

## MUZEY EKSPOZITSIYASIDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

*Sadikova Nasiba Baxtiyorovna*

*Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn instituti*

*Muzeyshunoslik kafedrası o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada muzey ekspozitsiyalarida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Muzey tashrifchilarining qiziqishlarini tahlil qilish, eksponatlarni personallashtirilgan tarzda taqdim etish va ular bilan interaktiv muloqot o'rnatish imkoniyatini ochib beradi. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida muzeylar ma'lumotlari bazasini boshqarish, virtual gidlar yaratish va eksponatlar tarixini chuqurroq yoritishda foydalanib, tomoshabinlarni qiziqtirish metodlari ishlangan. Sun'iy intellektning yutuqlari bilan birga uning kamchilik va xatarlari to'g'risida ham fikr yuritilgan.

**Kalit so'zlar:** Muzey, ta'lim, eksponat, ekspozitsiya, zamonaviy muzey, personallashtirish, sun'iy intellekt, 3D model, QR-kod.

**Аннотация:** В данной статье анализируются возможности внедрения технологий искусственного интеллекта в музейные экспозиции. Искусственный интеллект позволяет анализировать интересы посетителей музея, представлять экспонаты в персонализированном формате и устанавливать с ними интерактивное взаимодействие. Кроме того, рассматривается использование искусственного интеллекта для управления базами данных музеев, создания виртуальных гидов и более глубокого освещения истории экспонатов. В статье также обсуждаются преимущества технологий искусственного интеллекта, а также их недостатки и потенциальные риски.

**Ключевые слова:** музей, образование, экспонат, экспозиция, современный музей, персонализация, искусственный интеллект (ИИ), 3D-модель, QR-код.

**Abstract:** This article analyzes the possibilities of integrating artificial intelligence (AI) technologies into museum exhibitions. AI enables the analysis of museum visitors' interests, presenting exhibits in a personalized format, and establishing interactive engagement with them. Additionally, the use of AI for managing museum databases, creating virtual guides, and providing deeper insights into the history of exhibits is considered. The article also discusses the advantages of AI technologies, as well as their drawbacks and potential risks.

**Keywords:** museum, education, exhibit, exposition, modern museum, personalization, artificial intelligence (AI), 3D model, QR code.

Hozirgi zamonda muzeylar nafaqat tomosha qilish joyi, balki ta'lim beruvchi, ilmiy tadqiqotlar olib boruvchi maskan sifatida ham faoliyat yuritmoqda. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining muzeylar sohasiga kirib kelishi bu sohani yanada rivojlantirishga katta yordam bermoqda. Ushbu maqolada sun'iy intellektning muzeyda qanday ishlatilishi va uning imkoniyatlari tahlil etiladi.

Ekspozitsiyalarni personallashtirishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanib, tomoshabinlarning qiziqishlariga asoslangan ekspozitsiyalarni taklif etish imkonini ko'rishimiz mumkin. Tashrifchilarning yo'nalishlarini kuzatib, qiziquvchanlik darajasiga mos turdagi ma'lumotlar taqdim etish. Bunda muzey ekskursavodlarining tashrifchi guruhlar haqida qisqa ma'lumotlarga ega bo'lishi (ma'lumoti, qaysi soha vakillari ekani, yosh doirasi, maxalliy-xorijiy fuqaroligi) kerak. Shundan kelib chiqib kiritilgan ma'lumotlar asosida yaratilgan tayyor matindan tashrif buyurgan guruhga qiziqarli ma'ruza tayyorlanadi, xatto ma'ruza necha soat yoki daqiqa davomida bo'lishi kerakligini ham sun'iy intellektga ko'rsatish mumkin bo'ladi. Bu o'z o'rnida kelgan tashrifchini to'laqonli maruzaga qiziqtirish, vaqtini mazmunli o'tkazishni ta'minlaydi. Bu jarayonlar hozirda horij muzeylari tajribasida bo'lib, uning qulayliklari nafaqat tashrifchilariga balkim muzey gidlari uchun ham engillik yaratmoqda. Biroq statistik taxlillarda ekspozitsiyalarni personallashtirishda sun'iy intellektning xatari mavjud bo'lishi mumkinligi haqida bang urilmoqda. Sizga yaxshi ma'lumki elektron gidlar rivojlangan. Bunday tanlovlar jonli gidlarning o'rnini egallashi bu esa ish o'rnini kamayishi va ilmiy o'sish darajasini sun'iy intellekt qo'lida qolishiga olib keladi.

QR-kodlar va mobil ilovalar orqali interaktiv ma'lumot berish – tashrifchilarga muzey ekspozitsiyalari haqida qo'shimcha ma'lumot taqdim qilishning zamonaviy va samarali usuli hisoblanmoqda. Bu texnologiya tashrifchilarning qiziquvchanligini oshirib, muzey tajribasini individuallashtiradi. **QR-kodlar** – maxsus kodlangan ramzlar bo'lib, ularni smartfon yoki planshet kamerasi orqali skaner qilib, ma'lumotga tezkor kirish imkonini beradi. Ushbu dasturni ishlatish jarayoni quyidagilarni tashkil etidi:

1. Muзей eksponati yoki ekspozitsiyasi yonida QR-kod joylashtiriladi.
2. Tashrifchi smartfoni orqali kodni skaner qiladi.
3. Sistema tashrifchini maxsus veb-sahifa yoki ilovaga yo'naltiradi. U erda: eksponat haqida qo'shimcha ma'lumot oladi. 3D modellari, videolar yoki audio-fayllarni ko'rish imkonini beradi. Til tanlash imkoniyati (bir necha tilda ma'lumot berish) ma'lumotlarni o'qish mumkin bo'ladi.

Tashrifchi QR-kodni skanerlab, eksponatning tarixi, yaratilishi jarayoni yoki uning yozuvchilari haqidagi qiziqarli ma'lumotlar bilan tanishadi va hatto ularni bosqichma-bosqich rivojlanish tartiblarini ham ko'rish mumkin bo'ladi.

Zamonaviy muzeyshunoslikda ekspozitsiyalarni personallashtirish muzeylarning tashrifchilarga moslashuvchan yondoshuv orqali ular uchun yanada qiziqarli va xotirada qoladigan tajriba yaratishga qaratilgan. Sun'iy intellekt (SI) bu jarayonlarni hal qiluvchi o'rin tutib, quyidagi jihatlarda katta imkoniyatlar yaratadi: personallashtirilgan ma'lumot taqdimotini tashkil etishda, qidiruv va yo'nalishni avtomatlashtirishda, virtual reallik (VR) va qo'shimcha reallik (AR), ko'rgazmalarga bog'liq tavsiyalar berishda foydalanish, ko'rgazmalarining audio-vizual moslashuvini ta'minlash, emotsional intellekt va foydali muloqotlarni tashkil etishda foydalanish imkoniyatlarini yaratadi.

Personallashtirilgan ma'lumot taqdimotini tayyorlashda sun'iy intellekt muzey tashrifchilarining qiziqishlarini o'rganib, ularga tegishli ma'lumotlarni taqdim etadi. Buni biz quyidagi usullarda ko'rishimiz mumkin.

**Qiziqishlarni tahlil qilish:** Tashrifchilarning kirishdagi anketa yoki mobil ilovalar orqali berilgan ma'lumotlarini tahlil qilib, ularning qiziqishlariga mos ekspozitsiya yo'nalishini tanlash. Bunda aniqlik bilan tomoshabinga yondoshish, uni qiziqtiradigan va qiziqtirish mumkin bo'lgan ma'lumotlarni taqdim etib, muzey ekspozitsiyasidagi yangi materiallar bilan tarishtirish imkonini beradi.

**Interaktiv gidlar:** SI asosida ishlovchi mobil ilovalar yoki ekranlar tashrifchilarning yoshi, tili yoki qiziqishlariga qarab ma'lumotni moslashtiradi. Misol tariqasida, bir oila bolalar bilan muzeyga keldi deylik. Sun'iy intellekt ular uchun bolalarga moslashtirilgan animatsiya va qiziqarli faktlardan iborat yo'nalish taklif qilishi mumkin. Bundan ko'rinib turibdiki bir oilaning har bir vakiligi individual yondoshuv va moslashuv jarayonlari bir necha soniyalarning o'zida amalga oshirilishini.

Bundan tashqari zamonaviy muzeyshunoslikda tashrifchi uchun qulayliklar yaratish maqsadida qidiruv va yo'nalishni avtomatlashtirish tizimini ham shakllantirish mumkin. SI yordamida tashrifchilar muzey ichida o'zlariga mos ekspozitsiyalarni oson topishi imkoniyatini aratadi. Bu nima uchun kerak? Sizga yaxshi ma'lumki muzeylar nafaqat bilim maskani balkim olingan, egallangan ilmlarni mustaxkamlashda ham katta yordam berish vazifasini bajaradi. O'rta va o'rta maxsus, oliy ta'lim jarayonlarida egallangan bilimlarini mavzuga oid muzeylarga tashrif buyurib u erda yanada mustaxkamlashlari mumkin bo'ladi. Bu jarayonda ekspozitsiyalar yordami beqiyosdir. Qidiruv funksiyalari va idrok bo'yicha moslashish tizimlari orqali bu masalani zamonaviy usulda hal qilinadi. Qidiruv funksiyalari orqali mobil ilovada tashrifchi qaysi ekspozitsiyani ko'rishni xohlasa, sistema uning muzey ichidagi yo'nalishini avtomat tarzda belgilab beradi. Bu tashrifchini aynan ma'lumot olishi kerak bo'ladigan vitirina oldiga olib boradi. Tashrifchining vaqtini tejash bilan aynana kerakli manbalar ko'proq ishlash imkoniyatini ta'minlaydi. Idrok bo'yicha moslashish dasturida agar

tashrifchi ma'lumotlarni ko'rishdan ko'ra eshitishni afzal ko'rsa, sistema audio-gid funksiyasini taklif etadi. Bu taklif zamirida imkoniyati cheklangan tashrifchilar (ko'zi ojiz)ga ancha qo'l keladi. Eshitish orqali kerakli ma'lumotlarni olish, tasavvurga ega bo'lib, fikr hosil qilish imkoniyatlarini yaratadi. Bu dastur nafaqat imkoniyati cheklangan tashrifchilarga balkim o'qishni yoqtirmaydigan, katta yoshli tomoshabinlar uchun ham mo'ljallanadi.

Insonda ko'rish, eshitish, ushlar, xidlar kabi hislar bilan eslab qolish qobiliyati yaxshi rivojlangan. Zamonaviy muzeyshunoslik hozirda bu xislarni ro'yobga chiqarish imkoniyatini sun'iy intellektdan foydalanib ro'yobga chiqarish arafasida. Bulardan biri virtual reallik (VR) va qo'shimcha reallik (AR) texnologiyasi. SI texnologiyalari VR va AR imkoniyatlari bilan integratsiya qilinib, tashrifchilarga yangi tajriba taqdim etishi mumkin. Personallashtirish orqali tashrifchi o'zining qiziqishlariga qarab turli vizual effektlar va tarixiy hodisalarning "qo'shimcha hayoti"ni ko'rishi mumkin. **VR shlemi (virtual reallik shlemi)** – bu maxsus qurilma bo'lib, u foydalanuvchiga virtual reallik muhitini yaratib beradi. Shlemni kiyib, odam real dunyodan ajralgan holda, kompyuter yoki maxsus dastur orqali yaratilgan simulyatsiyalangan dunyoni "ko'radi" va ba'zi hollarda unga ta'sir o'tkazishi imkoniyatini ham yaratish mumkin.

**AR texnologiyalarining muzeylarda qo'llanilishi ham bir qator imkoniyatlarni yaratib beradi. Qo'shimcha reallik (AR, Augmented Reality)** – real dunyoning ma'lumotini virtual elementlar bilan to'ldirish texnologiyasi bo'lib, muzeylarda tashrifchilarga yanada interaktiv va qiziqarli tajriba yaratish uchun katta imkoniyatlar taqdim etadi. Masalan ekspozitsiyani boyitishda AR orqali muzey ekspozitsiyalariga qo'shimcha ma'lumotlar yoki vizual effektlar qo'shish mumkin. **Haykallar va artefaktlar tarixini ko'rsatadi.** Haykal yoki eksponat yonida smartfon yoki planshet yordamida u haqida videolar, animatsiyalar yoki to'liq ma'lumotlarni olish, ko'rish imkoniyati bo'ladi. **3D vizualizatsiya orqalig esa** yo'qolgan yoki buzilgan artefaktlarning asl holatidagi 3D modellarini namoyish qilish bilan u haqidagi to'laqonli fikr bildiriladi. Masalan yo'qolgan tarixi yodgorlikning qurilishi qanday bo'lganligini animatsiya orqali ko'rish. Tasavvur qiling A.Temur davrida "Bibixonim", "Oqsaroy" kabi me'moriy obidalarning tarixini o'qish, fotolarini ko'rish bilan uning 3D modellarini namoyish qilinishi, o'sha davr muhitini qachalik ochib beradi. Tomoshabinni tarixga bo'lgan qiziqishini kuchaytirib, yanada oydinlik kiritishga yordam beradi.

Bundan tashqari **virtual o'yinlar va tadqiqotlar o'tkazishda foydalanish imkoniti bor.** AR muzeylarning ta'limiy faoliyati uchun ham qo'llanilishida tashrifchilar uchun ta'limiy o'yinlar tashkil qilish (masalan, "arxeolog bo'lib ko'ring"). Bu jarayon albatta tashrifchining yoshi va qiziqishidan kelib chiqadi. Asosan bu imkoniyatdan maktabgacha ta'lim va o'rta ta'lim o'quvchilari o'tkazilsa, ular muzeyda

olgan bilimlarini yanada mustaxkamlashlari, yanada eslab qolish imkoniyatini beradi. Muzeyda bolalar uchun maxsus interaktiv tadqiqotlar yo‘nalishlarini yaratishda sun‘iy intellekdan foydalanish mumkin. Bolalar AR yordamida tarixiy ob‘ektни "yaratish" yoki uni to‘g‘ri joylashtirish bo‘yicha o‘yin o‘ynashlari va shakillangan obidani taxlil-kamchiligi, o‘xshashligi, ranglar va naqshlari haqida ma‘lumotlarga ega bo‘ladi.

Sun‘iy intellektning emotsional holatlarni tahlil qilish qobiliyati ham mavjud bo‘lib, u muzeyda tashrifchilar bilan aloqani kuchaytirib, ositachi vazifasini o‘taydi. Sun‘iy intellektning tashrifchi ma‘lum ekspozitsiyani ko‘rganda uning qiziquvchanligi yoki zerikish darajasini aniqlashi, ekspozitsiyadagi buyumlarni yanada boyitish yoki kamaytirish, keltirilgan ma‘lumotlar ustida tahlil qilish kabi bir qator masalalarni yuzaga kelishiga sabab bo‘lishi mumkin. Buning zamirida ekspozitsiyalarning tartibini o‘zgartirish yoki yangi ma‘lumot qo‘shish orqali tashrifni yanada qiziqarli ekskursiya qilishini ta‘minlaydi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki ekspozitsiyalarni personallashtirish muzeylar uchun tashrifchilarga individual yondashuv imkoniyatini yaratadi va bu muzeyning jozibadorligini oshiradi. Lekin personallashtirish jarayonida tashrifchilarning shaxsiy ma‘lumotlarini himoya qilish, texnologiyalarni o‘rnatish va ishlatish bo‘yicha moddiy va texnik bazani rivojlantirishga katta ahamiyat qaratish kerak bo‘ladi. Sun‘iy intellektni muzeylarda qo‘llashda bir qator yangiliklar, qulayliklarga erishish barobarida bir qancha xatarlarni ham hisobga olishimiz zarur bo‘ladi. Axborot maxfiyligi va shaxsiy ma‘lumotlar xavfi SI texnologiyalari tashrifchilarning shaxsiy ma‘lumotlarini to‘plashi mumkin. Bu axborotning suiiste‘moli yoki noqonuniy qo‘llanish xavfini yuzaga keltirib, bazaviy taxtidlarning kelib chiqishiga olib berishi mumkin. Madaniy yoki tarixiy ahamiyatli ma‘lumotlarga tahdidida noto‘g‘ri algoritmlar yoki sun‘iy intellekt xatolari noto‘g‘ri ma‘lumot tarqalishiga olib kelishi va tarixiy manbalar o‘rtasida tofovudning vujudga kelishi. Bundan tashqari sun‘iy intellektni joriy etish yuqori sarmoya talab qiladi. Muzeylar SI texnologiyalarini uzluksiz modernizatsiya qilib borishi kerak, bu esa xarajatlarni yanada oshiradi. Sun‘iy intellektning joriy etilishi inson mehnatiga bo‘lgan talabni qisqartishi mumkin, bu esa ijtimoiy salbiy oqibatlariga olib kelishi ehtimoli yo‘q emas. Sun‘iy intellekt muzeylarda yangi tajribalar yaratishga va ularning samaradorligini oshirishga katta hissa qo‘shishi mumkin. Lekin, uni joriy qilish jarayonida xavflarni yaxshilab baholash, axborot xavfsizligini ta‘minlash va muzey xodimlarini yangi texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki xar bir texnologiya inson omili bilan dunyoga keladi.

### Адабиётлар рўйхати

1. Михаил Пиотровский «Для музеев нет табу. 50 статей за 10 лет». 2016г. С.-304 ISBN: 978-5-91208-203-0
2. Столяров Б.А. Музейная педагогика. История, теория, практика. – Москва: Высшая школа, 2004.
3. Искусственный интеллект для культурного наследия. Лучана Бордони, Франческо Меле. Cambridge Scholars Publishing, 22 июн. 2016 г. - Всего страниц: 160
4. Музеи и цифровая культура: новые перспективы и исследования. Тула Джаннини, Джонатан Питер Боуэн. Май 2019 DOI:[10.1007/978-3-319-97457-6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97457-6). Издатель: Springer Series on Cultural Computing. ISBN: электронная книга - 978-3-319-97457-6: твердый переплет - 978-3-319-97456-9
5. [www. n-cult.ru](http://www.n-cult.ru) Издательство «Наука и культура». Музей №7 // 2011. Информационные технологии в музеях Нью-Йорка и России. Елена Медведева и А.Григорьева.