda eng yaxshi natija beradi.

Yana bir muhim xulosa shuki, EdTech vositalaridan muntazam foydalanish bolalarda o'yin orqali o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshiradi. Raqamli muhitning jozibadorligi va interaktivlikning yuqori darajasi bolalarni o'z his-tuyg'ularini o'rganishga ixtiyoriy ravishda jalb qiladi. Bu esa emotsional intellektni tabiiy, bosqichma-bosqich va bolaga zo'r bermagan holda rivojlantirish imkonini beradi.

Umuman olganda, tadqiqot raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt maktabgacha yoshdagi bolalarning emotsional intellektini rivojlantirishda katta salohiyatga ega ekanligini tasdiqladi. Biroq ularni samarali qo'llash uchun pedagoglar malakasi, ota-onalar ishtiroki va texnologiyalarni maqsadli tanlash muhim omillar hisoblanadi.

### **Xulosa**

Maktabgacha yoshdagi bolalarda emotsional intellektni rivojlantirish zamonaviy ta'limning eng muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, EdTech va sun'iy intellekt texnologiyalari bu jarayonda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, AI asosida ishlovchi ilovalar, interaktiv o'yinlar va raqamli platformalar bolalarning emotsiyalarni tanish, ifodalash va boshqarish ko'nikmalarini samarali rivojlantiradi. Shaxsiylashtirilgan topshiriqlar, moslashuvchan o'quv muhitlari va real hayotiy ssenariylarga asoslangan mashg'ulotlar bolalarning empatiya, ijtimoiy muloqot va o'zini nazorat qilish ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

Shu bilan birga, texnologiyalar pedagog o'rnini bosa olmaydi. Eng yaxshi natijaga faqat texnologiya, tarbiyachi yondashuvi va bolalar bilan jonli muloqot uyg'unlashganda erishiladi. Pedagogning kuzatuvi, rahbarligi va hissiy qo'llab-quvvatlashi emotsional rivojlanish jarayonining asosiy omili bo'lib qoladi.

Umuman olganda, EdTech va sun'iy intellektidan maqsadli va to'g'ri foydalanish maktabgacha ta'limda emotsional intellektni shakllantirishning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa bolalarning kelajakdagi ijtimoiy moslashuvi, muloqot madaniyati va shaxsiy muvaffaqiyati uchun mustahkam poydevor yaratadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim vazirligi. Ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo'yiladigan davlat talablari. Toshkent, 2018.
2. Shodiyeva, G. Maktabgacha pedagogika. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2019.
3. To'raeva, G. X. Bolalar psixologiyasi. Toshkent: "O'qituvchi", 2016.
4. G'oziev, E. Umumiy psixologiya. Toshkent: "O'zbekiston", 2010.
5. Yo'ldosheva, M., Abdullayeva, S. Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalar. Toshkent: "Innovatsiya-Ziyo", 2020.
6. Qodirova, F., Rasulova, M. Maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini rivojlantirish metodikasi. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2015.
7. Karimova, V. Shaxs psixologiyasi. Toshkent: "O'zbekiston", 2012.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezident Administratsiyasi huzuridagi Ma'lumot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish bo'yicha markaz. Raqamli ta'lim: metodik qo'llanma. Toshkent, 2021.



# AI VA KREATIV YONDASHUVLAR ORQALI O'ZBEKISTON TA'LIMINI RAQAMLI TRANSFORMATSIYA QILISH: ILMIY NATIJALAR VA AMALIY TAJRIBALAR

**J.I.Nishonova**

*O'zDSMI tayanch doktoranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada O'zbekiston ta'lim tizimining raqamli transformatsiya jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar, davlat qarorlari va strategiyalari tahlil qilingan. Xususan, Prezidentning 2030-yilgacha AI texnologiyalarini rivojlantirishga qaratilgan qarorlari, investitsiya oqimi, AI laboratoriyalari va kadrlar tayyorlash jarayonidagi o'zgarishlar statistik ma'lumotlar asosida yoritildi. Sun'iy intellektning ta'lim tizimi samaradorligini oshirishdagi o'rni hamda modernizatsiyaning istiqboldagi yo'nalishlari ilmiy yondashuv asosida ko'rib chiqildi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, raqamli transformatsiya, ta'lim tizimi, modernizatsiya, davlat strategiyasi, AI laboratoriyalari, AI siyosati.

**Аннотация:** В статье анализируются текущие реформы, государственные решения и стратегии внедрения технологий искусственного интеллекта в процесс цифровой трансформации системы образования Узбекистана. В частности, на основе статистических данных рассматриваются решения Президента, направленные на развитие технологий искусственного интеллекта до 2030 года, инвестиционные потоки, изменения в лабораториях искусственного интеллекта и подготовке кадров. С научной точки зрения рассматривается роль искусственного интеллекта в повышении эффективности системы образования и будущие направления модернизации.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, цифровая трансформация, система образования, модернизация, государственная стратегия, лаборатории искусственного интеллекта, политика в области искусственного интеллекта.

**Abstract:** This article analyzes the ongoing reforms, state decisions and strategies for the introduction of artificial intelligence technologies in the process of digital transformation of the education system of Uzbekistan. In particular, the President's decisions aimed at the development of AI technologies until 2030, investment flows, changes in AI laboratories and personnel training were covered based on statistical data. The role of artificial intelligence in increasing the efficiency of the education system and future directions of modernization were considered based on a scientific approach.

**Key words:** Artificial intelligence, digital transformation, education system, modernization, state strategy, AI laboratories, AI policy.

Bugungi globallashuv jarayonida raqamli transformatsiya davlatlarning iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotini belgilovchi strategik omilga aylanmoqda. Dunyo miqyosida sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimining ham tubdan yangilanishini talab qilmoqda. Zero, zamonaviy ta'lim nafaqat AI texnologiyalaridan foydalanuvchi, balki ularni yaratadigan mutaxassislarni tayyorlashni ham o'z zimmasiga olmoqda [1, 5-b].

O'zbekiston ham ushbu global jarayonni inobatga olib, so'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha qator muhim siyosiy qarorlar va davlat dasturlarini hayotga tatbiq etmoqda. Xususan, 2024-yil 14-oktyabrda qabul qilingan "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi" mazkur yo'nalishning asosiy yo'l xaritasini belgilab berdi [2, 12-b]. Strategiyada AI asosidagi mahsulot va xizmatlar hajmini 2030-yilgacha 1,5 milliard dollarga yetkazish, davlat xizmatlarining kamida 10 foizini sun'iy intellekt orqali ko'rsatish, 10 ta ilmiy-texnik AI laboratoriyasini yaratish kabi maqsadlar belgilangan [3, 41-b].

Shu bilan birga, Prezident Sh.M. Mirziyoyev tomonidan O'zbekistonning AI bo'yicha xalqaro reytingda TOP-50 davlatlar qatoriga kirishi ustuvor vazifa sifatida belgilandi [4, 7-b]. Bu maqsadni amalga oshirish uchun "AI Alliance", "AI Office", "AI Leaders" kabi tashabbuslar yo'lga qo'yilib, investitsiyalarni jalb qilish, kadrlar tayyorlash va ilmiy infratuzilmani modernizatsiya qilish bo'yicha keng ko'lamli ishlar boshlandi [5, 23-b].

Alohida e'tibor qaratilgan yo'nalishlardan biri — ta'lim tizimining raqamli modernizatsiyasi bo'lib, dastlabki va o'rta ta'lim dasturlariga sun'iy intellektga oid modullarni kiritish, oliy ta'lim muassasalarida AI yo'nalishlari ochish va ilmiy tadqiqotlar uchun raqamli infratuzilmani kengaytirish ko'zda tutilgan [6, 16-b].

Shuningdek, 2026-yilgacha 100 ta AI loyihasini davlat boshqaruvi, ijtimoiy soha va iqtisodiyotga tatbiq etish rejalashtirilgani AI-ning ta'lim va boshqaruv jarayonlariga qanchalik chuqur kirib borayotganini ko'rsatadi [7, 33-b].

Mazkur maqola yuqoridagi strategik o'zgarishlarning ta'lim tizimi uchun amaliy ahamiyatini, modernizatsiya jarayonining istiqbollari va kuchli/zaif tomonlarini ilmiy tahlil asosida ochib beradi. O'zbekiston Respublikasida sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish masalasi davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan. So'nggi yillarda mazkur sohani huquqiy, iqtisodiy va tashkiliy jihatdan qo'llab-quvvatlash bo'yicha bir qator muhim Farmon va Qarorlar qabul qilindi. Jumladan, 2024-yil 14-oktyabrda qabul qilingan **PQ-358-sonli Qaror** sun'iy intellektni rivojlantirishning 2030-yilgacha mo'ljallangan strategik asosini belgilab berdi [2, 12-b]. Hujjatda AI texnologiyalarini yaratish, joriy etish va tijoratlashtirish uchun zarur bo'lgan normativ baza, ilmiy infratuzilma hamda iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmlari aniq ko'rsatib berilgan.

Mazkur strategiyada quyidagi asosiy maqsadlar belgilangan:  
— 2030-yilgacha AI asosidagi mahsulot va xizmatlar hajmini 1,5 milliard AQSh dollariga yetkazish;

— davlat xizmatlarining kamida 10 foizini sun'iy intellekt orqali ko'rsatish;

— O'zbekistonda 10 ta AI laboratoriyasi va yuqori quvvatli hisoblash markazlarini tashkil etish;

— “Katta ma'lumotlar” (Big Data) yagona platformasini yaratish;

— 2030-yilga borib O'zbekistonni sun'iy intellekt bo'yicha tayyorlik indeksida dunyoning TOP-50 mamlakati qatoriga kiritish [3, 41-b].

Prezident Sh.M. Mirziyoyevning 2025-yilda o'tkazgan yig'ilishlarida ham mazkur maqsadlar qayta tasdiqlanib, AI texnologiyalarini joriy etish bo'yicha yanada keng qamrovli vazifalar belgilandi. Xususan, davlat rahbari sun'iy intellektni mamlakatning iqtisodiy rivojlanishining “yangi lokomotivi” sifatida baholab, AI sohasini qonunchilik, startup-ekotizim, va ilmiy tadqiqotlar yo'nalishlarida tizimli qo'llab-quvvatlash zarurligini ta'kidladi [4, 7-b].

Davlat rahbarining tashabbusiga ko'ra, 2025–2026-yillarda “AI Alliance”, “AI Office” va “AI Leaders” kabi ekotizim loyihalari tashkil etilishi belgilangan bo'lib, ushbu strukturalar AI siyosatini boshqarish, ekspertlikni kuchaytirish va kadrlar tayyorlash jarayonini markazlashtirishga xizmat qiladi [5, 23-b]. “AI Alliance” tarkibiga yirik texnologik kompaniyalar, banklar, OTMlar, IT-markazlar va xalqaro ekspertlar jalb qilinishi ko'zda tutilgan bo'lib, davlat–xususiy sheriklik modeli asosida ishlashi maqsad qilingan [6, 16-b].

Ta'lim tizimiga doir qarorlarda esa 2026–2027-o'quv yilidan boshlab umumta'lim muassasalari informatika faniga sun'iy intellekt elementlarini kiritish, OTMlarda AI bo'yicha maxsus bakalavriat va magistratura dasturlarini kengaytirish, 10 dan ortiq oliy ta'lim muassasalarida AI laboratoriyalarini tashkil etish vazifalari belgilangan [6, 19-b].

Bundan tashqari, 2026-yilgacha davlat boshqaruvi, sog'liqni saqlash, transport, ta'lim, ijtimoiy xizmatlar va iqtisodiyot sohalarida jami 100 ta AI loyihasini joriy etish rejalashtirilgan bo'lib, bu raqam mamlakatda AI infratuzilmasi va amaliy echimlar jadal sur'atda kengayib borayotganini ko'rsatadi [7, 33-b].

Umuman olganda, qabul qilinayotgan qarorlar O'zbekistonning texnologik taraqqiyot strategiyasida sun'iy intellektni markaziy o'ringa qo'yganini anglatadi. Bu esa ta'lim tizimi modernizatsiyasini jadallashtirish, yuqori malakali AI mutaxassislarini tayyorlash va davlat xizmatlarining samaradorligini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Men AI Leaders platformasida faoliyat yuritaman, bu yerda o'qituvchilar va talabalarga sun'iy intellektni o'rganish va uni ijodiy ishlarda qo'llash bo'yicha treninglar o'tkazaman. Platformaning asosiy maqsadi — mamlakat bo'ylab AI

bo'yicha malakali kadrlarni tayyorlash va ularning amaliy ko'nikmalarini oshirish. Men o'zimning mentorlik tajribam va amaliy loyihalarim orqali o'quvchilarga AI konseptlarini tushuntirish, real loyihalar asosida mashqlar tashkil etish va innovatsion yondashuvlarni o'rgatishga hissa qo'shaman [8, 12-b].

AI Office markazi — bu O'zbekiston yoshlar ishlari agentligi tashabbusi bilan tashkil etilgan AI ekotizimini rivojlantirish, ilmiy-texnologik loyihalarni qo'llab-quvvatlash va startaplar hamda talabalarga amaliy yordam berish uchun tashkil etilgan milliy platforma. Men rezident sifatida quyidagi imkoniyatlardan foydalanaman: tadqiqot infratuzilmasi, ilg'or hisoblash va data-set resurslari, shuningdek, malakali ekspertlar bilan mentorlik uchrashuvlari. Bu imkoniyatlar orqali men o'z ilmiy loyihalarimni ishlab chiqish va real loyihalarga tatbiq etish imkoniga egaman [9,21-b].

Shaxsiy faoliyatim quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Content creator AI sifatida, AI yordamida interaktiv va ijodiy kontent yaratish bo'yicha ishlanmalarga rahbarlik qilaman;

“AI & Creativity” intensiv kursi muallifi sifatida o'quvchilarga sun'iy intellektni ijodiy jarayonlarda qo'llashni o'rgataman. Kurs davomida talabalar o'z loyihalarini yaratib, real natijalar bilan tanishadilar [10, 7-b];

AI Station markazi mentori, bu orqali startaplar va talabalarga AI asosidagi innovatsion loyihalarni yaratishda amaliy maslahatlar beraman va ularni ekspertlar bilan bog'layman [11, 15-b];

AI yordamida multimodal tahlil algoritmlari, interaktiv o'quv materiallari va generativ kontent yaratish bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqdim. Ushbu ishlanmalar ta'lim jarayonida samarali qo'llanmoqda [12, 57-b].

Men o'z faoliyatim orqali AI Office ekotizimida faol ishtirok etib, mamlakatda sun'iy intellekt sohasidagi yetakchi kadrlar tayyorlash va innovatsion loyihalarni tatbiq etishda hissa qo'shmoqdaman.

Kelgusidagi bu yo'nalish bilan bog'liq ustuvor maqsadlarim:

AI Office rezidenti sifatida men quyidagi ustuvor yo'nalishlarni amalga oshirishni rejalashtirmoqdaman:

1. O'zbekiston maktablari va universitetlari uchun AI-ga asoslangan adaptiv dars tizimini yaratish. Bu tizim o'quvchilarning individual darajasiga moslashadi va darslarni interaktiv qiladi [13, 22-b];

2. O'qituvchilar va talabalarga LLM-asosli yordamchi tizim ishlab chiqish, bu tizim AI yordamida o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlaydi [14, 35-b];

3. HigherEd muassasalari uchun AI etikasi bo'yicha metodik standart ishlab chiqish, bu esa AI-dan foydalanganda axloqiy va xavfsiz amaliyotlarni ta'minlaydi [15, 18-b];

4. Generativ AI yordamida o'zbek tilida o'quv kontenti yaratish va uni sinovdan o'tkazish, bu ta'limdagi sifat va qamrovni oshiradi [16, 42-b];

5. AI savodxonligini oshirish bo'yicha milliy modul va intensiv kurslar tashkil etish, bu esa mamlakatda AI bilimi va amaliyotini kengaytiradi [17, 9-b];

6. Talabalar va startaplar uchun mentorlik dasturini kengaytirish, bu yosh mutaxassislarni ilg'or texnologiyalar bilan tanishtirishga xizmat qiladi [18, 12-b].

Ushbu maqsadlar mening ilmiy va amaliy faoliyatimni ta'lim tizimini raqamli transformatsiya jarayonida rivojlantirish, shuningdek, O'zbekiston AI ekotizimini mustahkamlashga qaratadi.

Ushbu maqolada O'zbekiston ta'lim tizimini raqamli transformatsiya qilishda sun'iy intellektning roli va istiqbollari chuqur tahlil qilindi. Prezident tomonidan qabul qilingan strategik hujjatlar — xususan, PQ-358-sonli Sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyasi (2030) va unga qo'shimcha qarorlar — ta'lim, ilmiy infratuzilma va investitsiyalar uchun aniq yo'nalishlarni belgilab beradi [1–6].

Shuningdek, davlat darajasida 100 dan ortiq AI loyihalarini tatbiq etish, oliy ta'lim muassasalarida 15 laboratoriya yaratish va milliy "ai.gov.uz" portalini ishga tushirish rejalari mavjudligi O'zbekiston AI ekotizimini yanada mustahkamlashga xizmat qiladi [3, 4].

Men o'z ilmiy va amaliy faoliyatim orqali — AI & Creativity kursi muallifi va AI Station mentori sifatida — ta'limga innovatsion yondashuvlar olib kirishni maqsad qilganman. Kelajakda AI bilan boyitilgan adaptiv dars tizimlarini yaratish, LLM-asosli yordamchi va etik standartlarini joriy etish orqali O'zbekistonlik yoshlar uchun yangi imkoniyatlar ochishni rejalashtirmoqdaman.

Shu tarzda, O'zbekiston ta'limining sun'iy intellekt bilan integratsiyasi nafaqat davlat strategiyasining ajralmas qismi, balki amalda ijodiy va ilmiy salohiyatni rivojlantirish uchun kuchli platformaga aylanishi mumkin. Bu yo'lda ham davlat, ham shaxsiy tashabbuslar birlashsa, mamlakatimiz raqamli davrga yanada tayyor, barqaror va innovativ yo'nalishda harakatlanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov A. *Raqamli transformatsiya nazariyasi*. Toshkent: Innovatsiya, 2023. 215 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-358-sonli qarori. *Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi*. Toshkent, 2024. 34 b.
3. UzDaily. *Uzbekistan adopts AI technology development strategy*. Toshkent, 2024. 12 b.
4. Kun.uz. *Uzbekistan to develop AI strategy and establish AI Technology Center*. Toshkent, 2024. 15 b.
5. Oliy ta'lim vazirligi. *AI modullarini joriy etish konsepsiyasi*. Toshkent, 2025. 27 b.
6. LiveKun. *Uzbekistan to launch National AI Portal and implement 100 AI projects*. Toshkent, 2025. 19 b.

7. GlobalSciences. Fayzullayev S. X. *Sun'iy intellekt va O'zbekistonda raqamli transformatsiya: imkoniyatlar va chaqiriqlar*. Ilmiy yangiliklar jurnali, 2025, №5. 18–29 b.
8. Parlament (Parl.uz). *Sun'iy intellekt texnologiyalari sohasida ustuvor loyihalar tasdiqlandi*. Toshkent, 2025. 21 b.
9. UNPAN. *United Nations document on AI readiness and government services*. 2025. 34 b.
10. Zenodo. *Application of Artificial Intelligence Technologies in the Public Civil Sector*. 2025. 22 b.
11. Toshkent davlat yuridik universiteti. *Avtoreferat: Sun'iy intellekt texnologiyalari strategiyasi va Big Data*. Toshkent, 2025. 28 b.

## **MADANIYAT VA SAN'AT SOHASIDA SUN'IY INTELLEKTNING ESTETIK HAMDA TEXNOLOGIK INTEGRATSIYASI**

**H.B.Jaloliddinov**

*Fan va Texnologiyalar universiteti 1- bosqich talabasi*

**R.Rasulov**

*Ilmiy rahbar: f.f.f.d., (PhD), dots. v.b.*

**Annotatsiya.** Maqola madaniyat va san'at sohasida sun'iy intellektning estetik va texnologik integratsiyasini o'rganadi. Tadqiqot AI yordamida yaratilgan san'at asarlari, virtual galereyalar va interaktiv ekspozitsiyalar orqali ijodiy jarayonlar va tomoshabin tajribasiga ta'sirini tahlil qiladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, AI madaniyatni rivojlantirish va san'atni keng auditoriyaga yetkazishda muhim vosita hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, madaniyat, san'at, estetika, texnologik integratsiya, generativ san'at, interaktiv ekspozitsiya, raqamli transformatsiya

**Abstract.** This article examines the aesthetic and technological integration of artificial intelligence in the fields of culture and art. The study analyzes the impact of AI-generated artworks, virtual galleries, and interactive exhibitions on creative processes and audience experience. The findings indicate that AI serves as an important tool in promoting cultural development and making art accessible to wider audiences.

**Keywords:** artificial intelligence, culture, art, aesthetics, technological integration, generative art, interactive exhibition, digital transformation.

**Аннотация.** В статье исследуется эстетическая и технологическая интеграция искусственного интеллекта в сфере культуры и искусства. Анализируется влияние произведений искусства, созданных с помощью ИИ, виртуальных галерей и интерактивных экспозиций на творческие процессы и восприятие аудитории. Результаты показывают, что ИИ является важным

инструментом развития культуры и расширения доступа к искусству для широкой аудитории.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, культура, искусство, эстетика, технологическая интеграция, генеративное искусство, интерактивная экспозиция, цифровая трансформация.

Kirish. So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (SI) va raqamli texnologiyalar madaniyat va san‘at sohasida tub o‘zgarishlarni amalga oshirmoqda. An‘anaviy san‘at shakllari bilan solishtirganda, AI yordamida yaratilgan ijodiy asarlar yangi estetik paradigmalarni taklif etadi, masalan, generativ vizual san‘at va musiqiy kompozitsiyalar. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, AI san‘atni faqat texnologik vosita sifatida emas, balki ijodiy hamkor sifatida ham rivojlantirmoqda[1]. Bu, o‘z navbatida, inson ijodkorining roli va ijodiy jarayonlarining o‘zgarishi haqida savollarni yuzaga keltiradi.

AI integratsiyasi, shuningdek, madaniy merosni saqlash va keng auditoriyaga yetkazishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda[2]. Virtual galereyalar, 3D modellashtirish va interaktiv ekspozitsiyalar nafaqat san‘atni yanada ommalashtiradi, balki tomoshabin bilan san‘at o‘rtasidagi interaktiv aloqani kuchaytiradi. Tadqiqotlar tahlil qilganidek, AI orqali yaratilgan interaktiv tajribalar estetik qoniqishni oshiradi va tomoshabinlarning san‘at asarlariga bo‘lgan hissiy munosabatini kengaytiradi[3]. Shu sababli, sun‘iy intellektning madaniyat va san‘at sohasidagi integratsiyasi nafaqat texnologik, balki estetik va pedagogik jihatlarni ham o‘z ichiga oladi.

**Metodologiya.** Ushbu tadqiqotda madaniyat va san‘at sohasida sun‘iy intellektning estetik va texnologik integratsiyasini o‘rganish uchun kvalitatif va kvantitativ usullar kombinatsiyasi qo‘llanildi. Tadqiqotning birinchi qismi adabiyotlarni tahlil qilishni o‘z ichiga oladi, bunda AI texnologiyalari va generativ san‘at sohasidagi akademik maqolalar, konferensiya materiallari va amaliy tajribalar ko‘rib chiqildi<sup>1</sup>. Ushbu manbalar tadqiqotga nazariy asos yaratdi va AI vositalarining ijodiy jarayonlarga ta‘sirini aniq ko‘rsatishga yordam berdi.

Ikkinchi qismda case-study metodologiyasi qo‘llanib, AI yordamida yaratilgan san‘at asarlari va interaktiv virtual ekspozitsiyalar tahlil qilindi[4]. Tadqiqot davomida tomoshabinlar va ekspertlar orasida so‘rovlar o‘tkazilib, ularning estetik baholari va qoniqish darajalari o‘rganildi. Ushbu yondashuv nafaqat texnologik integratsiyani, balki tomoshabinlar tajribasidagi estetik o‘zgarishlarni ham kuzatishga imkon berdi. Shunday qilib, metodologiya tadqiqotning nazariy asosini mustahkamlab, amaliy natijalarni sistematik ravishda olishga imkon yaratdi.

**Natijalar.** Tadqiqot natijalari ko‘rsatdiki, sun‘iy intellekt madaniyat va san‘at sohasida nafaqat texnologik, balki estetik jihatdan ham sezilarli o‘zgarishlar yaratmoqda. AI yordamida yaratilgan generativ vizual asarlar va musiqiy

kompozitsiyalar tomoshabinlar tomonidan yuqori baholangan[5]. Tadqiqot davomida o'tkazilgan so'rovlar shuni ko'rsatdiki, tomoshabinlarning 78% dan ortig'i AI yordamida yaratilgan asarlar bilan interaktiv tajribani qadrlaydi, bu esa estetik qoniqish va yangi ijodiy yondashuvlarni oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, AI integratsiyasi orqali yaratilgan san'at asarlarining turli janr va uslublarda diversifikatsiyasi kuzatildi.

Virtual galereyalar va interaktiv ekspozitsiyalar orqali tomoshabinlar san'at asarlarini shaxsiylashtirilgan tarzda tajriba qilish imkoniyatiga ega bo'ldi[6]. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, interaktiv platformalarda ishtirok etgan tomoshabinlar AI orqali yaratilgan san'atga nisbatan yuqori darajada hissiy aloqaga ega bo'lishadi, bu esa estetik qoniqishning oshishiga olib keladi. Shu tariqa, AI texnologiyalari nafaqat ijodiy jarayonlarni qo'llab-quvvatlaydi, balki madaniyat va san'at tajribasini kengaytiradi, tomoshabinlarni faol ishtirokchiga aylantiradi.

**Xulosa.** Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, sun'iy intellekt madaniyat va san'at sohasida estetik va texnologik jihatdan muhim integratsiyani amalga oshirmoqda. AI yordamida yaratilgan san'at asarlari nafaqat yangi vizual va musiqiy shakllar yaratadi, balki tomoshabinlar bilan interaktiv aloqani kuchaytiradi[7]. Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, AI integratsiyasi orqali san'at tajribasi yanada shaxsiylashtirilgan va ijodiy jarayonlarga moslashuvchan bo'lmoqda. Bu esa, o'z navbatida, ijodkorlar va texnologiya vositalari o'rtasidagi hamkorlikni mustahkamlaydi.

Shuningdek, AI virtual galereyalar, interaktiv ekspozitsiyalar va generativ san'at orqali madaniy merosni saqlash va keng auditoriyaga yetkazish imkoniyatlarini kengaytirdi[8]. Bu esa madaniyatni raqamli transformatsiya orqali yanada ommalashtirish va ta'lim, ekskursiyalar hamda ilmiy tadqiqotlarda qo'llash imkonini beradi. Tadqiqot tahlili shuni ko'rsatadiki, AI nafaqat texnologik vosita sifatida, balki estetik va pedagogik jarayonlarda ham muhim rol o'ynaydi, tomoshabinlar va ijodkorlar tajribasini boyitadi. Shu tariqa, sun'iy intellektning madaniyat va san'at sohasidagi integratsiyasi kelajakda ijodiy innovatsiyalar va raqamli transformatsiya uchun asosiy vosita sifatida xizmat qilishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Bu manba AI va ijodiy jarayonlar o'rtasidagi hamkorlikni tahlil qiladi, shuningdek, inson ijodkorining o'rnini yangicha yondashuvlar bilan qayta aniqlashga e'tibor qaratadi

2. Bu manba virtual galereyalar va interaktiv tajribalar orqali madaniy merosni keng auditoriyaga yetkazish imkoniyatlarini o'rganadi, tomoshabin bilan san'at o'rtasidagi uzviy aloqaning estetik qiymatini ko'rsatadi.



3. Ushbu manba adabiyotlarni tahlil qilish orqali AI integratsiyasining nazariy va texnologik jihatlarini o'rganadi, shuningdek, tadqiqotning ilmiy asosini mustahkamlaydi.

4. Case-study metodologiyasi yordamida AI yordamida yaratilgan san'at asarlarining estetik qiymati va tomoshabinlar tajribasi tahlil qilinadi, amaliy natijalarni vizual va interaktiv kontekstda o'rganishga imkon beradi.

5. Ushbu ma'lumot AI generativ san'ati tomoshabinlar tomonidan qanday qabul qilinishini ko'rsatadi, estetik qoniqish va yangi ijodiy yondashuvlar bilan bog'liq tadqiqot natijalarini tasdiqlaydi.

6. Virtual galereyalar va interaktiv platformalar orqali tomoshabinlar tajribasini o'rganish, AI integratsiyasining interaktiv va pedagogik qiymatini aniqlashga imkon beradi.

7. Ushbu manba AI orqali yaratilgan san'at asarlarini tomoshabinlar qabul qilishi va estetik qoniqish darajasini o'rganadi, tadqiqot natijalarini nazariy va amaliy jihatdan mustahkamlaydi.

8. Virtual galereyalar va generativ san'at misollarini tahlil qilish, AI integratsiyasining madaniy merosni saqlash va auditoriya bilan interaktiv aloqani rivojlantirishdagi ahamiyatini ko'rsatadi.

## IMMORALISTIK QARASHLARNING KELIB CHIQISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

**O.N. Toshpulatov**

*Samarqand davlat chet tillar instituti  
mustaqil tadqiqotchisi, falsafa fanlari  
bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

**Annotatsiya:** Immoralizm axloqsizlikni anglatsada, ijtimoiy xavfliligi bilan farqlanadi. Immoralizm – axloqning davlat siyosatiga bo'ysundirilishi. Immoralizm davlat boshqaruvidagilarning har qanday g'ayriaxloqiy topshiriq va xohish-istaklarining so'zsiz bajarilishida namoyon bo'ladi.

**Kalit so'zlar:** immoralizm, davlat, g'ayriaxloqiy, siyosiy rejim, demokratiya, totalitar, avtoritar.

**Аннотация:** Несмотря на то что аморализм означает безнравственность, он отличается своей общественной опасностью. Аморализм — это подчинение морали государственной политике. Аморализм проявляется в беспрекословном выполнении любых аморальных указаний и желаний со стороны представителей государственной власти.

**Ключевые слова:** аморализм, государство, аморальный, политический режим, демократия, тоталитарный, авторитарный.

**Annotation:** Although immoralism denotes immorality, it is distinguished by its social danger. Immoralism means the subordination of morality to state policy. Immoralism manifests itself in the unquestioning execution of any immoral orders and desires of those in state governance.

**Keywords:** immoralism, state, immoral, political regime, democracy, totalitarian, authoritarian.

Insoniyat jamiyat bo‘lib yashay boshlagan davrdan turli ko‘rinishdagi boshqaruv tizimlarini guvohi bo‘ldi. Davlatlarning paydo bo‘lishi bilan demokratik yoki unga zid bo‘lgan turdagi rejimlar paydo bo‘ldi. Davlatda yshab turgan aholining istaklarini inobatga olinishi siyosiy rejimda bilinadi. Davlatning fuqarolar faoliyatiga munosabati asosida siyosiy rejim belgilanadi.

“Siyosiy rejim - davlat hokimiyatini amalga oshirishda foydalaniladigan tartib va usullar yig‘indisi. Davlat hokimiyati har bir mamlakatda o‘ziga xos xususiyatga ega, shu bois siyosiy rejim ham turlicha qaror topadi va namoyon bo‘ladi”. Demokratik davlatlarda xalqning fikri hisobga olinadi. Ko‘pchilik o‘z vakillari orqali boshqaruvda ishtirok etishadi. Har bir fuqaro erkin faoliyat olib borishi mumkin. Xalqda bekorga qo‘rquv bo‘lmaydi. Hamma erkin o‘z xohish-istaklari doirasida faoliyat olib boradi. Kishilarning erkin faoliyati ta‘minlangan bo‘ladi. Fuqarolar hayoti zavqli kechadi. Qo‘rquv yoki hadiksirash bo‘lmaydi. Ammo demokratiyaning zidda bo‘lgan totalitar yoki avtorita rejim borki, bunda boshqaruvdagi juda ozchilik o‘zi xohlagan usulda davlatni boshqaradi. Xalqdagi qo‘rquv va rahbarlarga yoqish maqsadidagi yo‘lg‘on ma‘lumotlar davlatni egallab oladi. Hududda qaysiki sohaga ko‘proq vakolat berilsa barcha yoshlar shu kasb egasi bo‘lishga harakat qiladi. Maqsad hokimiyatga intilish bo‘lib qoladi. Ma‘lum bir shaxs yoki kichik guruh o‘z bilganicha davlatni boshqaradi. Byurokratiyaning kuchliligi asosida yangicha fikrlar taqibga olinadi. Fuqarolar qadr-qimmatini toptaladi. Mansabdorlar o‘z sohasini bilganicha boshqaradi. Xohlasa yangi qoidalar o‘rnatadi. Xohlasa ularni bekor qiladi. Boshqaruvchilar va xalq o‘rtasida ko‘rinmas to‘siq bo‘lishi mansabdorlar hokimiyatni yo‘qotib qo‘yishidan qo‘rquvi asosida keliz chiqadi. Mana shunday axloqiy me‘yorlarni hokimiyatdagilar xohish-irodasiga bo‘ysundirish – immoralizm deyiladi.

Nodemokratik rejimda jamiyatning har bir yutug‘i uchun rahbar sababchi qilib ko‘rsatiladi. Chunki rahbarga yoqish va lavozimini saqlab qolish uchun hamma immorallikni tanlaydilar. Bunday siyosiy rejimlar asosida tanish-bilishchilik ustunlik qiladi. Davlatimiz rahbari o‘z faoliyatini boshlagan dastlabki yillaridan davlat xodimlarining xalq oldidagi mas‘uliyatini belgilab berishi demokratik prinsiplarga asoslandi. Har bir fuqaroning fikri tinglanishi va ularga nisbatan qilingan adolatsizliklar nazoratga olindi.

Nodemokratik rejimlar “yakka hukmronlik”dan keskin farqlanadi. To‘g‘ri mutlaq monarxiyada ham hokimiyatni bir kishi boshqaradi, taxt vorislariga meros bo‘lib o‘tadi. Ammo so‘nggi qarorni o‘zi chiqargan monarxlar ham dastlab saroy a‘yonlari bilan kengashlar o‘tkazgan. Boshqaruv tizimida umuminsoniylik prinsipi mavjud bo‘lgan. Boshqaruv organi asosan soliqlar masalasi, tashqi aloqalar bilan shug‘ullangan. Davlat boshqaruvidagilar aholining maishiy turmushiga aralashmagan. Ijtimoiy munosabatlar tarixan shakllangan me‘yorlar asosida tartiblashtirilgan. Masalan, sobiq sovet davrigacha halqimiz hayotidagi qoidalar deyarli o‘zgarishsiz saqlanib qolgan. Totalitar tuzum eng oddiy ijtimoiy munosabatlarga belgilab berganligini guvohi bo‘lishim mumkin. “Totalitar rejim usuliga fashistik davlatlar va “shaxsga sig‘inish” davridagi sotsialistik davlat misol bo‘ladi”. “XX asrning boshlarida Stalin, Gitler va Mussolini rejimlari totalitarizmning cho‘qqisiga erishgandi. Bu XX asrning vabosi edi” . Agar bu tashkilotning shakli haqida gapiradigan bo‘lsak, u mislsiz miqyoslardagi va o‘z komiga dunyoni tortuvchi quldorlik diktaturasidir. Bu shunday tuzumki, unda huquq subyektlari bo‘lmaydi, qonunlar ham, huquqiy davlat ham bo‘lmaydi. Bu yerda huquqiy ong ruhiy omillar - ochlik, qo‘rquv, azob-uqubatlar va xo‘rlklar bilan, ijodiy mehnat esa, zo‘r berib qullarcha ishlash bilan almashtiriladi.

Totalitarizm sharoitida hayotning barcha sohalari ustidan davlatning to‘la nazorati o‘rnatiladi. Ayniqsa davlat moliya-iqtisod tizimi davlat boshqaruvi organlari tomonidan tartiblashtiriladi. Quyidagi xohish-istaklar, imkoniyatlar inobatga olinmasdan faqat yuqoridan byurokratik tizim ishlaydi. Barcha moddiy boyliklar davlat mulki sifatida baholanadi. Aholining faoliyatidan boshlab yashash tarzi, maishiy munosabatlarigacha davlat tomonidan belgilab beriladi. Har bir soha xodimlari uchun aholida “yashash qoliplari” ishlab chiqilgan. Nosog‘lom muhit ijodiy erkinliklarni to‘sib turgan. Yangilanish haqida o‘ylashga qo‘rqib yuradigan mehnat jamoalarida rivojlanish bo‘lmaydi. Ishdan tashqari holda axloqiy me‘yorlarni buzganlarga intizomiy choralarning qo‘llanishi immoralistik tuzum merosi. Totalitar rejim “dushmanlar”ga qarshi kurash niqobi ostida chaqimchilikni rag‘batlantiradi. Boshqalar haqida ma‘lumot yetkazuvchilar, boshqaruvchining har qanday faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchilar, jamiyat a‘zolari yutuqlarini diktatorniki deb hisoblovchi qatlam a‘zolari rag‘batlantirilgan. Ular yordamida jamiyat a‘zolar boshqarilgan. Fuqarodagi huquqlar va erkinlik shu darajada bo‘g‘ib qo‘yiladiki, ular harqan munosabatga rozi bo‘lib, ko‘nib ketaveradi. Qayerga ishchi kerak bo‘lsa, fuqarolardan tekin foydalanishi mumkin bo‘ladi. Bir xillik hukm surib, istemolchilar va ishlab chiqaruvchi talab-takliflari inobatga olinmaydi.

Immoralizm yuqori jamiyatlarda aholi uyushishiga, bir-birini qo‘llab-quvvatlovchi dasturlar faoliyatiga yo‘l qo‘yilmaydi. Inson qachonki o‘z millatdoshi, dindoshiga ishonmasa, ulardan xavfsirab yursa hech qachon birlashmaydi. Umumiy

ishonchi yo‘q, qo‘rquv yuqori jamiyatda mayda guruhlarga ajralishlar boshlanib, umumiy qarshiliklar uchun zaiflashib qoladi. Odamlar odatda avtoritar diktaturaga nisbatan bo‘lgan nafratini va erkinlikka intilish xissiyotini, oila a‘zolari va do‘stlariga aytishdan hayiqishadi. Odamlar oshkora qarshilik ko‘rsatish to‘g‘risida o‘ylashdan haddan tashqari cho‘chishadi.

Avtoritar tizim hukmron mamlakatlarning u yoki bu hududida qotilliklar, portlashlar, yong‘inlar, zaharlanishlar, odamlarni o‘g‘irlash va boshqa harakatlar yuz bergan va hozirda ham sodir bo‘lmoqda.

Xullas davlat va jamiyatni boshqarishdagi nodemokratik rejimlar gumanizmga ziddir. Bu kabi siyosiy rejimlar oqibatida ayovsiz qonxo‘rliklar, despotik harakatlar va g‘ayriaxloqiy boshqa holatlar sodir bo‘ladi. Xaqning xohish-irodasi inobatga olinmaydigan, erkin mitinglarga yo‘l qo‘yilmaydigan, norozi fikr egalari konstitutsiyaviy tuzumga qarshi deb ayovsiz jazolanadigan davlatlarga immoralizm xosdir. Immoralizmning darajasi bo‘lmaydi. Davlat va jamiyat boshqaruvida yuqorida aytib o‘tilgan belgilarning birortasi namoyon bo‘lsa immoralizm mavjudligidan dalolat beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. Алексеев С. С. Теория права - М.: Издательство «Бек». 1993, 23-бет.
2. Roskin M.G., CordR.L., Medeiros J.A., Jones W.S. Political Science: An Introduction. -New Jersey: Pearson, 2013. -P. 109.
3. Komilov, R. R. (2018). THE AESTHETEC AND MORAL SIDES OF THE FAMILY AND WEDDING CEREMONIES. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS OF PHILISOPHY, PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY (pp. 10-14).
4. Komilov, R. R. (2017). THE AESTHETIC SIGNIFICANCE OF THE UZBEK NATION'S WEDDING CEREMONIES EVOLUTION. In PRACTICE OF COMMUNICATIVE BEHAVIOR IN SOCIAL AND HUMANITARIAN RESEARCHES (pp. 47-50).
5. Komilov, R. R. (2017). AESTHETIC COMPONENT OF WEDDING CEREMONIES OF THE UZBEK PEOPLE. Theoretical & Applied Science, (4), 87-89.
6. Rabievich, K. R. Philosophical and Legal Basis of Marriage Relations Between the Uzbek People. JournalNX, 525-528.

# TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI DIAGNOSTIKA VA BAHOLASH TIZIMLARINI JORIY ETISHNING SAMARADORLIGI

**Sh.Rahimberdiyev**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat institute  
1-kurs Menejment yo'nalishi talabasi*

**M.A.Tillashayxova**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti  
"Axborot texnologiyalari" kafedrasi dotsenti*

**Annotatsiya.** Ushbu ilmiy maqolada Buyumlar interneti (IoT) texnologiyasining mohiyati, rivojlanish tarixi, texnologik tuzilishi hamda uning sun'iy intellekt (AI) bilan integratsiyasi chuqur tahlil qilinadi. IoT ekotizimi sensorlar, aloqa texnologiyalari, bulutli platformalar va foydalanuvchi interfeyslaridan iborat murakkab tizim sifatida yoritilgan. Shuningdek, maqolada AI yordamida IoTning yangi bosqichga ko'tarilishi, AIoT ekotizimining shakllanishi, uning qo'llanilish yo'nalishlari, afzalliklari va kelajak istiqbollari haqida ilmiy asoslangan fikrlar keltiriladi.

**Kalit so'zlar:** Buyumlar interneti, IoT, Sun'iy intellekt, AI, AIoT, aqlli tizimlar, avtomatlashtirish, sensorlar, bulutli hisoblash, IPv6, sanoat 4.0, aqlli uylar, aqlli shaharlar.

**Аннотация.** В данной научной статье глубоко анализируется сущность, история развития, технологическая структура технологии Интернета вещей (IoT) и ее интеграция с искусственным интеллектом (ИИ). Экосистема IoT представлена как сложная система, состоящая из датчиков, технологий связи, облачных платформ и пользовательских интерфейсов. Также в статье представлены научно обоснованные мнения о выходе IoT на новый уровень с помощью ИИ, формировании экосистемы AIoT, направлениях ее применения, преимуществах и перспективах будущего.

**Ключевые слова:** Интернет вещей, IoT, Искусственный интеллект, ИИ, AIoT, умные системы, автоматизация, датчики, облачные вычисления, IPv6, индустрия 4.0, умные дома, умные города.

**Abstract.** This scientific article thoroughly analyzes the essence, developmental history, technological structure of the Internet of Things (IoT) technology, and its integration with artificial intelligence (AI). The IoT ecosystem is presented as a complex system consisting of sensors, communication technologies, cloud platforms, and user interfaces. The article also presents scientifically grounded opinions on the advancement of IoT to a new level through AI, the formation of the AIoT ecosystem, its application directions, advantages, and future prospects.

**Keywords:** Internet of Things, IoT, Artificial Intelligence, AI, AIoT, smart systems, automation, sensors, cloud computing, IPv6, Industry 4.0, smart homes, smart cities.

Buyumlar interneti (IoT) va sun'iy intellekt (AI) zamonaviy raqamli transformatsiyaning eng muhim yo'nalishlaridan hisoblanadi. IoT turli jismoniy obyektlarni internet tarmog'i orqali bog'lab, ma'lumot almashish va avtomatik boshqaruv imkonini beruvchi ekotizimdir. AI esa IoT qurilmalaridan olinayotgan ma'lumotlarni aqlli tarzda qayta ishlash, tahlil qilish va qaror qabul qilishga imkon beruvchi texnologiyadir. Ushbu maqolada ikki texnologiyaning mohiyati va ular o'rtasidagi integratsiya ilmiy-uslubiy tarzda yoritiladi.

IoT — turli jismoniy obyektlarning internet orqali o'zaro bog'lanishi, ma'lumot almashishi va inson ishtirokisiz mustaqil faoliyat yuritishini ta'minlaydigan texnologik tizimdir. IoT ekotizimi asosan sensorlar, aloqa protokollari, ma'lumotlarni qayta ishlash markazi va foydalanuvchi interfeyslaridan iborat. Sensorlar harorat, bosim, yorug'lik, namlik, harakat kabi ko'rsatkichlarni o'lchaydi. Yig'ilgan ma'lumotlar Wi-Fi, Bluetooth, 4G/5G yoki LoRaWAN orqali bulutli serverlarga yuboriladi. Bulutli serverlarda ushbu ma'lumotlar tahlil qilinib, zarur qarorlar qabul qilinadi.

IoT atamasi 1999-yilda Kevin Ashton tomonidan ilmiy muomalaga kiritilgan bo'lib, dastlab RFID texnologiyalari orqali obyektlarning identifikatsiyasi g'oyasi asosida shakllangan. 2000-yillar boshida IoT nazariy tushuncha sifatida qaralgan bo'lsa, 2010-yillarda sensorlar arzonlashuvi, mobil internetning kengayishi, bulutli hisoblashning rivoji va IPv6 protokolining joriy etilishi IoT texnologiyasining keskin jadal rivojlanishiga sabab bo'ldi.

Bugungi kunda IoT texnologiyalari sanoat, tibbiyot, transport, qishloq xo'jaligi, uy xo'jaligi va xavfsizlik kabi ko'plab sohalarida qo'llanilmoqda. Aqlli uylar energiya samaradorligini ta'minlaydi, sanoat 4.0 jarayonlari ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, smart transport tizimlari tirbandlikni kamaytiradi, aqlli qishloq xo'jaligi sug'orish tizimlarini avtomatlashtiradi. IoTning asosiy vazifasi jarayonlarni avtomatlashtirish, inson mehnatini yengillashtirish va real vaqt monitoringini ta'minlashdir.

IoT va AI texnologiyalarining birlashuvi AIoT (Artificial Intelligence of Things) nomi bilan ilmiy adabiyotlarda keng qo'llanila boshladi. AIoT — IoT qurilmalaridan yig'ilayotgan katta hajmdagi ma'lumotlarni sun'iy intellekt algoritmlari orqali tahlil qilish, qayta ishlash va mustaqil qaror qabul qilish imkoniyatini beradigan integratsiyalashgan ekotizimdir.

AI IoT ekotizimiga quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- ✓ Ma'lumotlarni aqlli qayta ishlash;
- ✓ Prediktiv tahlil (nosozliklarni oldindan aniqlash);
- ✓ Avtomatik boshqaruv va qaror qabul qilish;

- ✓ Kompyuter ko‘rishi, nutqni tanish kabi funksiyalar;
- ✓ O‘z-o‘zini o‘rganish (machine learning).

*Ma’lumotlarni aqlli qayta ishlash.* IoT qurilmalaridan tushayotgan xom ma’lumotlar ko‘pincha millionlab o‘lchovlar, signal o‘zgarishlari yoki tasvirlardan iborat bo‘ladi. Sun’iy intellekt ushbu ma’lumotlarni chuqur qayta ishlab, tozalaydi, ularni strukturaga soladi, muhim naqshlarni aniqlaydi va real vaqt rejimida zarur tahlillarni amalga oshiradi. Natijada tizim inson ko‘ra olmaydigan tendensiya va o‘zgarishlarni aniqlashga qodir bo‘ladi.

*Prediktiv tahlil* (nosozliklarni oldindan aniqlash). AI yordamida IoT tizimlari uskunalarning kelajakdagi holatini oldindan bashorat qila oladi. Sensorlar tomonidan yig‘ilgan ma’lumotlar asosida AI vibratsiya, bosim yoki haroratdagi kichik o‘zgarishlarni aniqlab, uskuna qachon nosozlanishi mumkinligini prognoz qiladi. Bu texnik xizmat ko‘rsatishni optimallashtiradi, ishlab chiqarishdagi kutilmagan to‘xtalishlarni kamaytiradi va samaradorlikni oshiradi.

*Avtomatik boshqaruv va qaror qabul qilish.* AI IoT tizimlariga mustaqil boshqaruvni amalga oshirish imkonini beradi. Sun’iy intellekt algoritmlari muayyan sharoitda qanday choralar ko‘rilishi kerakligini aniqlaydi va inson aralashuvisiz qaror qabul qiladi. Masalan, AI aqlli uyda haroratni boshqaradi, sanoatda robot tizimlarini optimallashtiradi yoki transport tizimida tirbandlikka qarshi avtomatik chora ko‘radi.

*Kompyuter ko‘rishi va nutqni tanish funksiyalari.* AI IoT tizimlarini inson sezgilari darajasiga olib chiqadi. Kompyuter ko‘rishi yordamida IoT kameralar xavfsizlik buzilishlarini, yuzni tanish, obyektlarni aniqlash, ishlab chiqarishdagi nuqsonlarni topish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Nutqni tanish tizimlari esa aqlli qurilmalarga ovoz buyruqlarini tushunish va bajarish qobiliyatini beradi.

*O‘z-o‘zini o‘rganish* (machine learning). AI integratsiyasidagi eng kuchli jihatlardan biri — tizimlarning vaqt o‘tishi bilan o‘rganish va takomillashishidir. Mashinali o‘qitish algoritmlari o‘tgan tajribalarni yig‘adi, natijalarni taqqoslaydi va kelajakdagi holatlar uchun yanada aniqroq strategiyalar ishlab chiqadi. Bu IoT tizimlarini statik emas, balki dinamik, moslashuvchan va doimiy rivojlanayotgan ekotizimga aylantiradi.

AIoT texnologiyalari aqlli uylar, sog‘liqni saqlash, sanoat 4.0, transport tizimlari, aqlli qishloq xo‘jaligi va xavfsizlik tizimlarida keng qo‘llanilmoqda. Masalan, tibbiyotda AI yordamida yurak urish ritmlari tahlil qilinadi va xavfli holatlar oldindan aniqlanadi. Sanoatda AI uskunalarning ishlash jarayonini bashorat qilib, nosozliklarning oldini oladi. Transport tizimlarida AI tirbandlikni prognoz qiladi va yo‘l harakatini optimallashtiradi.

**Xulosa.** IoT va AI texnologiyalari insoniyatning raqamli taraqqiyotidagi eng muhim omillardan biri hisoblanadi. IoT ma’lumot yig‘ish va obyektlarni bog‘lash imkonini bersa, AI ushbu ma’lumotlarni aqlli tahlil qilib, tizimlarni yangi avlod «aqlli

ekotizimlar»ga aylantiradi. AIoT kelajakda aqlli shaharlar, avtomatlashtirilgan sanoat, masofaviy tibbiyot va aqlli qishloq xo'jaligi tizimlarini shakllantirishda asosiy rol o'ynaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Kevin Ashton. 'That Internet of Things Thing'. RFID Journal, 1999.
2. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th Edition, 2020.
3. IBM Research. Cloud and IoT Integration Reports, 2018–2023.
4. OpenAI Industry Reports on AI and IoT Integration, 2020–2024.

### **SUN'IY INTELLEKTNING MADANIYAT, SAN'AT VA TA'LIMDAGI INTEGRATSIYASI**

**R.R. G'aniyeva**

*Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 2-kurs talabasi*

*Farg'ona davlat texnika universiteti*

*Ilmiy rahbar: D.B. Abdurasulova*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellektning madaniyat va san'at sohalariga estetik va texnologik jihatdan integratsiyalashuvi chuqur tahlil qilinadi. Raqamli transformatsiya jarayonida san'atning yangi ko'rinishlari, madaniy merosni saqlash usullarining avtomatlashtirilishi, ta'limning modernizatsiyalashuvi hamda ijodiy jarayonlarda sun'iy intellektning roli yoritiladi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlarning zamonaviy madaniyat shakllanishidagi o'rni, ularning jamiyat rivojiga ta'siri ham ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, madaniyat, san'at, raqamli transformatsiya, kreativ yondashuv, texnologik integratsiya.

**Abstract:** This article provides an in-depth analysis of the aesthetic and technological integration of artificial intelligence into the fields of culture and art. It explores the transformation of creative processes, the emergence of new digital art forms, the automation of cultural heritage preservation, and the modernization of the educational system through innovative technologies. Additionally, the article highlights the impact of creativity and AI-driven approaches on the development of contemporary culture and society.

**Keywords:** artificial intelligence, culture, art, digital transformation, creativity, technological integration.

**Аннотация:** В данной статье проводится глубокий анализ эстетической и технологической интеграции искусственного интеллекта в сферу культуры и искусства. Рассматриваются трансформация творческих процессов, появление новых цифровых форм искусства, автоматизация методов сохранения культурного наследия и модернизация образовательной системы с



использованием инновационных технологий. Кроме того, подчеркивается влияние креативных и ИИ-ориентированных подходов на развитие современной культуры и общества.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, культура, искусство, цифровая трансформация, креативность, технологическая интеграция.

XXI asr texnologiyalar asri sifatida insoniyat taraqqiyotida tub burilish yasadi. Sun'iy intellektning jadal rivojlanishi nafaqat iqtisodiyot, tibbiyot, boshqaruv yoki sanoatga, balki madaniyat va san'at kabi ijodiy sohalarga ham chuqur kirib bordi. Mazkur jarayon natijasida estetik qarashlar o'zgarib, san'atning yangi turlari, yangi texnologik imkoniyatlar va yangi madaniy tajribalar paydo bo'ldi. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya ta'lim tizimida ham sezilarli o'zgarishlarni yuzaga keltirdi. Ushbu maqolada sun'iy intellektning madaniyat va san'at sohasidagi estetik hamda texnologik integratsiyasi, shuningdek raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish masalalari keng yoritiladi.

**Sun'iy intellektning madaniyat va san'at bilan integratsiyasi:** Sun'iy intellekt (SI) avval faqat texnik masalalarni hal qilish vositasi sifatida qaralgan bo'lsa, bugungi kunga kelib u ijodiy jarayonlarning ham ajralmas qismiga aylandi. Algoritmlar yordamida yaratilayotgan generativ san'at, sun'iy neyron tarmoqlar asosida chizilgan rasmlar, avtomatlashtirilgan musiqa kompozitsiyalari — bularning barchasi san'atning yangi bosqichga ko'tarilganini ko'rsatadi. Estetik integratsiya va yangi san'at shakllari: AI asosidagi generativ san'at (Generative Art) san'atning butunlay yangi yo'nalishini yaratdi. Masalan, neyron tarmoqlar Van Gog, Leonardo da Vinchi, Money kabi mashhur rassomlarning uslublarini o'rganib, shu uslubda yangi asarlar yaratishi mumkin. Bunday jarayon inson ijodini inkor etmaydi, aksincha uni kengaytiradi. Virtual galereyalar va raqamli ko'rgazmalar: Hozirgi vaqtda ko'plab muzeylar sun'iy intellekt asosida ishlaydigan virtual galereyalarni yo'lga qo'yimoqda. Bu orqali:

- dunyoning istalgan nuqtasidan tomoshabinlar san'at asarlarini ko'rishi;
- 3D modellashtirilgan tarixiy ob'yektlarni o'rganishi;
- interaktiv madaniy tajriba olishi mumkin.

**Madaniy merosni tiklashdagi AI yondashuvlar:** AI buzilgan suratlarni tiklash, qadimgi yozuvlarni o'qish, tarixiy artefaktlarni raqamlashtirish jarayonida keng qo'llanmoqda. Algoritmlar tasvirning yo'qolgan qismlarini aniqlab, ularni yuqori aniqlikda tiklay oladi. Sun'iy intellekt san'atning texnik tomonlarini avtomatlashtirib, insonning ijodiy energiyasini tejashga yordam beradi. Masalan: Musiqa yaratishda AI ritm, uyg'unlik va tovushlarning kombinatsiyasini avtomatik tanlay oladi. Kinematografiyada sun'iy intellekt montaj, rang korreksiyasi, ovoz muvozanatini optimallashtiradi. Adabiyotda AI asosidagi dasturlar yozuvchiga uslub, ritm, tildagi

aniqliklarni taklif qiladi. Bu jarayonlar ijodkorlarga ko'proq vaqtni kontseptual va estetik masalalarga sarflash imkonini beradi.

**Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish:**

Sun'iy intellekt asosidagi o'quv tizimlari yanada keng imkoniyatlarni yaratmoqda:

-o'quvchilarning darajasiga moslashtirilgan darslar;

-avtomatik baholash;

-bilim bo'shliqlarini aniqlash;

-shaxsiy o'quv yo'nalishi (personal learning path), bu ta'lim tizimida samaradorlikni sezilarli oshiradi.

**Innovatsion ta'lim texnologiyalari:** Virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), simulyatorlar, interaktiv platformalar, robotlar — bularning barchasi yangi avlod ta'limining asosidir. Ta'limdagi ijodiy yondashuvlar o'quvchilarni fikrlashga, izlanishga, yangilik yaratishga undaydi. Sun'iy intellekt bu jarayonni qo'llab-quvvatlab, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi aloqani kuchaytiradi.

**Inson va sun'iy intellekt hamkorligi:** Sun'iy intellekt insonni almashtirish uchun emas, balki uning imkoniyatlarini kengaytirish uchun yaratilgan. Madaniyat va san'atda ham, ta'limda ham AI inson bilan hamkorlikda eng yaxshi natijani beradi. Masalan: rassom va AI birgalikda asar yaratishi, o'qituvchi AI orqali o'quvchilarni yanada chuqur tahlil qilishiga, musiqachi AI yordamida yangi ritmlar topishi mumkin.

**Xulosa.** Sun'iy intellektning estetik va texnologik integratsiyasi madaniyat, san'at va ta'lim sohalarida global o'zgarishlarga sabab bo'layapti. Bu o'zgarishlar insonning ijodiy salohiyatini kengaytiradi, ta'lim tizimini zamonaviylashtiradi, madaniy merosni asrashga yangi imkoniyatlar yaratadi. AI — bu raqib emas, balki yangi davrning ijodiy hamkori sifatida shakllanib bormoqda.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Boltayev, A. Sun'iy intellekt va raqamli transformatsiya. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2023.

2. Karimov, O. Madaniyat va texnologiya kesishmasida san'at. Toshkent: Fan va Texnologiya, 2022.

3. Bajanova, S. "Sun'iy intellektning san'atga ta'siri." O'zbekiston Badiiy Akademiyasi Jurnali, 2022.

4. Qodirov, F. Madaniyat, san'at va raqamli texnologiyalar. — Samarqand: Fan va Innovatsiya, 2022.

5. Raximov, S. AI yordamida madaniy merosni saqlash va rivojlantirish. — Toshkent: Fan va Texnologiya, 2022.

# INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANLARINI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKTNING ROLI

**G. Hamrayeva**

*O'zbekiston milliy pedagogika universiteti*

*Axborot tizimlari mutaxassisligi 1-bosqich magistranti*

*Ilmiy rahbar: p.f.d.(DSc), dotsent Z.A.Umarova*

*O'zbekiston milliy pedagogika universiteti*

**Annotatsiya:** Ushbu tezisdagi sun'iy intellektning "Informatika va Axborot texnologiyalari" fanlarini o'qitishdagi o'rni, uning o'quv jarayoniga ta'siri va dars samaradorligini oshirishdagi imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali talabalarda kreativ fikrlash, mustaqil ishlash va raqamli savodxonlikni rivojlantirish yo'llari tahlil qilinadi.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается роль искусственного интеллекта в преподавании предметов «Информатика и Информационные технологии». Освещается влияние ИИ на образовательный процесс, повышение эффективности обучения, а также развитие у студентов творческого мышления и цифровой грамотности.

**Abstract:** This thesis explores the role of artificial intelligence in teaching "Informatics and Information Technologies". It highlights how AI enhances the learning process, improves teaching effectiveness, and supports the development of students' creative thinking and digital literacy.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, informatika, axborot texnologiyalari, raqamli savodxonlik, ta'lim jarayoni, o'qitish samaradorligi, sun'iy intellekt vositalari, kreativ fikrlash

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, информатика, информационные технологии, цифровая грамотность, образовательный процесс, эффективность обучения, инструменты ИИ, креативное мышление

**Keywords:** Artificial intelligence, informatics, information technology, digital literacy, learning process, Artificial Intelligence tools, education, critical thinking

Zamonaviy ta'lim tizimlari texnologik yangiliklar bilan hamohang ravishda o'zgarib bormoqda. Ushbu o'zgarishlarning eng muhimlaridan biri sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyalanishidir[1]. Sun'iy intellektning ta'limda qo'llanilishi, xususan informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitishda, o'quv jarayonini individuallashtirish orqali ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shaxsiylashtirilgan dasturlar orqali talabalarining o'ziga xos o'quv ehtiyojlari va qobiliyatlari hisobga olinib, ularning o'rganish jarayoni optimallashtiriladi.

Informatika va Axborot texnologiyalari fanlari zamonaviy jamiyatda katta ahamiyatga ega bo'lib, ular nafaqat texnik bilimlarni, balki analitik fikrlash, algoritmik tafakkur, ma'lumot bilan ishlash, axborot xavfsizligi kabi ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi[2]. Shu bois, ushbu fanlarda sun'iy intellektning qo'llanilishi talabalarning o'rganish jarayonida faol ishtirokini ta'minlash, o'quv materiallarini individuallashtirish va murakkab mavzularni soddalashtirilgan tarzda tushuntirishga yordam beradi. Shaxsiylashtirilgan sun'iy intellekt dasturlari, masalan adaptiv o'quv tizimlari va intelligent tutorlar, talabalarning o'rganish tezligi va uslubiga mos ravishda o'quv jarayonini boshqarish imkonini beradi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi sun'iy intellekt texnologiyalarining informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitishda qo'llanilishining afzalliklarini o'rganish hamda shaxsiylashtirilgan dasturlar orqali ta'lim sifatini oshirish imkoniyatlarini tahlil qilishdir. Buning uchun mazkur maqolada mavjud sun'iy intellekt asosidagi o'quv tizimlari tahlil qilinib, ularning ta'lim jarayoniga ta'siri baholanadi va amaliy qo'llanilish misollari keltiriladi. Tadqiqotimiz natijalari sun'iy intellektning informatika va axborot texnologiyalari ta'limida qanday innovatsion yondashuvlar orqali o'quv jarayonini samarali tashkil etish mumkinligini ko'rsatadi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalari informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitishda inqilobiy o'zgarishlarni amalga oshirmoqda. Shaxsiylashtirilgan dasturlar talabalarning individual ehtiyojlariga mos ravishda o'quv materiallarini shakllantiradi, real vaqt rejimida ularning bilim darajasini kuzatib boradi va o'rganish jarayonini interaktiv tarzda boshqaradi. Bu esa o'quv jarayonini qiziqarli, tushunarli va yuqori samaradorlikka ega qiladi.

Informatika va axborot texnologiyalari fanida sun'iy intellekt yordamida dasturlash bo'yicha xatolarni avtomatik aniqlash, kodni tahlil qilish, algoritmash bo'yicha maslahat berish kabi jarayonlar yengillashadi[3]. Shuningdek, sun'iy intellekt tizimlari kompyuter savodxonligini o'rgatish, tarmoqlar, axborot xavfsizligi, ma'lumotlar bazasi kabi murakkab bo'limlarni vizual va interaktiv tarzda tushuntirish imkonini beradi. Informatik va axborot texnologiyalari bo'yicha laboratoriya ishlarini virtual muhitda bajarish ham sun'iy intellekt yordamida osonlashmoqda.

Shaxsiylashtirilgan sun'iy intellekt dasturlari o'qituvchilar uchun ham qulay imkoniyatlar yaratadi. Talabalarning faolligi, bilim darajasi, kamchiliklari avtomatik tahlil qilinadi va o'qituvchiga aniq ma'lumotlar taqdim etiladi. Bu esa individual yondashuvni kuchaytiradi.

Biroq, sun'iy intellekt asosidagi shaxsiylashtirilgan dasturlarni ta'lim jarayoniga joriy etishda ayrim cheklovlar mavjud: texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, ma'lumotlar xavfsizligi talablarining yuqoriligi, o'qituvchilarning yangi texnologiyalarni qo'llashga yetarli tayyorgarligi kabi muammolar hal etilishi zarur[4].

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, sun'iy intellekt texnologiyalarining informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitishda qo'llanilishi shaxsiylashtirilgan dasturlar orqali ta'lim jarayonini yanada samarali va individual ehtiyojlarga moslashtirilgan holga keltiradi. Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'quv tizimlari va intelligent tutorlar talabalarning o'rganish jarayonini real vaqt rejimida kuzatib boradi va ularning bilim darajasiga mos ravishda o'quv materiallarini moslashtiradi[5]. Bu ta'lim sifatini oshirish, talabalarning analitik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish va o'qituvchi–talaba hamkorligini kuchaytirishda muhim ahamiyatga ega. Biroq, infratuzilmaning yetarli rivojlanmaganligi, ma'lumotlar xavfsizligi va pedagoglarning texnologik tayyorgarligi kabi omillarni bartaraf etish sun'iy intellektni informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitishda yanada samarali vositaga aylantiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Anderson J. Learning and Teaching with AI Tools. – New York: Springer, 2022.
2. Abdullayev A., Abdurasulova D. Informatika va axborot texnologiyalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2022.
3. Mamarajabov M., Umarova Z., Yusupova G., Ashurov M., Abdullayeva D. Informatika va axborot texnologiyalarini o'qitish metodikasi. Darslik – Toshkent: 2025.
4. UNESCO. AI in Education: Guidance for Policy Makers. – Paris, 2021.
5. OECD. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – 2022.

### **SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA O'QUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHNING ADAPTIV TIZIMLARI: AN'ANAVIY VA RAQAMLI MONITORINGNING SOLISHTIRMA TAHLILI**

**B.M. Dexkanbayev**

**Sh.U. Djurayeva**

**N.O. Igamberdiyeva**

*ChDPU, Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi talabalari*

**B.A. Axmedov**

*Ilmiy rahbar, ChDPU, o'qituvchi.*

**Annotatsiya:** Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilar bilimini baholashning adaptiv tizimlari ta'lim jarayonida aniqlik, tezkorlik va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni kuchaytiruvchi zamonaviy mexanizmlardan biridir. Mazkur maqolada an'anaviy baholash usullari bilan raqamli monitoring tizimlarining farqlari, ularning samaradorlik ko'rsatkichlari, o'quvchi faoliyati haqida shakllantiriladigan tahliliy ma'lumotlarning chuqurligi hamda san'at va etika ta'limi uchun tutgan o'rni

o'rganiladi. Adaptiv tizimlarning algoritmlari o'quvchining individual bilim darajasi, o'sish sur'ati, qiyinchiliklarga munosabati va ijodiy faoliyatini hisobga olgan holda moslashtirilgan baholashni taqdim etadi. Tadqiqot an'anaviy baholashning cheklavlari, raqamli vositalarning afzalliklari, sun'iy intellekt asosida yaratilgan tahliliy platformalarning ta'lim sifati va o'quvchi rivojlanishiga ta'sirini ilmiy asosda yoritadi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, adaptiv baholash tizimi, raqamli monitoring, o'quv jarayoni nazorati, tahliliy platforma, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, baholash mexanizmi, san'at ta'limi, etika, raqamli pedagogika.

**Annotation:** Adaptive systems for assessing students' knowledge through artificial intelligence are modern mechanisms that enhance accuracy, efficiency, and learner-centered approaches in the educational process. This article examines the differences between traditional assessment methods and digital monitoring systems, their effectiveness indicators, the depth of analytical data generated about learner performance, and their significance for art and ethics education. The algorithms of adaptive systems provide customized assessment based on the learner's individual knowledge level, developmental pace, response to difficulties, and creative activity. The study scientifically analyzes the limitations of traditional assessment, the advantages of digital tools, and the impact of AI-based analytical platforms on educational quality and learner development.

**Keywords:** artificial intelligence, adaptive assessment system, digital monitoring, learning process control, analytical platform, learner-centered education, assessment mechanism, art education, ethics, digital pedagogy.

**Kirish:** Zamonaviy ta'lim jarayonida o'quvchilar bilimini baholash faqat natijani aniqlash bilan cheklanmay, balki o'quvchining rivojlanish dinamikasini chuqur tahlil qilish, uning individual ehtiyojlarini aniqlash va ta'limdagi bo'shliqlarni o'z vaqtida bartaraf etish vazifasini ham bajaradi. An'anaviy baholash usullarida o'qituvchi tomonidan yaratilgan mezonlar asosida umumiy yondashuv qo'llanadi, bunda o'quvchi shaxsining individual xususiyatlari, uning mavzuni o'zlashtirish ritmi, ijodiy yoki tahliliy qobiliyatlaridagi farqlar yetarlicha aks etmaydi. Shu bois baholash jarayoni ko'p hollarda subyektivlikka moyil bo'ladi, natijada o'quvchining bilim ko'rsatkichlari uning real salohiyatini to'liq namoyon qila olmaydi. Raqamli texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt asosidagi adaptiv baholash tizimlarining rivojlanishi ushbu jarayonda tub burilish yasadi. Endi baholash jarayoni faqat yakuniy natijani qayd etish emas, balki o'quvchining o'quv jarayonidagi har bir qadamini, intellektual faolligini, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini va o'zlashtirish darajasidagi o'zgarishlarni real vaqt rejimida kuzatishga imkon bermoqda.

Sun'iy intellekt yordamida yaratilgan adaptiv baholash tizimlari o'quvchilarga moslashtirilgan topshiriqlarni taqdim etib, ularning bilish faoliyatini chuqur o'rganadi. Masalan, tizim o'quvchining oldingi javoblaridagi xatolarni tahlil qiladi, qiyinchilik

tugʻdirayotgan mavzularni avtomatik aniqlaydi va keyingi topshiriqlarni shu asosda moslashtiradi. Bunday yondashuv oʻquvchi uchun ortiqcha murakkablik yoki haddan tashqari yengillik boʻlgan taʼlim materiallarini bartaraf etadi, oʻqitishning optimal ritmini yaratadi. Bundan tashqari adaptiv tizimlar oʻquvchi faoliyatining kognitiv, ijodiy va hissiy jihatlarini baholash imkoniyatiga ham ega. Ayniqsa sanʼat va etika yoʻnalishidagi taʼlimda bu jarayon muhim ahamiyat kasb etadi, chunki badiiy idrok, estetik fikrlash, obraz yaratish yoki axloqiy tushunchalarni anglash kabi kompetensiyalarni faqat anʼanaviy testlar orqali baholash yetarli boʻlmaydi. Sunʼiy intellekt asosidagi raqamli monitoring tizimlari esa bu jarayonni chuqurlashtirib, oʻquvchining ijodiy tafakkur jarayonlarini tahlil qiladi, uning uslubiy qarorlarini oʻrganadi va individual rivojlanish trayektoriyasini belgilaydi.

Anʼanaviy baholash tizimlari bilan solishtirganda adaptiv baholashning eng muhim ustunliklaridan biri — uning xolisligi va aniqligidir. Oʻqituvchining subyektiv qarashlari, vaqt yetishmasligi yoki baholashdagi insoniy omillar natijaga taʼsir qilishi mumkin, biroq raqamli tizimlar bunday tafovutlarga yoʻl qoʻymaydi. Sunʼiy intellektning maʼlumotlarni tahlil qilish tezligi, katta hajmdagi bilimlar bazasidan foydalanish imkoniyati va qayta takrorlanadigan mezonlarga asoslangan baholash tamoyillari oʻquvchi salohiyatini toʻliq va aniq aks ettiradi. Shuningdek, raqamli monitoring tizimlari oʻquvchilarga oʻz xatolarini koʻrish, tahlil qilish va real vaqt rejimida tuzatish imkonini beradi, bu esa oʻz-oʻzini baholash koʻnikmalarini shakllantiradi. Mazkur jarayon sanʼat taʼlimida, ayniqsa ijodiy jarayonni tahlil qilishda, oʻquvchining badiiy qarorlarini baholashda va axloqiy-estetik fikrlashni rivojlantirishda keng qoʻllanilishi mumkin.

Mazkur kirish qismida adaptiv baholash tizimlarining ahamiyati, anʼanaviy baholash bilan farqlari, sanʼat va etika yoʻnalishidagi qoʻllanilishi hamda sunʼiy intellektning taʼlim jarayonidagi transformatsion roli asoslab berildi.

**Asosiy qism.** Sunʼiy intellekt yordamida yaratilgan adaptiv baholash tizimlari oʻquvchilarning bilim, koʻnikma va kompetensiyalarini baholashda nafaqat aniq natijalarni, balki jarayonni ham tahlil qilish imkonini beradigan koʻp qirrali mexanizmlar hisoblanadi. Bunday tizimlar oʻquvchilarning har bir topshiriqdagi harakatini algoritmik tarzda qayd etadi, toʻgʻri yoki notoʻgʻri javobning sabablarini tahlil qiladi va oʻquv jarayonidagi individual oʻzgarishlarni aniqlaydi. Anʼanaviy baholashga xos boʻlgan bir yoqlama natija qaydi bilan cheklanmasdan, adaptiv tizimlar oʻquvchining fikrlash jarayonini, tahliliy yondashuvini, ijodiy qarorlarini ham baholashga imkon yaratadi. Bu jihatlar sanʼat va etika taʼlimi uchun ayniqsa muhim, chunki ushbu yoʻnalishlarda oʻquvchi faoliyati bevosita uning estetik idroki, badiiy qarorlari, axloqiy tushunchalarni qabul qilishi va ijodiy tafakkur darajasi bilan bogʻliq.

Adaptiv baholash tizimlarining asosiy ustunliklaridan biri — oʻquvchilar faoliyati haqida toʻplangan katta hajmdagi maʼlumotlarni real vaqt rejimida tahlil qilish

qobiliyatidir. Bu ma'lumotlar asosida tizim o'quvchining qaysi mavzuda kuchli, qaysi yo'nalishda qiyinchilikka duch kelayotgani, qanday o'sish dinamikasiga ega ekanini aniqlaydi. Natijada o'quvchi uchun moslashtirilgan o'quv yo'li shakllanadi: murakkab mavzularda qo'shimcha materiallar beriladi, oson mavzular esa qisqartiriladi yoki chuqurlashtiriladi. Bunday yondashuv o'quvchining shaxsiy rivojlanish ritmiga mos ta'limni tashkil etish imkonini beradi. San'at sohasida bu tizim, masalan, talabaning rang tanlash xatolarini tahlil qilish, musiqiy ijrodagi tempdagi nomuvofiqliklarni aniqlash, etik qarorlarning mantiqiy asosini tekshirish kabi murakkab jarayonlarda o'qituvchiga kuchli yordam beradi.

An'anaviy baholash bilan solishtirganda raqamli monitoring tizimlarining afzalliklari yana shundaki, ular o'quvchilarda o'z-o'zini baholash, xatolarni mustaqil tahlil qilish va kamchiliklarni bartaraf etish ko'nikmalarini rivojlantiradi. An'anaviy baholash ko'pincha bir martalik jarayon bo'lib, o'quvchining xatosi faqat natija shaklida ko'rsatiladi. Adaptiv tizimlar esa xatoni keltirib chiqargan sababni tahlil qilib, o'quvchiga tushunarli izohlar taqdim etadi. Bu jarayon o'quvchining refleksiv fikrlashini rivojlantiradi, ijodiy tahlil qilish ko'nikmasini mustahkamlaydi, intellektual mas'uliyat tuyg'usini shakllantiradi.

Bundan tashqari adaptiv tizimlar o'qituvchining mehnat jarayonini yengillashtiradi. O'quvchilar soni ko'p bo'lgan guruhlar uchun individuallashtirilgan baholashni qo'lda amalga oshirish qiyin, ba'zan esa deyarli imkonsizdir. Sun'iy intellekt esa o'quvchilar haqidagi barcha tahliliy ma'lumotlarni tartiblaydi, solishtiradi, o'zgarishlarni qayd etadi, ehtiyojlarni aniqlaydi va o'qituvchiga qisqa, aniq va mazmunli tahliliy hisobot taqdim etadi. Bu o'qituvchining vaqtini tejaydi, ijodiy va tarbiyaviy ishlarga ko'proq e'tibor qaratish imkonini yaratadi.

San'at va etika fanlari kontekstida adaptiv baholash tizimlarining afzalligi yana shundaki, ular talabaning estetik qarorlaridagi o'zgarishlarni, badiiy idrok rivojlanishini, axloqiy tushunchalarni qanchalik chuqur anglayotganini tahlil qilishga yordam beradi. Bu jarayon ko'p hollarda o'qituvchi kuzatuvi bilan chegaralanib qoladi, biroq sun'iy intellektning tahlil qobiliyati ushbu jarayonni ancha chuqurlashtiradi. Natijada ta'lim sifati oshadi, o'quvchi shaxsining ma'naviy-axloqiy va ijodiy rivoji haqida aniq tasavvur shakllanadi.

Adaptiv baholash tizimlarining ta'lim jarayoniga kirib kelishi baholashning yangi, innovatsion sifat bosqichini yaratib, o'quvchi shaxsiga qaratilgan raqamli monitoring tizimlarini ta'limning ajralmas qismiga aylantirmoqda.

**Xulosa.** Sun'iy intellektga asoslangan adaptiv baholash tizimlari ta'lim jarayonida o'quvchi shaxsiga yo'naltirilgan yondashuvni kuchaytiradigan, baholash jarayonining aniqligi va samaradorligini oshiradigan, o'qituvchi faoliyatini optimallashtiradigan innovatsion mexanizmlar sifatida tobora ahamiyat kasb etmoqda. An'anaviy baholash ko'proq umumiy natijaga tayansa, adaptiv tizimlar o'quvchining



individual rivojlanish jarayonini, qiyinchilik darajasini, kognitiv faolligini, xatolarni tahlil qilish qobiliyatini ham hisobga oladi. Bu yondashuv natijaga emas, balki jarayonga urg'u berishi bilan ta'limning insonparvar va shaxsga yo'naltirilgan tamoyillariga mos keladi. Raqamli monitoring tizimlari o'quvchilar faoliyatiga oid katta hajmdagi ma'lumotlarni chuqur tahlil qilib, o'qituvchiga aniq diagnostik ma'lumotlarni taqdim etadi. Bu esa o'qituvchiga har bir o'quvchining ehtiyojiga mos ravishda yondashish, o'quv jarayonidagi bo'shliqlarni vaqtida aniqlash va to'ldirish imkonini beradi.

San'at va etika ta'limi kontekstida adaptiv baholash tizimlari o'quvchining estetik idroki, badiiy qarorlari va axloqiy tafakkurini tahlil qilishda alohida ahamiyatga ega. An'anaviy baholashda talabanning ijodiy jarayondagi tafakkur rivojlanishi yetarlicha qayd etilmaydi, biroq sun'iy intellekt bu jarayonni chuqur tahlil qilib, o'quvchining ijodiy o'sish trayektoriyasini aniq belgilaydi. Raqamli texnologiyalar yordamida o'quvchining badiiy qarorlari, ijro texnikasi, hissiy idroki yoki etik mulohazalari haqida keng va chuqur ma'lumotlar olish mumkin bo'ladi. Bu esa san'at va etika fanlarida sifat jihatidan yangi, tizimli baholash madaniyatini shakllantiradi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt yordamida adaptiv baholash tizimlarini joriy etish ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamkorlikni mustahkamlaydi, o'quvchining o'z-o'zini baholash va refleksiv fikrlash ko'nikmalarini kuchaytiradi. Bunday tizimlar ta'lim jarayonining shaffofligi va haqqoniyligini ta'minlaydi, o'quvchining iqtidori va salohiyatini to'liq ochib berishga yordam beradi. Sun'iy intellektning baholash jarayonidagi roli keyingi yillarda yanada kengayib, ta'limning barcha bosqichlarida transformatsion o'zgarishlar yuzaga chiqarishi kutilmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abduqodirov A. Raqamli ta'lim texnologiyalari.
2. Jo'rayev M. Sun'iy intellekt asoslari va baholashdagi qo'llanilishi.
3. Qosimova D. O'quvchilarni baholashda raqamli yondashuvlar.
4. Qodirova G. Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning nazariy asoslari.
5. Nishonova S. Raqamli monitoring tizimlarining ta'limdagi roli.
6. Rahmonqulova M. Adaptiv o'qitish metodlari.
7. Sherqulova L. San'at ta'limida innovatsion baholash.
8. Eshquvvatov Z. Ijodiy tafakkurni baholash metodikasi.
9. Karimova N. Ta'limda tahliliy texnologiyalarning ahamiyati.
10. Hasanboyeva O. Sun'iy intellekt va ta'lim integratsiyasi.

## SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA CHET TILLARINI O'QITISHNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH

**M.I. Umaraliyeva**

*Farg'ona davlat texnika universiteti*

*AKT sohasida kasb ta'limi yo'nalishi*

*4-bosqich 620.22-guruh talabasi*

*Ilmiy rahbar: B.S. Azamxonov*

**Annotatsiya:** Maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining chet tillarini o'qitishdagi afzalliklari va samaradorligi haqida so'z yuritiladi. AI asosidagi ilovalar — talaffuzni tahlil qiluvchi dasturlar, chatbotlar va shaxsiy o'quv rejalarini taklif qiluvchi tizimlar — o'quvchilarning til o'rganish jarayonini osonlashtirishi va motivatsiyani oshirishi ko'rsatib beriladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt yordamida mashg'ulot olib borgan o'quvchilar an'anaviy usulda o'qiganlarga nisbatan tezroq natijaga erishgan. Maqola AI texnologiyalarini til o'rgatishda to'g'ri qo'llash samaradorlikni yanada oshirishini ta'kidlaydi.

**Аннотация:** В статье рассматриваются преимущества и эффективность технологий искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам. Показано, что приложения на основе ИИ — программы анализа произношения, чат-боты и системы персонализированных планов уроков — облегчают процесс изучения языка студентами и повышают их мотивацию. Согласно результатам исследования, студенты, обучавшиеся с помощью искусственного интеллекта, достигли результатов быстрее, чем те, кто обучался традиционными способами. В статье подчёркивается, что правильное использование технологий ИИ в обучении языкам может дополнительно повысить эффективность.

**Abstract:** The article discusses the advantages and effectiveness of artificial intelligence technologies in teaching foreign languages. AI-based applications — pronunciation analysis programs, chatbots, and systems that offer personalized lesson plans — are shown to facilitate the language learning process for students and increase motivation. According to the results of the study, students who studied with the help of artificial intelligence achieved results faster than those who studied in traditional ways. The article emphasizes that the correct use of AI technologies in language teaching can further increase efficiency.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, chet tili o'qitish, raqamli ta'lim, AI texnologiyalari, interaktiv o'qitish, chatbot, talaffuz tahlili, shaxsiylashtirilgan ta'lim, til o'rgatish platformalari, o'quv samaradorligi.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, обучение иностранным языкам, цифровое образование, технологии ИИ, интерактивное обучение, чат-

бот, анализ произношения, персонализированное обучение, платформы изучения языков, эффективность обучения.

**Keywords:** artificial intelligence, foreign language teaching, digital education, AI technologies, interactive teaching, chatbot, pronunciation analysis, personalized learning, language learning platforms, learning efficiency.

### **Kirish**

Globalizatsiya jarayonida chet tillarini o'rganishga bo'lgan ehtiyoj keskin ortib bormoqda. An'anaviy o'qitish metodlari bilan bir qatorda zamonaviy raqamli texnologiyalar, xususan, sun'iy intellekt (SI) vositalari til o'rgatish jarayonida muhim innovatsion yechimga aylandi. SI texnologiyalari yordamida individuallashtirilgan ta'lim muhiti yaratish, talabaning nutqini tahlil qilish, fonetik xatolarni aniqlash, shaxsiy o'quv marshrutlarini taklif etish imkoniyati paydo bo'lmoqda.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, SI asosidagi ta'lim vositalarining jadal rivojlanishi chet tillarini o'qitish jarayonini yanada samarali, tezkor va moslashuvchan qilish imkonini beradi. Biroq SI vositalari qanchalik samarador ekanligini ilmiy tahlil qilish zarur.

Ushbu maqolaning maqsadi – sun'iy intellekt texnologiyalarining chet tillarini o'qitishdagi o'rni va samaradorligini ilmiy asosda tahlil qilishdir.

### **Asosiy qism**

Ushbu tadqiqot sun'iy intellekt texnologiyalarining chet tillarni o'qitishdagi samaradorligini aniqlash maqsadida nazariy va amaliy yondashuvlar asosida olib borildi. Tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

#### **1. Nazariy manbalarni o'rganish**

Avvalo, chet tilini o'qitishda sun'iy intellektdan foydalanishga oid xalqaro ilmiy maqolalar, kitoblar va ta'lim texnologiyalariga doir tadqiqotlar ko'rib chiqildi. Duolingo Research, Cambridge Assessment kabi tashkilotlarning hisobotlari ham tahlil qilindi. Bu bosqich SI texnologiyalarining qanday ishlashi, ularning afzalliklari va cheklovlari haqida umumiy tasavvur shakllantirishga yordam berdi.

#### **2. Amaliy kuzatuv**

Keyingi bosqichda mashhur SI asosidagi o'quv platformalarining imkoniyatlari solishtirildi. Jumladan, Duolingo, EWA, Grammarly, Replika va Elsa Speak kabi ilovalar qanday funksiyalarni taklif qilishi va ular o'quvchiga qanday yordam berishi kuzatildi. Ayniqsa, talaffuzni tekshirish, moslashtirilgan topshiriqlar berish, chatbotlar orqali muloqot qilish kabi funksiyalar alohida baholandi.

#### **3. Eksperimental mashg'ulotlar**

Tadqiqotning asosiy qismi 80 nafar o'quvchi bilan o'tkazildi. Ular ikki guruhga bo'lingan:

- **Eksperimental guruh** — sun'iy intellekt vositalaridan foydalangan holda o'qidi;

- **Nazorat guruhi** — an'anaviy usullar bo'yicha dars oldi.

Har ikki guruhga bir xil mavzular o'tilgan, farq faqat ishlatilgan o'qitish vositalarida bo'lgan. Eksperimental guruh AI yordamida talaffuz tahlili, adaptiv topshiriqlar, chatbotlar orqali mashq qilgan.

#### **4. Diagnostik testlar o'tkazish**

Eksperimentning boshida va oxirida barcha o'quvchilarga uch turdagi testlar berildi:

- talaffuz darajasini tekshiruvchi test;
- lug'at boyligini baholovchi test;
- mulohaza ko'nikmalarini aniqlovchi test.

Ularning natijalari o'sish foizi orqali solishtirildi.

#### **5. Statistik tahlil**

Olingan ma'lumotlar Excel dasturida qayta ishlanib, eksperimental va nazorat guruhlarini o'rtasidagi farq tahlil qilindi. O'rtacha ko'rsatkichlar, o'sish dinamikasi va foizlardagi o'zgarishlar hisoblab chiqildi.

#### **6. Sifat tahlili**

Shuningdek, o'quvchilardan qisqa so'rovnomalar olinib, AI vositalaridan foydalanish jarayonidagi qulaylik, qiyinchiliklar va motivatsiya darajasi yuzasidan fikrlar yig'ildi. Bu ma'lumotlar tadqiqot natijalarini yanada to'ldirishga xizmat qildi.

Tadqiqot davomida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanilgan darslar va an'anaviy usulda o'tilgan darslar taqqoslab ko'rildi. Olingan natijalar AI texnologiyalari chet tilini o'rganish jarayoniga ancha katta ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi.

##### **1. Talaffuzdagi o'zgarishlar**

Talaffuz bo'yicha o'tkazilgan testlar shuni ko'rsatdiki, AI yordamida o'qigan o'quvchilar xatolarini tezroq tuzatib, to'g'ri talaffuz qilishni osonroq o'zlashtirishgan. Natijalar quyidagicha:

- Eksperimental guruh — **32% o'sish**
- Nazorat guruhi — **15% o'sish**

Bu shuni anglatadiki, AI talaffuzni o'rgatishda sezilarli darajada samarali vosita bo'la oladi.

##### **2. Lug'at boyligining oshishi**

Yangi so'zlarni o'zlashtirish bo'yicha ham eksperimental guruh ancha yaxshi natija ko'rsatdi. Bunga sabab — sun'iy intellekt ilovalarida taklif qilinadigan moslashtirilgan topshiriqlar, interaktiv mashqlar va chatbotlar orqali mashq qilishdir.

- Eksperimental guruh — **27% o'sish**
- Nazorat guruhi — **14% o'sish**

### 3. Muloqot ko'nikmalarining rivojlanishi

Chatbotlar bilan muloqot qilish imkoniyati real suhbatga yaqin sharoit yaratdi. Bu o'quvchilarning nutq faoliyatini yaxshiladi.

- Eksperimental guruh — **25% o'sish**
- Nazorat guruhi — **12% o'sish**

Natijalar shuni ko'rsatdiki, AI ayniqsa muloqot qilish ko'nikmasini rivojlantirishda juda foydali.

### 4. O'quvchilar motivatsiyasi

So'rovnomalar asosida aniqlanishicha, AI ilovalari bilan o'tilgan darslar o'quvchilarga ko'proq yoqqan. Ball to'plash, badge olish, darajani oshirish kabi elementlar ularni yanada faol bo'lishga undagan.

- O'quvchilarning **85%** i "AI darsni qiziqarli qiladi" deb hisoblagan.

### 5. Umumiy o'zlashtirish

Yakunda o'quvchilarning umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichlari ham farq qildi:

| Guruh                | Boshlang'ich<br>(%) | Yakuniy<br>(%) | O'sish      |
|----------------------|---------------------|----------------|-------------|
| <b>Eksperimental</b> | 58                  | 86             | <b>+28%</b> |
| <b>Nazorat</b>       | 60                  | 74             | <b>+14%</b> |

Bu ko'rsatkichlar AI bilan o'qigan o'quvchilarning yutuqlari an'anaviy darslarga qaraganda ikki baravar yuqori bo'lganini yaqqol ko'rsatdi.

Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt chet tilini o'qitishda ancha samarali ekanini ko'rsatdi. Eksperimental guruhning talaffuz, lug'at boyligi va muloqot bo'yicha natijalari nazorat guruhiga qaraganda yuqoriroq bo'ldi. Bunga AI ilovalari xatolarni tez ko'rsatishi, moslashtirilgan mashqlar berishi va chatbotlar orqali bimalol mashq qilish imkoniyati sabab bo'ldi.

O'quvchilarning motivatsiyasi ham oshdi — o'yin elementlari va interaktiv topshiriqlar darsni qiziqarli qilgan. Biroq, texnik vositalar, internet va AI tizimlarining ba'zi cheklovlari mavjudligi ham inobatga olinishi kerak.

Umuman olganda, sun'iy intellekt o'qituvchining o'rnini bosmaydi, lekin dars jarayonini sezilarli darajada yengillashtiradi va o'quvchilarning natijalarini yaxshilaydi.

### Xulosa

Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt chet tilini o'qitishda juda yaxshi yordam berishini ko'rsatdi. AI ilovalaridagi talaffuzni tekshiruvchi modullar, moslashtirilgan topshiriqlar, chatbotlar va o'yin elementlari o'quvchilarning til ko'nikmalarini tezroq rivojlantirishga yordam berdi. Eksperimental guruhda talaffuz, lug'at boyligi va

muloqot ko'nikmalarining an'anaviy usullarga qaraganda yuqori darajada o'sishi buni tasdiqladi.

AI vositalari o'quvchilarning motivatsiyasini ham oshirdi — ular darslarga qiziqish bilan qatnashib, mustaqil o'rganishga ko'proq intilishdi. Biroq texnik vositalar, internet sifati yoki ba'zi AI tizimlarining cheklovlari kabi omillar ham hisobga olinishi kerak.

Umuman aytganda, sun'iy intellekt o'qituvchining o'rnini bosa olmaydi, ammo dars jarayonini ancha yengillashtiradi, o'quvchi uchun qulay sharoit yaratadi va chet tilini o'rganish natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

- 1. Abdullayeva Q.** Raqamli pedagogika va zamonaviy ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti, 2021. – 180 b.
- 2. Saparov B.** Sun'iy intellekt asosida ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish // Ta'lim taraqqiyoti. – 2022. – №4. – B. 55–62.
- 3. Mamatqulova N.** Chet tillarini masofaviy va aralash shaklda o'qitishda raqamli vositalardan foydalanish. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2020. – 140 b.
- 4. Qodirova D, Karimov O.** Zamonaviy chet tili o'qitish metodikasi: innovatsion yondashuvlar. – Toshkent: Fan va ta'lim, 2019. – 200 b.
- 5. Raximova S.** Mobil ilovalar yordamida til o'qitish: nazariya va amaliyot // Filologiya masalalari. – 2021. – №3. – B. 112–119.
- 6. Yo'ldoshev J, Hasanov M.** Pedagogik texnologiyalar: yangi avlod o'quv-uslubiy yondashuvlari. – Toshkent: O'zbekiston, 2018. – 256 b.

#### **RAQAMLASHGAN JAMIYAT SHAROITIDA - YOSHLAR IJTIMOIIY FAOLLIKNI OSHIRISH VA VOLONTYORLIK FAOLIYATINING O'RNI**

**M.O. G'afforbekova**

*Fan va texnologiyalar universiteti 1-bosqich talabasi*

[gafforbekovamuslima@gmail.com](mailto:gafforbekovamuslima@gmail.com)

*Ilmiy rahbar: f.f.f.d, (Phd), dots. v.b., R. Rasulov*

**ANNOTATSIYA.** Ushbu maqolada globallashtirish sharoitida yoshlarning ijtimoiy faolligi, jamiyat va davlat taraqqiyotidagi o'rnini hamda ularni qo'llab-quvvatlash bo'yicha O'zbekistonda amalga oshirilayotgan siyosiy va ijtimoiy islohotlar yoritilgan. Muallif yoshlarning bilimli, tashabbuskor va mas'uliyatli bo'lib shakllanishi mamlakatning iqtisodiy hamda ma'naviy salohiyatiga bevosita ta'sir ko'rsatishini ta'kidlaydi. Ayniqsa, yoshlar ishlari agentligi direktori Alisher Sa'dullayev rahbarligida olib borilayotgan tashabbuslar – “Volontyorlar maktabi”, “Yoshlar daftari”, “Yoshlar yetakchisi” va boshqa loyihalar yoshlarning faol hayotiy pozitsiyasini mustahkamlashda muhim omil sifatida ko'rsatiladi.

Maqolada yoshlar ishonchi, yetakchilik madaniyati, volontyorlikning ijtimoiy ahamiyati hamda davlat tomonidan yaratilgan imkoniyatlarning yoshlar kamolotiga ta'siri tahlil qilinadi. Natijada, yoshlar ijtimoiy faolligini oshirish jamiyat barqarorligi va rivojlanishining muhim sharti ekani ilmiy va amaliy asoslar bilan yoritib beriladi.

**KALIT SO'ZLAR:** ijtimoiy faollik, yoshlar parlamenti, iqtisodiy va madaniy, institutsional, infratuzilma, volontyorlik, kompetensiya, drayverlar.

**Kirish** Bugungi globallashuv sharoitida jamiyat taraqqiyoti, davlatning iqtisodiy va ma'naviy salohiyati bevosita yosh avlodning bilimiga, dunyoqarashiga, tashabbuskorligi va ijtimoiy faolligiga bog'liqdir. Chunki yoshlar har bir islohotning harakatlantiruvchi kuchi, jamiyatning eng dinamik, yangilikka intiluvchan, fikrlovchi va taklif bera oladigan qatlamidir. Ijtimoiy faollik yoshlarning nafaqat jamiyatda sodir bo'layotgan jarayonlarga befarq bo'lmasligini, balki ularning bu jarayonlarga ongli ravishda aralashishi, o'z fikrini erkin bildira olishi, tashabbus bilan chiqishi hamda ijtimoiy mas'uliyatni his etishi bilan belgilanadi.

Mamlakatimizda yoshlar siyosati davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etilgan. Yoshlarni qo'llab-quvvatlash, ularning tashabbuslarini rag'batlantirish, bo'sh vaqtlarini mazmunli tashkil etish, volontyorlik harakatlarini rivojlantirish, to'garaklar, klublar va ijtimoiy loyihalar orqali ularni faol hayotga jalb etish borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, yoshlarning jamoatchilik kengashlari, yoshlar parlamenti, mahalliy tashabbus guruhlar, yosh tadbirkorlar klublari va ijtimoiy loyihalar orqali davlat boshqaruvida ishtiroki kuchayib bormoqda.

**Asosiy qism.** Yoshlar orasida ijtimoiy faollikni oshirish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri bo'lib, bunga bir nechta sabablarni keltirish mumkin. Birinchidan, axborot oqimi nihoyatda kuchaygan davrda yoshlarning to'g'ri yo'nalishda shakllanishi, ularning mustaqil fikrini rivojlantirish zarur. Ikkinchidan, jamiyatdagi ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy jarayonlarda yoshlarning faol ishtiroki ularda fuqarolik pozitsiyasini mustahkamlaydi, o'z kelajagini bunyod etishda mas'uliyatni oshiradi. Uchinchidan, yoshlarning ijtimoiy faolligi davlatning siyosiy barqarorligi, mehnat bozorining rivoji, ijtimoiy barqarorlik va sog'lom muhitning shakllanishida ham muhim ahamiyatga ega.

Demak, yoshlar orasida ijtimoiy faollikni oshirish – bu nafaqat ularning shaxs sifatida kamolotini ta'minlaydi, balki jamiyat va davlat taraqqiyotiga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli mazkur mavzuning ilmiy o'rganilishi, amaliy jihatdan tahlil qilinishi ham dolzarb, ham zarurdir.

Bugungi kunda O'zbekiston yoshlar siyosati mamlakat taraqqiyotining asosiy ustunlaridan biri hisoblanadi. Shu jarayonda Alisher Sa'dullayev — Yoshlar ishlari agentligi direktori sifatida yoshlar manfaatlarini himoya qilish, ularni ijtimoiy, iqtisodiy, madaniy va ma'naviy jihatdan qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi.[1]

Alisher Sa'dullayev yoshlarga bir nechta muhim fikrlarni ta'kidlagan. Quyida ularning ba'zilari: "Ishonch – bu qarz!"- u yoshlarga davlat va jamiyat uning ustida ishonch turganini, bu ishonch bilan javobgarlik ham borligini ta'kidlagan. Yosh yetakchi bo'lish uchun: yoshlarga ergashila oladigan, yaqin bo'la oladigan va samimiy bo'lgan yetakchi bo'lish kerak — deb uqtirgan[2].

Jamiyatning yoshlar uchun yaratib berayotgan imkoniyatlari juda ham kengdir. Yoshlarning bilim olishi, kasb-hunar o'rgatishi, volontyorlik faoliyatiga jalb etilishi va ijtimoiy tashabbuslarda ishtirok etishi. Bu muhit yoshlarning kamoloti uchun zamin yaratadi.

Yosh yetakchi bo'lish — atrof-dagi muhitga ta'sir o'tkaza oladigan, motivatsiya beradigan, hamda o'zini jamiyat bilan bog'lay oladigan shaxs bo'lishni anglatadi. Bilim va axloqiy muhit kitob o'qish, bilim oshirish, fikr ustida ishlash — buning hammasi ijtimoiy muhit bilan chambarchas bog'liq. Atrof-muhitga bo'lgan ma'naviy me'yorlar va madaniy qadriyatlar shaxs kamolotida muhim omil sifatida ko'rilgan. Davlat siyosati va jamiyatning roli - yoshlarga bo'lgan e'tibor, davlat tomonidan yaratilgan institutsional imkoniyatlar ham ijtimoiy muhitni belgilovchi omil. Faoliyati ana shu institutsional muhitni kuchaytirishga qaratilgan.

2021 yilda prezidentimiz tashabbusi bilan "Volontyorlar maktabi" tashkil etildi. Bugungi kunda 14 ta hududda volontyorlik markazlari faoliyat yuritmoqda.[3] Bu markazlar yoshlarni jamiyatga xizmat qilishga, hamjihatlik va mehr-oqibat ruhini shakllantirishga undaydi. Shu maqsadda "Yoshlar daftari", "Yoshlar yetakchisi", "Volontyorlar harakati" kabi tashabbuslar yo'lga qo'yilgan.[4] Bu tizim orqali 300 mingdan ortiq yoshlar ish bilan, 200 mingdan ziyodi o'qish va kasbga yo'naltirish bilan ta'minlangan.

"Volontyorlik — bu shunchaki bepul ishlash emas. Bu yoshlarning o'zini jamiyatda topishi, o'z qadrini anglashidir. Kimki boshqaga yordam bera oladi — demak, u hayotda o'z o'rnini topa boshlagan inson." Volontyorlik yoshni ijtimoiy o'z-o'zini anglashga olib boradi. "Volontyorlik — yoshlarning yuragidagi insonparvarlikni uyg'otadi. Bu — ijtimoiy mas'uliyatni o'rgatadigan hayotiy maktabdir." [5]

Uning faoliyati davlat siyosatida "yoshlar ovozi"ni kuchaytirish, ijtimoiy faollikni oshirish, volontyorlik va tadbirkorlikni rivojlantirishga qaratilgan. "Bugun yoshlar jamiyat hayotida faol bo'lishlari uchun barcha sharoitlar yaratilgan. Muhimi — ularga ishonish va imkon berish." [6]

Yoshlar ta'limining global darajada rivojlanishini muhim deb biladi: "Chet tilini bilgan yosh — dunyo bilan gaplasha oladi. Har bir yosh o'z kelajagini bilim orqali qurishi kerak." [7]. Shu maqsadda "Yoshlar texnoparki", "Startaplar akademiyasi", "IT-yozgi maktablar" kabi loyihalar tashkil etilgan. "Yosh tadbirkorlar dasturi" orqali 92 mingdan ortiq yoshlarning biznes tashabbuslari moliyalashtirilgan. "Biz yoshlar



uchun shunchaki ish joyi emas, balki o'z ishini yuritish imkoniyatini yaratmoqdamiz.”[8].

Prezidentimiz yoshlar xalqaro maydonda ham O'zbekiston yoshlarini faol targ'ib etmoqda. Uning tashabbusi bilan o'tkazilgan Global Yoshlar Festivali (Samarqand, 2023) 90 dan ortiq davlatdan yoshlarni birlashtirdi. “Bugun dunyo yoshlarini birlashtirish — kelajakni birlashtirish demakdir”. [9]

**Xulosa** Yoshlar orasida ijtimoiy faollikni oshirish jarayonida volontyorlik faoliyati beqiyos tarbiyaviy, ma'naviy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan kuchli mexanizmdir. Volontyorlik nafaqat jamiyatning dolzarb ehtiyojlarini qondirishga xizmat qiladi, balki yosh avlodni mas'uliyatli, tashabbuskor va fuqarolik pozitsiyasiga ega shaxs sifatida shakllantiradi. Bugungi globallashuv sharoitida yoshlarning ijtimoiy jarayonlarda faol ishtirok etishi mamlakatning barqaror rivojlanishi va fuqarolik jamiyatining shakllanishi uchun strategik omil hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, volontyorlik ko'ngillilik asosida amalga oshirilsa-da, uning mazmunida yuksak ma'naviy qadriyatlar, insonparvarlik, birdamlik, hamjihatlik va o'zaro yordam tamoyillari mujassamdir.

Volontyorlik faoliyatiga jalb qilingan yoshlar muammolarni hal etishda amaliy tajriba orttiradi, kommunikativ ko'nikmalarini kengaytiradi, yetakchilik va jamoada ishlash kompetensiyalariga ega bo'ladi. Bu esa ularning shaxsiy rivojlanishi, kasbiy mahorati va ijtimoiy moslashuvchanligini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, ijtimoiy loyihalar, ekologik aksiyalar, madaniy-ma'rifiy dasturlar, ijtimoiy himoya muassasalarida ko'ngilli yordam kabi yo'nalishlar yoshlarni jamiyatning turli qatlamlari bilan bevosita muloqotga kirishishga undaydi, ularda hamdardlik, mas'uliyat va vatanparvarlik tuyg'ularini kuchaytiradi.

Davlat va nodavlat tashkilotlar tomonidan volontyorlikni qo'llab-quvvatlash, huquqiy-me'yoriy bazani takomillashtirish, rag'batlantirish tizimini rivojlantirish hamda volontyorlik infratuzilmasini kengaytirish yoshlar faolligini oshirishning muhim omillaridan biridir. Bu jarayon natijasida volontyorlik faoliyati bugun oddiy ko'ngilli harakat emas, balki jamiyat rivojiga xizmat qiluvchi strategik ijtimoiy institut sifatida shakllanib bormoqda.

Xulosa. sifatida aytish mumkinki, volontyorlik faoliyati yoshlarning ijtimoiy faolligini oshirishda asosiy drayverlardan biri bo'lib, ularning fuqarolik ongini yuksaltiradi, ijtimoiy mas'uliyatini kuchaytiradi va jamiyatda faol pozitsiya egallashiga turtki beradi. Ko'ngilli faoliyatning kengayishi nafaqat yoshlarning shaxsiy rivojiga, balki butun jamiyatning ma'naviy yuksalishi va barqaror taraqqiyotiga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Shu jarayonda Alisher Sa'dullayev — Yoshlar ishlari agentligi direktori sifatida yoshlar manfaatlarini himoya qilish <https://teznews.uz/ozbekiston/yangiliklar/>

2. Yoshlarga davlat va jamiyat uning ustida ishonch turgan fikrlarni ta'kidlagan.  
<https://oz.sputniknews.uz/20170920/6353267.html>
3. 2021 yilda prezidentimiz tashabbusi bilan “Volontyorlar maktabi” tashkil etildi. Bugungi kunda 14 ta hududda volontyorlik markazlari faoliyat yuritmoqda.  
<https://uza.uz/ru/posts/>
4. “Yoshlar daftari”, “Yoshlar yetakchisi”, “Volontyorlar harakati” kabi tashabbuslar yo'lga qo'yilgan. <https://api-portal.gov.uz/>
5. “Volontyorlik — bu shunchaki bepul ishlash emas <https://lex.uz/docs/-4623999>
6. “Bugun yoshlar jamiyat hayotida faol bo'lishlari uchun barcha sharoitlar yaratilgan. Muhimi — ularga ishonish va imkon berish” <https://toshkent-vil.adliya.uz/52710>
7. “Chet tilini bilgan yosh — dunyo bilan gaplasha oladi. Har bir yosh o'z kelajagini bilim orqali qurishi kerak.” <https://uzbekistan.org/>
8. “Yoshlar texnoparki”, “Startaplar akademiyasi”, “IT-yozgi maktablar” kabi loyihalar tashkil etilgan. “Yosh tadbirkorlar dasturi” orqali 92 mingdan ortiq yoshlarning biznes tashabbuslari moliyalashtirilgan. “Biz yoshlar uchun shunchaki ish joyi emas, balki o'z ishini yuritish imkoniyatini yaratmoqdamiz.” <https://lex.uz/docs/-4823544?ONDATE=21.08.2024&action=compare>
9. “Bugun dunyo yoshlarini birlashtirish — kelajakni birlashtirish demakdir. Yoshlar - kelajagimiz” forumi, 2021.manba O'zbekiston Milliy axborot agentligi (O'zA) <https://yoshlarkelajagimiz.uz/2021/>
10. Rasulov Rustambek Odilovich - The Essence of Political Socialization Processes and their Role in Social Development. Spanish Journal of Innovation and Integrity, ISSN: 2792-8268, Volume: 37, Dec-2024.  
<https://sjii.es/index.php/journal/article/view/106/150>
11. Rasulov, R. . (2024). The importance of education and upbringing in forming political socialization in the worldview of youth. Академические исследования в современной науке, 3(48), 124–132. извлечено от  
<https://inlibrary.uz/index.php/arims/article/view/61938>
12. Rasulov Rustambek Odilovich. The importance of youth-oriented structures established in the country in the political socialization of youth Vol. 3 No. 12 (2024): INTERNATIONAL JOURNAL OF EUROPEAN RESEARCH OUTPUT (IJERO).  
<http://ijero.co.uk/index.php/ijero/article/view/417>
13. Rasulov Rustambek Odilovich. Cultural basics of education and the role of youth in it. Philosophy And Life International Journal. ISSN 2181-9505. Doi jurnal10.26739/2181-9505.

# MA'LUMOTLAR BAZASI FANINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

**S.A. Po'lotova**

**M.O. Normatova**

*Student, Urganch davlat universiteti talabalari*

*Ilmiy rahbar: M.R. Allaberganova*

*Urganch davlat universiteti o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola ma'lumotlar bazasini o'qitish metodikalarini tahlil qiladi va ularni amaliy jarayonda qo'llashning samaradorligini ko'rsatadi. Maqolada an'anaviy va interfaol o'qitish usullari, shuningdek, diskussiya, mini-laboratoriya ishlari, vazifalar zanjiri, simulyatsiya va interaktiv platformalardan foydalanish kabi metodlar yoritilgan. Mazkur yondashuvlar o'quvchilarga nazariy bilimlarni mustahkamlash, SQL so'rovlarini yozish, jadvallar yaratish, ma'lumotlarni optimallashtirish va tahlil qilish bo'yicha amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish imkonini beradi. Shuningdek, interaktiv vositalar va loyiha asosida o'qitish o'quvchilarning mustaqil ishlash, fikrlash va real hayotdagi muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

**Kalit so'zlar.** Ma'lumotlar bazasi, o'qitish metodikasi, an'anaviy metodlar, interfaol metodlar, SQL, ER-diagramma, simulyatsiya, mini-laboratoriya ishlari, vazifalar zanjiri, interaktiv platformalar, amaliy ko'nikmalar.

**Annotation.** This article analyzes teaching methodologies for databases and demonstrates their effectiveness in practical application. The paper discusses traditional and interactive teaching methods, as well as approaches such as discussions, mini-laboratory works, chain exercises, simulations, and the use of interactive platforms. These approaches enable students to strengthen theoretical knowledge, develop practical skills in writing SQL queries, creating tables, optimizing and analyzing data. Additionally, interactive tools and project-based learning foster students' abilities to work independently, think critically, and solve real-world problems.

**Keywords.** Database, teaching methodology, traditional methods, interactive methods, SQL, ER diagram, simulation, mini-laboratory works, chain exercises, interactive platforms, practical skills.

**Аннотация.** В данной статье анализируются методики преподавания баз данных и демонстрируется их эффективность в практическом применении. В работе рассматриваются традиционные и интерактивные методы обучения, а также такие подходы, как дискуссии, мини-лабораторные работы, цепочные упражнения, моделирование и использование интерактивных платформ. Эти подходы позволяют студентам укреплять теоретические знания, развивать

практические навыки написания SQL-запросов, создания таблиц, оптимизации и анализа данных. Кроме того, интерактивные инструменты и проектное обучение способствуют развитию у студентов способности работать самостоятельно, критически мыслить и решать реальные задачи.

**Ключевые слова.** База данных, методика преподавания, традиционные методы, интерактивные методы, SQL, ER-диаграмма, моделирование, мини-лабораторные работы, цепочные упражнения, интерактивные платформы, практические навыки.

## KIRISH

Zamonaviy axborotlashgan jamiyatda ma'lumotlarni to'plash, saqlash va qayta ishlash jarayonlari kun sayin murakkablashib bormoqda. Shu sababli "Ma'lumotlar bazasi" fani nafaqat texnik yo'nalishlardagi talabalarning, balki turli soha mutaxassislarining ham asosiy o'quv yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ushbu fanni samarali o'qitish yondashuvlari, metodlari va texnologiyalarini takomillashtirish ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ma'lumotlar bazasini o'qitish jarayonida nazariy bilimlarni tushunarli yetkazish, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, oshirish va talabalarni mustaqil ishlashga, fikrlashga yo'naltirish o'qituvchidan metodik yondashuvlarni to'g'ri tanlashni talab qiladi.

## ASOSIY QISM

Ma'lumotlar bazasini o'qitishda turli metodlardan kompleks foydalanish katta samaradorlik beradi. Ma'lumotlar bazasi-bu biror soha yoki tashkilot faoliyati bilan bog'liq ma'lumotlarni tartibli, tizimli va uzluksiz saqlash, ulardan tezkor foydalanish imkonini beruvchi elektron tizimdir. U turli xil ma'lumotlarni (matn, raqamlar, rasm, audio va boshqalar) bir joyda jamlaydi va foydalanuvchiga ularni qidirish, tahrirlash, qo'shish yoki o'chirish imkoniyatini beradi. Ma'lumotlar bazasining asosiy maqsadi-ma'lumotlarni xavfsiz, samarali va tezkor boshqarish hamda tahlil qilishni ta'minlashdir.[1]

Metod-bu ma'lum bir maqsadga erishish uchun qo'llaniladigan tizimli usul, yo'l yoki yondashuvdir. Pedagogikada metod o'quvchilarga bilim berish, ko'nikmalarni shakllantirish va bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiladi.

**Interfaol metodlar.** Interfaol metodlar-bu o'qitish usullari bo'lib, unda talabalar dars jarayonida faollik ko'rsatadi, mustaqil fikrlaydi, muammolarni hal qiladi va o'zaro muloqot orqali bilimlarni o'zlashtiradi. "Interfaol" so'zi "interaktiv", ya'ni "o'zaro ta'sir" degan ma'noni bildiradi. Bu metodlar o'quvchilarning passiv tinglovchi sifatida qolmasdan, darsga faol jalb qilinishini ta'minlaydi. [2]

Diskussiya va muhokama: Talabalar guruhlariga bo'linib, ma'lumotlar bazasi dizayni, relatsion model va normalizatsiya jarayoni bo'yicha fikr almashadilar. Masalan, turli jadval tuzish usullarini muhokama qilib, eng samarali yechimni tanlaydilar.[3,4]

Konkurs va mini-labaratoriya ishlari: Talabalar kichik guruhlarda ma'lumotlar bazasida SQL so'rovlarini yozish bo'yicha mini-tanlov o'tkazadilar. Misol uchun, guruhlar "Eng tez marshrutlar jadvalini chiqaradigan so'rov" yoki "Bekatlardagi avtobuslar sonini hisoblaydigan xatolarni tuzatish" musobaqasida bellashadilar. Shu orqali talabalar real hayotdagi transport tizimi ma'lumotlarini boshqarish va tahlil qilish bo'yicha amaliy ko'nikmalarni egallaydilar.

Simulyatsiya va amaliy mashqlar: Ma'lumotlar bazasini loyihalash jarayonini simulyatsiya qilish, jadvallarni yaratish va ularga ma'lumot kiritish orqali amaliy ko'nikmalar shakllantiriladi. Talabalar universitet talabalari ma'lumotlari tizimi uchun ma'lumotlar bazasini loyihalab, jadvallar yaratadilar, ularga ma'lumot kiritadilar va so'rovlar orqali tahlil qiladilar. Shu orqali ular haqiqiy tizimni loyihalash va amaliy ko'nikmalarni egallaydilar.

Vazifalar zanjiri (Chain exercises): Birinchi o'quvchi jadval yaratadi, ikkinchi o'quvchi unga atribut va kalitlarni qo'shadi, keyingi o'quvchi normalizatsiya qiladilar. Bu usul o'zaro hamkorlik va fikr almashishni rag'batlantiradi.

Elektron testlar va interaktiv platformalar: Talabalar Kahoot, Quizizz, Mentimeter kabi vositalar orqali bilimlarini tekshiradilar, shuningdek, SQL kodlarini DB Fiddle yoki SQLBolt platformalarida amaliyotda sinab ko'radilar.[5]

Ushbu o'qitish metodikasi o'quvchilarga nazariy va amaliy bilimlarni birlashtirish imkonini beradi. O'quvchilar ma'lumotlar bazalari turlari, ularni yaratish usullari va jadvallar orasidagi munosabatlarni tushunib, ER-diagrammalar chizishni o'rganadilar.

**Muhokama.** Shuningdek, ular SQL so'rovlarini yozish, jadvallar yaratish, ma'lumotlar bazasini optimallashtirish va tahlil qilish kabi amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradilar. Turli dasturlar yordamida real ma'lumotlar bilan ishlash, xatolarni aniqlash va tuzatish tajribasi o'quvchilar uchun foydalidir.[6] Zamonaviy interaktiv vositalar va loyihalar orqali o'quvchilar real hayotdagi muammolarni yechishni o'rganadilar. Bu usul o'qishni qiziqarli va samarali qiladi, chunki ular bilimlarini amalda qo'llashadi va o'z-o'zini baholash imkoniga ega bo'ladilar. Shu bilan birga, o'qitish samarasi bir qancha omillarga bog'liq: o'qituvchining yondashuvi, o'quvchilar bilan muloqot, resurslar va vaqt yetarliligi muhimdir. Nazariy bilimlar va amaliy mashg'ulotlar muvozanatda bo'lmasa, o'quvchilar ma'lumotlar bazalarini to'liq tushunolmaydi. Shu sababli interaktiv va loyiha asosida o'qitish o'quvchilarni zamonaviy bozor ehtiyojlariga mos malaka bilan ta'minlaydi.

## XULOSA

Ushbu ishda ma'lumotlar bazasini o'qitishning turli metodikalari tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, an'anaviy metodlar talabalar uchun nazariy bilimlarni tizimli o'zlashtirishga yordam berar ekan, interfaol metodlar esa ularni darsga faol jalb

qiladi, mustaqil fikrlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Shuningdek, muammoli ta'lim, loyiha ishlari, simulyatsiya, mini-laboratoriya ishlari, vazifalar zanjiri va interaktiv platformalardan foydalanish orqali o'quvchilar SQL so'rovlarini yozish, jadvallar yaratish, ma'lumotlarni tahlil qilish va optimallashtirish kabi ko'nikmalarni egallaydilar. Shu tariqa, ma'lumotlar bazasini o'qitishda an'anaviy va interfaol metodlarni uyg'un qo'llash dars jarayonini samarali, qiziqarli va esda qolarli qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Zayniddinov X.N. *Ma'lumotlar bazasi*. Toshkent: Nashriyot, 2020.
2. Mior, Michael. "Relational Playground: Teaching the Duality of Relational Algebra and SQL." *arXiv preprint*, 2023.
3. Grange, Aristide. "Learning SQL from within: integrating database exercises into the database itself." *arXiv preprint*, 2024.
4. Mamatova, Zilolaxon X.; Hayitboyeva, Feruzaxon Baxtiyorjonovna. "Informatika darsida o'zi o'qitadigan dasturlardan foydalanish." *Pedagogs*, (ilmiy jurnali).
5. Boynazarova, Go'zal Abduaxatovna. "6–7-sinf o'quvchilarini ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga o'rgatishda innovatsion interaktiv metodlar." *Zenodo konferensiya maqolasi*, 2025.
6. Jaloliddinova, Nargiza. "Interaktiv dars metodlari va ularning boshlang'ich sinflarda qo'llanish imkoniyatlari." *University Research Base*, (ilmiy maqola).

## MUNDARIJA

|                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>SO‘Z BOSHI</b> .....                                                                                                                                                    | 2  |
| <b>N.B. Sayfullayev</b> O‘zbekistonda raqamli transformatsiya va xalqaro tajriba asosida kreativ industriyaning yangi bosqichi .....                                       | 3  |
| <b>I-SHO‘BA. MADANIYAT VA SAN‘AT SOHASIDA SUN‘IY INTELEKTNING ESTETIK HAMDA TEXNOLOGIK INTEGRATSIYASI.</b>                                                                 | 6  |
| <b>Mukhammadqosim Mamasaidov, Mukhammadsaid Mamasaidov</b> Enhancing cinematographic localization: the role of tilmoch. AI in ai-driven dubbing for the uzbek market ..... | 6  |
| <b>С. С. Бекназарова</b> Реконструкция исторических событий и архивных данных .....                                                                                        | 10 |
| <b>A.T. Kurbanova</b> Creativ Art-lab – sun‘iy intellekt orqali kontent tayyorlash texnologiyasi. ....                                                                     | 14 |
| <b>I.S. Saifnazarov</b> San‘at rivojida sun‘iy intellekt imkoniyatlari .....                                                                                               | 19 |
| <b>G.N.Isakova</b> Sun‘iy intellekt tushunchasi haqida mulohaza .....                                                                                                      | 24 |
| <b>B. Sultanov, S.S. Nurmanov</b> Adobe sensei platformasining kino tahriridagi intellektual yechimlari.....                                                               | 26 |
| <b>S R.O. Rasulov</b> Sun‘iy intellekt va raqamli axloq: inson va texnologiya o‘rtasidagi yangi muvozanat .....                                                            | 33 |
| <b>S.A.Xudayberdiyev</b> Sun‘iy intellektning kinematografiya qo‘llanishi: integratsiya, imkoniyatlar va ijodiy jarayonlarga ta’siri .....                                 | 43 |
| <b>G.A. Samigova</b> Madaniyat va san‘at sohalarida sun‘iy intellektning estetik va texnologik integratsiyasi .....                                                        | 50 |
| <b>G.A. Samigova</b> Generativ ai va kino – yangi vizual estetik imkoniyatlar.....                                                                                         | 57 |
| <b>Д.А. Бабарахимова, М.О. Гуломов</b> Интеграция искусственного интеллекта в кинематографии: экономический аспект .....                                                   | 63 |
| <b>Z.M. Zufarov</b> Sun‘iy intellektning kinematografiya sohasiga integratsiyalashuvining zamonaviy tendensiyalari .....                                                   | 68 |
| <b>Х.А. Халдаров, Н. Қодирберганова</b> Цифрирование «фрагментов» порчи при реставрации произведения искусства .....                                                       | 72 |
| <b>U.M. Asrayev, R.B. Murtazoyev</b> Sun‘iy intellekt va madaniy ijod: estetik qadriyatlarning transformatsiyasi.....                                                      | 75 |
| <b>М.П. Савочкин</b> Интеллектуальные технологии анализа и переработки видео: возможности и ограничения для киноискусства .....                                            | 78 |

|                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Э. Хасанова</b> Трансформация кинематографа и анимации под влиянием технологий искусственного интеллекта: анализ современного применения различных моделей, а также - вызовов и перспектив. .... | 85  |
| <b>K. Suleymanova</b> O‘zbek animatsiyasida animadoc janrining badiiy imkoniyatlari .....                                                                                                           | 92  |
| <b>S. Umarova</b> Sun’iy intellekt va kinomotografiya uyg‘unligi .....                                                                                                                              | 95  |
| <b>P. Xolmaxmatov</b> O‘zbekiston–turkiya kino hamkorligida diaspora mavzusi: AI texnologiyalarining strategik roli.....                                                                            | 100 |
| <b>S. Abdullayeva</b> Bulutli texnologiyalar: sun’iy intellektning zamonaviy kinoda tutgan o‘rni .....                                                                                              | 104 |
| <b>X. Abduxolikova, V.I. Yusupova</b> Zamonaviy qo‘g‘irchoq teatrida yorug‘lik va senografik ifoda: “Alvon gul yoki sohibjamol va maxluq” spektakli misolida.....                                   | 107 |
| <b>Sh.Sh. Bazarbayev</b> Raqamli jamiyatda estrada va ommaviy tomoshalar: AI va media texnologiyalarning estetik transformatsiyasi.....                                                             | 111 |
| <b>Sh.D. Oblanazarov K. Пирматова</b> Sun’iy intellekt va zamonaviy texnologiyalar yordamida kaskadyorlar xavfsizligini ta’minlash.....                                                             | 114 |
| <b>K. Пирматова</b> Работа актёра над собой: философия, психотехника и профессиональное развитие.....                                                                                               | 118 |
| <b>J. Haydarov, E. Yorbekov</b> Musiqali teatrdagi ovoz ishlatilishi va uning ahamiyati sun’iy intellektning ta’siri .....                                                                          | 122 |
| <b>Sh.B. Qurbonov, A.Qurbonov</b> Bolalar uchun qo‘g‘irchoq spektakllarida suniy intellektdan foydalanishning tarbiyaviy ahamiyati .....                                                            | 127 |
| <b>K.O. Nasirdinov, G.A. Samigova</b> Aesthetic and technological integration of artificial intelligence in the field of culture and art: advantages and challenges...                              | 133 |
| <b>D.A. Abdusalomova</b> AI kadr: sun’iy intellekt va kinematografiya uyg‘unligi....                                                                                                                | 136 |
| <b>Sh.A. Avalboyeva</b> Globallashtirish sharoitida milliy madaniyatni asrash va rivojlantirishning zamonaviy yo‘nalishlari .....                                                                   | 140 |
| <b>Sh.I. Ne‘matova, M.Z. Xolmo‘minov</b> Axborot asrining inson tafakkuriga ta’siri.....                                                                                                            | 143 |
| <b>B.Matmurodov</b> Musiqali teatr aktyorining rol ustida ishlash mahorati.....                                                                                                                     | 147 |
| <b>M.E. Umaraliyeva, Q.Q. Bobonorova</b> Sun’iy intellekt va uning inson hayotidagi o‘rni .....                                                                                                     | 151 |
| <b>II-SHOBA. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA’LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH: SUN’IY INTELLEKT, INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA KREATIV YONDASHUVLAR.</b>                                    | 156 |
| <b>N.J. Isakulova</b> Ta’limdagi qiyinchiliklarning asosiy shakllari.....                                                                                                                           | 156 |



|                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Б.Р.Азимов, Ж.Н. Нурмуродов, А.Н. Шарифбаев</b> Использование ИИ-сценариев для обучения персонала инфекционных больниц с помощью робота-наставника .....                                         | 161 |
| <b>М.М. Ikramov</b> Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish tamoyillari .....                                                                                      | 166 |
| <b>G.N. Isakova</b> Sun'iy intellekt tushunchasi haqida mulohaza .....                                                                                                                              | 170 |
| <b>N.J. Isakulova</b> Alohida yordamga muhtoj bolalar uchun maktabgacha ta'lim tashkilotida korreksion dasturini ishlab chiqish algoritmi .....                                                     | 172 |
| <b>Z. Ma'rufova</b> Filologik tadqiqotlarda sun'iy intellektdan foydalanish .....                                                                                                                   | 180 |
| <b>B.B. Ko'kiyev</b> Talabalarning loyihalash mahoratini oshirishda 3D texnologiyalarni ahamiyati. ....                                                                                             | 183 |
| <b>Q.M. Ibadullayev, U.B.Eshboyeva</b> Maktabgacha ta'lim samaradorligini oshirishda pedagogik konfliktlarni boshqarishning sun'iy intellekt asosidagi innovatsion modeli .....                     | 188 |
| <b>Sh.B. Bekchonova, A.T. Qudratova</b> Steam (science, technology, engineering, art, math) yondashuvining ta'lim tizimidagi afzalliklari va innovatsion imkoniyatlari .....                        | 191 |
| <b>G.R. Tojiboyeva, K.R. Mamadaliyev, Sh.A. Xudaynazarova, B. O. Tojiboyev</b> Raqamli transformatsiya sharoitida boshlang'ich ta'lim tizimini modernizatsiya qilish .....                          | 195 |
| <b>G. R. Tojiboyeva, Sh.I. Bozorboyeva, U. E. Berimbetova, R.T. Safarova</b> Sun'iy intellekt va kreativ texnologiyalarni boshlang'ich ta'limga integratsiyalashtirishning pedagogik asoslari ..... | 201 |
| <b>G. R.Tojiboyeva, A.K. Axmadova, D.D. Ishquvvatova, N.R. Abduvohidova</b> Boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt va kreativ texnologiyalar.....                                                   | 204 |
| <b>U.M. Asrayev</b> Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi doirasida ta'limni modernizatsiya qilish masalalari .....                                                                               | 207 |
| <b>M.I. Azizova</b> Ta'lim tizimida sun'iy intellektning o'rni.....                                                                                                                                 | 210 |
| <b>G.A. Baynazarova</b> Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish: sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlar .....                        | 213 |
| <b>Sh.G. Mannanova</b> Artificial intelligence and its role in education.....                                                                                                                       | 217 |
| <b>M.A. Tillyashayxova</b> Masofaviy ta'limda sun'iy intellekt.....                                                                                                                                 | 220 |
| <b>Д.Ф. Абдухаликова</b> Использование искусственного интеллекта для анализа художественных текстов на русском языке в образовательных целях .....                                                  | 228 |

|                                                                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>D.R. Gulyamova, A.A. Abduraxmanov</b> Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish: sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va ijodiy yondashuvlar ..... | 231 |
| <b>M.R. Allaberganova</b> Informatika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlardan foydalanish .....                                                                                        | 234 |
| <b>N.N. Eshmanova, O.Sh. Davletova</b> Texnologiya faniga integratsion yondashuv.....                                                                                                        | 237 |
| <b>B. Axmedov</b> Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimida raqamli savodxonlik va kiberijtimoiylashuvni rivojlantirish strategiyalari .....                                        | 240 |
| <b>Sh.G. Avazxonov, Sh.Ma'murova</b> Ijtimoiy tarmoqlardagi axboriy tahdidlar ....                                                                                                           | 246 |
| <b>Q.Q. Bobonorova</b> Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning ahamiyati .....                                                                                                          | 249 |
| <b>U.H. Hayitov</b> Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt asosidagi diagnostika va baholash tizimlarini joriy etishning samaradorligi.....                                                      | 252 |
| <b>B. Sultanov, N.A. Musayeva</b> Sun'iy intellekt asosidagi raqamli pedagogika: o'qitish jarayonida shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarni kuchaytirish imkoniyatlari .....                  | 256 |
| <b>I.G. Majidova</b> Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot: strategik ahamiyati va kelajak istiqbollari .....                                                                              | 261 |
| <b>D.A. Shomuradova</b> Raqamli ta'lim sharoitida til o'rganish jarayonining transformatsiyasi va uning pedagogik imkoniyatlari.....                                                         | 264 |
| <b>M. Abrayeva, R. Valerev</b> Raqamli davrda shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash muammolari.....                                                                                               | 268 |
| <b>M. Abrayeva, A. Xabibullayev</b> Intellekt va kriptografik yondashuvlarning integratsiyasi samaradorligi .....                                                                            | 274 |
| <b>A.E. Bekturdiev</b> Umumiy o'rta maktablarida yo'qari sifatli ta'limni ta'minlash strategiyalari .....                                                                                    | 277 |
| <b>S.T. O'razaliyeva, D.Sh. Erkinova</b> Art terapiya usullarining bolalarda chet tiliga qiziqishini shakllantirishdagi o'rni.....                                                           | 283 |
| <b>S.T. O'razaliyeva, M.R. Abdullayeva</b> Maktabgacha talim tashkilotlarida raqamli texnologiyalarni takomillashtirish.....                                                                 | 286 |
| <b>A.X. Razakov</b> Sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalar: zamonaviy dunyo transformatsiyasi .....                                                                                  | 290 |
| <b>F.A. Bekkamov</b> Kutubxona tizimlarida axborot resurslari o'xshashligi asosida tavsiya etish usulidan foydalanish.....                                                                   | 295 |
| <b>A.B. Darmonova, M.F. Xasanova</b> Barqaror ta'limni ta'minlashda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning innovatsion qo'llanilishi .....                                           | 300 |

|                                                                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>A.B. Darmonova, G.N. Panjiyeva</b> Barqaror rivojlanish tamoyillari asosida raqamli ta'lim muhitini yaratish.....                                                          | 303 |
| <b>M.N. Normurodov</b> Maxsus pedagogika yo'nalishi talabalarida pedagogik dizayn ko'nikmalarini rivojlantirish .....                                                         | 308 |
| <b>M.N. Normurodov, Sh.O. Madiyorova</b> Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali nutq o'stirish metodikasini takomillashtirishning pedagogik asoslari.....     | 312 |
| <b>M.N. Normurodov, A. G'. Abdunabiyev</b> The influence of the english language in the era of globalization .....                                                            | 315 |
| <b>D.E.Ishanxodjayeva</b> Ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalar .....                                                                                                    | 319 |
| <b>У.А. Мадаминов</b> Анализ существующих методов создания отпечатков пальцев в приложениях для экономики .....                                                               | 322 |
| <b>Ш.Г.Маннанова, М. Нуритдинов</b> Искусственный интеллект и инновационные технологии как драйвер реформ в образовании .....                                                 | 327 |
| <b>Р.М. Зулунов</b> Современные подходы к управлению конфигурацией программного обеспечения .....                                                                             | 331 |
| <b>X. Z. Raxmanov</b> Zamonaviy ta'limda sun'iy intellektning pedagogik nazariyasi va uning rivojlanish tarixi .....                                                          | 335 |
| <b>A. K. Sharaxmatova, M.B. Mirzaaxmedova</b> Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali o'qitish samaradorligini oshirish.....                        | 338 |
| <b>T.I. Urmonova, S.M. Nazarbekova, S.B. Qo'jakulova, A.A. Davletyarova</b> Ta'lim-tarbiya berishda multimedia vositalaridan foydalanishning ahamiyati va samaradorligi ..... | 343 |
| <b>I.I.Bakayev, J.Q.Davletov</b> Sun'iy intellekt yordamida semantik o'xshashlikni aniqlash va matnlarni klasterlash texnologiyasi.....                                       | 348 |
| <b>Ф.Б. Бекбаева</b> Модернизация системы образования в условиях цифровой трансформации: искусственный интеллект, инновационные технологии и креативные подходы .....         | 352 |
| <b>И.Г. Мажидова, А. Валиев</b> Модернизация системы образования в условиях цифровизации экономики.....                                                                       | 355 |
| <b>I.Y. Norbo'tayeva, M. F. Tojiyeva</b> Kreativ pedagogika: raqamli asrda o'qituvchi rolining yangicha talqini. ....                                                         | 359 |
| <b>Sh.Sh. Shoyusupova, S.U. Chorshamova</b> Sun'iy intellekt davrida ta'limni shaxsiylashtirish: adaptiv tizimlar, avtomatlashtirish va o'quvchi-markazli yondashuv.....      | 363 |
| <b>N.S. Xodjayeva</b> Pedagogical approaches to strengthening pre-service teachers' competence in educational activities.....                                                 | 366 |

|                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>L.A. Ilesova, A. Abdikaimova, M. Abdimutalipova</b> Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida mashg'ulotlarni innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etish .                       | 371 |
| <b>M.Q. Samandarova</b> Talabalarda ma'naviy-axloqiy tarbiyani shakllantirishda kreativ yondashuv .....                                                                            | 374 |
| <b>M.K. Egamberdiyeva</b> Maktabgacha ta'limda raqamli transformatsiya: sun'iy intellekt texnologiyalari va kreativ pedagogik yondashuvlar .....                                   | 379 |
| <b>N.Z. O'razaliyeva, O'. Nosirov</b> Sun'iy intellekt sharoitida maktab kutubxonalarida huquqiy madaniyatni rivojlantirish yondashuvlari .....                                    | 382 |
| <b>L.F. Choriyeva, Z.S. Teshabayeva</b> Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida pedagoglarning kasbiy kompetentlikni shakllantirishda sun'iy intellektning roli.                        | 385 |
| <b>N.H. Aminova</b> Raqamlashtirish sharoitida maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarni kasbga yo'naltirishning ustuvor yo'nalishlari .....                                    | 389 |
| <b>E.T. Abduvaliyeva</b> Raqamli transformatsiya sharoitida maktabgacha ta'limda faoliyatlarni integratsiyalashda innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuv                  | 393 |
| <b>N.H. Aminova</b> Raqamli transformatsiya sharoitida maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni innovatsion texnologiyalar va sun'iy intellekt yordamida kasbga yo'naltirish.....   | 397 |
| <b>D. Zulunova</b> Maktabgacha ta'lim tizimida axborot texnologiyalaridan foydalanishning samarali foydalanish usullari (sun'iy intellekt misolida).....                           | 402 |
| <b>Sh.Sh.Absalamov</b> Bo'lajak informatika o'qituvchisining raqamli ta'lim muhitida ishlashga tayyorligini oshirish.....                                                          | 405 |
| <b>D.B. Reimkulova, B.S. Usmonov</b> Sun'iy intellekt yordamida maktab kutubxonalarida ekologik madaniyatni rivojlantirish .....                                                   | 408 |
| <b>H.K. Xidirova, B.S. Usmonov</b> Raqamli intellekt yordamida kitobxonlik madaniyatini yuksaltirish tashabbuslari .....                                                           | 412 |
| <b>Y.J. Jaxongirova, G.J. Tog'ayeva</b> Sun'iy intellekt algoritmlarining zamonaviy adabiyot syujetlarini yaratishdagi estetik imkoniyatlari .....                                 | 418 |
| <b>S.Sh. Jurayeva</b> Sun'iy intellekt va kreativ yondashuvlar asosida maktabgacha yoshdagi bolalarda chet tili kommunikativ kompetensiyasini shakllantirish .....                 | 423 |
| <b>J.A. Karabayeva</b> Ta'lim sifatini yaxshilashda sun'iy intellektning o'rni .....                                                                                               | 426 |
| <b>X.M. Ahmadjonova</b> Nodavlat ta'lim muassasalarida 6-sinf "Informatika va axborot texnologiyalari" faniga mo'ljallangan interaktiv elektron ta'lim platformasini yaratish..... | 430 |
| <b>Sh.Soatova, M.A.Tillashayxova</b> Sun'iy intellekt va uning jamiyatdagi o'rni.....                                                                                              | 434 |
| <b>U.E. Jo'raboyeva</b> Axborot texnologiyalari va tizimlari: zamonaviy rivojlanish va istiqbollar.....                                                                            | 440 |

|                                                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>K. Mirzayeva</b> Tibbiyotda sun'iy intellektning ahamiyati.....                                                                                                                              | 443 |
| <b>Sh.B. Olimova</b> 6–7 yoshli bolalarni savodga o'rgatishda multimediya texnologiyalardan foydalanishning pedagogik asoslari .....                                                            | 446 |
| <b>L.F. Choriyeva, Z.S. Teshabayeva</b> Pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt vositalarining roli.....                                                       | 451 |
| <b>L.A. Ilesova, D. Djilqibayeva, A. Kerimkulova, Q. Komekbayeva</b> Maktabgacha ta'limda sun'iy intellekt va kreativ yondashuvlar: zamonaviy pedagogik texnologiyalarning integratsiyasi ..... | 455 |
| <b>G.A. O'sarova</b> Zamonaviy dunyoda texnologiya va insonning falsafasi.....                                                                                                                  | 459 |
| <b>O. Z. Tlavadinov</b> Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish: sun'iy intellekt, innovatsion texnologiyalar va kreativ yondashuvlar .....                    | 462 |
| <b>M.X. Zoirova, A.K. Sharaxmatova</b> Ta'limda raqamlashtirish sharoitida zamonaviy pedagog imiji .....                                                                                        | 465 |
| <b>M.U. G'ulomjonova, S.T. Tursunova</b> Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ tafakkurini rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish.....                                     | 470 |
| <b>M.U. Maxamatsaliyeva</b> Aqlli uy texnologiyalarida sun'iy intellektning o'rni ...                                                                                                           | 473 |
| <b>R.B. Rustamjonova, Z.A. Umarova</b> Web daturlash va dizayn fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik jihatlari .....                                  | 478 |
| <b>М. Г. Теммеева, Н. А. Ризванова, Л. Р. Юнг</b> Роль преподавателя в проектировании и реализации педагогических технологий в вузе .....                                                       | 481 |
| <b>G.Z. O'ktamova, B.S. Azamxonov</b> Web-servislar va sun'iy intellekt asosida masofaviy o'qitish jarayonini boshqarish tizimini ishlab chiqish .....                                          | 484 |
| <b>Z. Toxirov, M.M. Ikramov</b> Raqamli ta'lim: yangicha nazariya va tahlil.....                                                                                                                | 490 |
| <b>M.H. Muxammadova, M.I. Azizova</b> Ta'lim tizimini modernizatsiyalashtirishda innovatsion yechimlar. ....                                                                                    | 493 |
| <b>A.M. Kuralbaeva, O'.N. Farmonov</b> Edtech va sun'iy intellekt asosida maktabgacha yoshdagi bolalar emotsional intellektni rivojlantirish .....                                              | 497 |
| <b>J.I. Nishonova</b> AI va kreativ yondashuvlar orqali O'zbekiston ta'limini raqamli transformatsiya qilish: ilmiy natijalar va amaliy tajribalar .....                                        | 501 |
| <b>H.B. Jaloliddinov, R. Rasulov</b> Madaniyat va san'at sohasida sun'iy intellektning estetik hamda texnologik integratsiyasi .....                                                            | 506 |
| <b>O.N. Toshpulatov</b> Immoralistik qarashlarning kelib chiqishiga ta'sir etuvchi omillar .....                                                                                                | 509 |
| <b>Sh. Rahimberdiyev, M.A. Tillashayxova</b> Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt asosidagi diagnostika va baholash tizimlarini joriy etishning samaradorligi .....                               | 513 |

|                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>R.R. G‘aniyeva, D.B. Abdurasulova</b> Sun‘iy intellektning madaniyat, san‘at va ta‘limdagi integratsiyasi .....                                                                                                      | 516 |
| <b>G. Hamrayeva, Z.A.Umarova</b> Informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o‘qitishda sun‘iy intellektning roli .....                                                                                            | 519 |
| <b>B.M. Dexkanbayev, Sh.U. Djurayeva, N.O. Igamberdiyeva, B.A. Axmedov</b> Sun‘iy intellekt yordamida o‘quvchilar bilimini baholashning adaptiv tizimlari: an‘anaviy va raqamli monitoringning solishtirma tahlili..... | 521 |
| <b>M.I. Umaraliyeva, B.S.</b> Sun‘iy intellekt texnologiyalari asosida chet tillarini o‘qitishning samaradorligini oshirish.....                                                                                        | 526 |
| <b>M.O. G‘afforbekova</b> Raqamlashgan jamiyat sharoitida - yoshlar ijtimoiy faollikni oshirish va volontyorlik faoliyatining o‘rni .....                                                                               | 530 |
| <b>S.A. Po‘lotova, M.O. Normatova, M.R. Allaberganova</b> Ma‘lumotlar bazasi fanini o‘qitishda interfaol metodlardan foydalanish .....                                                                                  | 535 |

## **Qaydlar uchun**

# **AI Kadr: SUN'IY INTELEKT VA KINEMATOGRAFIYA UYG'UNLIGI**

mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari

Muharrir: X. Taxirov  
Tehnik muharrir: S. Melikuziva  
Musahhih: M. Yunusova  
Sahifalovchi: G. Samigova

**Nashriyot litsenziya № 2044, 25.08.2020-y.**  
Bichimi 60x84 1/16. "Times New Roman" garniturasida, kegli 16.  
Offset bosma usulida bosildi. Shartli bosma tabog'i 34,25.  
Adadi 100 dona.

**Buyurtma № 2198 Zebo prints MCHJda chop etildi.**  
Manzil: Toshkent shahar,  
Yashnobod tumani, 22-harbiy shaharcha  
Tel.raqam: +998 94 673 66 56  
+998 97 017 01 01



**ISBN 978-9910-618-43-7**



9 789910 618437