

TARIXDA INNOVATSIYA VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING INQILOBIY ROLI

TAFU “Tarix va filologiya” yo’nalishi
III bosqich talabasi **Amandullayeva Gulnigor**
gamandullayeva@gmail.com

Annotatsiya: Tarixni tadqiq qilishda, raqamli texnologiyalarning roli zamonaviy davrda sezilarli darajada oshdi, tarixchilar o‘tmishni o‘rganish, sharhlash va almashish usullarini o‘zgartirdi. Raqamli texnologiyalar tarixiy tadqiqotlarga ta’sir qilgan ba’zi asosiy usullariga raqamli arxivlarga kirish, ma’lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya, GIS orqali o‘rganish, tarixiy yodgorliklarni saqlash, raqamli gumanitar loyihalar, qidiruv mexanizmlari va metodlari, onlayn nashr qilish va tarqatish yoki sun‘iy intellekt (AI) va mashinani o‘rganish orqali tarixni chuquroq va aniqroq o‘rganishga imkon yaratiladi.

Kalit so‘zlar: Raqamli tarix, tarixiy vizualizatsiya, GIS va tarix, tarixiy yodgorliklarni saqlash, sun‘iy intellekt.

Annotation: In the study of history, the role of digital technologies has increased significantly in the modern era, changing the way historians study, interpret, and share the past. Some of the key ways in which digital technologies have affected historical research include access to digital archives, data analysis and visualization, preservation of historical monuments, digital humanities projects, search engines and methods, online publishing and distribution, or artificial intelligence (AI) and machine learning allows for a deeper and more accurate study of history.

Keywords: Digital history, historical visualization, GIS and history, preservation of historical monuments, artificial intelligence.

Аннотация: В современную эпоху в изучении истории роль цифровых технологий значительно возросла, изменив способы, которыми историки изучают, интерпретируют и делятся прошлым. Некоторые из ключевых способов влияния цифровых технологий на исторические исследования включают доступ к цифровым архивам, анализу и визуализации данных, сохранению исторических памятников, цифровым гуманитарным проектам, поисковым системам и методам, онлайн-публикации и распространению или искусственному интеллекту (ИИ) и машинное обучение позволяет глубже и точнее изучать историю.

Ключевые слова: цифровая история, историческая визуализация, ГИС и история, сохранение исторических памятников, искусственный интеллект.

Kirish

XXI asrga kelib raqamli texnologiyalarning rivojlanishi har bir sohaga kirib bormoqda. Ayniqsa, ilm-fanga faqatgina hissasini qo'shib qolmay, balkim bir qancha ko'zga ko'rinadigan yutuqlarga erishishga yordam berib kelmoqda. Darhaqiqat, yosh avlod o'rtasida tarixni targ'ib etishda ham eng sara yangilliklar va metodlarni olib kirdi. An'anaviy tarixda asosan manbalar, arxiv hujjatlarida yoki turli xil moddiy manbaga tayana olishar edi. Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi orqali, tarixdagi keng qamrovli va katta hajmdagi barcha ma'lumotlarni o'ziga qabul qilish bilan cheklanib qolmay, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanib 3D formati bilan tarixni jonlantirishga imkon paydo bo'ldi va uni tarqatishga erishildi. Bu orqali jamoatchilik uchun yangilik va imkoniyatlar eshigini ochib bermoqda. Bundan tashqari siyosiy maydonda ham kechagi va bugungi kunni tahlil qilishni o'tmishda qilingan xatolarni takrorlamslik uchun poydevor vazifasini ham amalga oshirmoqda. Qidiruv tizimini osonlashtirish maqsadida, turli xil kutubxonalarni va barcha arxiv fondlarni bitta onlayn platformaga joylashtirish orqali ma'lumot xavfsizligini ta'minlash, tadqiqotchi olimlarning ilmi ish olib borishiga ham yordam berish va ma'lumotlarni oson topishiga imkon yaratib bermoqda. Misol uchun, **Googli Arts Culture, Europeana, World Digital Library** kabi turli xil loyihalar orqali jahon madaniyatini saqlashga xizmat qilmoqda. Bundan tashqari, sun'iy intellekt (AI) va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalari tarixiy tahlillarni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Sun'iy intellekt yordamida eski qo'lyozmalar va matnlarni o'qish, tarjima qilish hamda tahlil qilish osonlashmoqda. Masalan, **OCR (Optical Character Recognition)** texnologiyasi yordamida qadimgi hujjatlarni raqamli formatga o'tkazish va ularni tadqiq qilish imkoniyati oshmoqda. Raqamli texnologiyalar virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) asosidagi interaktiv tarixiy tajribalarni ham yaratishga yordam bermoqda. Masalan, tarixiy shaharlarning 3D rekonstruktsiyalari yoki muzey eksponatlarining virtual versiyalari orqali tadqiqotchilar va keng jamoatchilik tarixni jonliroq his qilishi mumkin. Raqamli tarix har tomonlama imkoniyat eshigini ochmoqda.

“Raqamli texnologiyalar”ni rivojlanish tarixiga e'tibor beradigan bo'lsak, 1960-1970 yillardagi raqamli tarix kompyuterlardan miqdoriy taxlillarni, birinchi navbatda, demografik va ijtimoiy tarix ma'lumotlarini aholini ro'yxatga olish, saylov natijalari, shahar ma'lumotnomalari va boshka jadvalli yoki hisoblanadigan ma'lumotlarni o'tkazish uchun foydalanishga o'z e'tiborini qaratadi. Keyinchalik universitetlar tomonidan o'rganila boshlanadi. XX asrgacha bo'lgan davrga oid 1300 ga yaqin birlamchi va ikkilamchi manbalar to'plami, shuningdek, Britaniya orollarining 40000 ta tasviri va 10000 ta tarixiy xaritalari jamlangan.¹ Keyinchalik dunyo miqyosida tarqalishi bilan har bir mamlakatlarga kirib keldi. XX asr oxiri XXI asr boshlarida

¹ RAQAMLI TARIX- Xusanboy Mo'minov: Toshkent «Nurafshon Business» 2022

tmamlakatlar o'z mustaqilliklariga erisha boshladi. Shu qatorida O'zbekiston ham o'z mustaqilligini qo'lga kiritdi. Mustaqillik davrida ta'lim sohasida va zamonaviy texnologiyalar olib kirishga e'tibor qaratila boshlandi. Misol uchun mamlakatimizga har yili ko'plab kompyuterlar kirib kelmoqda, ularning talaygina qismi o'zimizda yig'ilmoqda. Kompyuter-telekommunikatsion texnologiyalari jamiyat hayotida o'z o'rnini mustahkam egallamoqda. Elektron resurslar yaratish va ulardan foydalanish tendensiyasi tobora rivojlanib bormoqda. Elektron nashrlarning turli tuman ko'rinishlari ortib bormoqda, jumladan kutubxonalarda ham elektron nashrlar soni ortib bormoqda. Kutubxonalardan foydalanuvchilarning ham tayyorgarlik darajasi ortib bormoqda.² Ta'lim oluvchilarni faqatgina kitoblar bilan o'qitish metodiga yangilik olib kirish orqali, ta'lim sohasidagi “Raqamli texnologiyalar”ni tarix sohasida jonlantirish va hududlar kesimida o'rganish osonlashdi. GIS(Geografik axborot tizimi) metodi kirib keldi. kartalar bilan ishlash o'tkaziladigan tarixiy izlanishning bir qismi deb hisoblasak bo'ladi. Lekin tarixga oid kartalar yaratish jarayoni juda murakkab jarayondir, geografik kartalarni tadqiqotchiga kerak bo'lgan vaqtga moslab tayyorlash, o'rganilayotgan tarixiy hudud haqida umumiy informatsiyalar asosida hamma obyektlarni birlashtirish, kartalarni o'zaro taqqoslashni talab etadi bu esa bitta xarita yaratish uchun 3 oydan 1 yilgacha vaqt talab etadi. Shu sabab xarita yaratish ishini zamonaviy texnologiyalar kompyuterlarga yuklash to'g'ri bo'ladi. GIS asosi asosan mavzulashtirilgan elektron kartalar yig'indisidan iborat bo'ladi. Aslini olganda raqamli tarixiy kartalar ikki guruhga bo'lamiz 1-Illyustrativ mavjud bo'lgan vizual xaritalar to'plamlari. 2-izlanuvchilar yoki tahliliy ya'ni har xil tasvirlar to'plamiga o'girish imkonini beruvchi fayllar yig'indisi.³ Xarita bilan ishlash yoshlar uchun turli xil yangi bilimlarni olishga ham yordam beradi va ayniqsa texnologiyalardan foydalanish qobiliyatini ham oshiradi.

Shuningdek, raqamli arxivlarda turli xil hujjatlar, qo'lyozmalar, tarixiy manbalar, ilmiy tadqiqotlar, san'at asarlari, huquqiy hujjatlar va boshqa axborot resurslarini saqlash, boshqarish va ulardan foydalanishni ta'minlovchi elektron platformalardir. Ushbu arxivlar ilmiy izlanishlar, biznes, huquqiy jarayonlar va ta'lim sohalarida muhim ahamiyatga ega. Asosan arxivni ochiq va yopiq arxivga bo'lish mumkin.

Ochiq arxivlar: Bu arxivlar barcha foydalanuvchilar uchun bepul va ochiq bo'lib, ilmiy maqolalar, hukumat hujjatlari, san'at asarlari va boshqa ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Masalan:

Google Scholar (<https://scholar.google.com>)

Arxiv (<https://arxiv.org>)

Europeana (<https://www.europeana.eu>)

² TARIX FANIDA INNOVATSIYALAR: TEXNOLOGIYALAR, MODELLAR VA METODLAR (O'quv qo'llanma) - F.X. XAZRATOV, S.S. MUXLISOV BUXORO – 2020

³ RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TARIX FANINI O'QITISHDAGI AHAMIYATI- Sayfutfinov Feruz Ilhoyazovich 2023

HathiTrust Digital Library (<https://www.hathitrust.org>)

Internet Archive (<https://archive.org>)

Yopiq arxivlarda esa: Foydalanish uchun obuna yoki maxsus ruxsat talab qilinadi.

Masalan:

JSTOR (<https://www.jstor.org>)

IEEE Xplore (<https://ieeexplore.ieee.org>)

SpringerLink (<https://link.springer.com>)

Sun'iy intellektning rivojlanishi natijasida bugungi kunda ba'zi bir yangilangan sun'iy intellekt botlardan biri \chat-gpt.org// ga tarix fanida sun'iy intellektning qo'llanishi deb savol berildi. Javob quyidagicha bo'ldi:

1. “Matnni tahlil qilish va qidirish: SI (Sun'iy Intellekt) algoritmlari xatlar yoki jurnallar kabi tarixiy hujjatlarni tahlil qilishda yordam berishi va lingvistik naqshlar va mavzular haqida tushuncha berishi mumkin. Qidiruv tizimlari tarixiy hujjatlarni ularning ahamiyatiga qarab aniqlash va tartiblash uchun SI dan ham foydalanishi mumkin”.

2. “Vizual tanib olish: SI algoritmlari rasmlar, haykallar, xaritalar yoki tangalar kabi tarixiy asarlar tasvirlarini tanib, tasniflashi mumkin. Bu tarixiy artefaktlarni kataloglash va izlashda yordam berishi mumkin”.

3. Madaniy saqlanish: SI artefaktlarni, binolarni va madaniy amaliyotlarni saqlashga yordam berish uchun merosni saqlashda qo'llanilishi mumkin. SI yordamida tarixiy bilimlarni raqamlashtirish va arxivlash orqali o'tmish sivilizatsiyalari madaniyati va merosini kelajak avlodlar uchun saqlab qolish mumkin⁴

Bundan tashqari, \chat-gpt.org// orqali tarixiy shaxslarni qayta gavdalandirish orqali tarixni o'rgatish sifatini yanada yaxshilash va o'rganishdagi bo'shliqlarni yanadi to'ldirish imkoniyati yaratilgan. Har qanday SI algoritmlari ma'lumotni aniq chiqarishi va shunga o'xshash ma'lumotlarni ham keltirib berish imkoniyatiga ega. Ayniqsa tarixiy shaxslarning shaxsiyatini aniq va boshqa tarixiy shaxslar bilan solishtirish orqali dunyoqarash va eslab qolishni yaxshilaydi.

Tarixiy obidalarda sun'iy intellekt o'rni ham mavjud. Tarixiy obidalarga nisbatan oddiy bino sifatida emas, balki ular o'tmishni qayta tiriltirishga katta hissa qo'shadi. Ular bizga turli madaniyatlarni boshdan kechirish, me'moriy mo'jizalardan saboq olish va insoniyat tarixini yaxshiroq tushunish imkonini beradi. Ularni asrab-avaylash bu merosning davomiyligini ta'minlab, o'tmishdan saboq olib, bizdan oldingi donishmandlikka tayangan holda yorug' kelajak qurish imkonini beradi. Tarixiy merosimizni asrab-avaylash mas'uliyati o'ziga bag'ishlangan guruh: tarixiy obidalarni saqlab qoluvchilar zimmasiga tushadi. Tarixiy bilimlar, puxta hunarmandchilik

⁴ Raxmatjon Axmedov. "Use of Digital Technologies in History." Oriental Journal of Social Sciences, National University of Uzbekistan, 14.06.2023.

mahorati va cheksiz fidoyilik bilan ajralib turuvchi bu nozik xilqat egalari va ba'zan me'morlar nozik o'tmishning qo'riqchilari bo'lib xizmat qiladi.

3D modellashtirish: o'tmish va kelajakka oyna: AI tarixiy tuzilmalarning batafsil 3D modellarini yaratishda ustunlik qiladi. Ushbu virtual nusxalar har qanday murakkab tafsilotni o'z ichiga oladi: baland ark yo'llarining ulug'vorligidan tortib, bezakli o'ymakorliklarning nozik gullab-yashnashigacha. Ushbu texnologiya juda ko'p afzalliklarni beradi. Birinchidan, bu qayta tiklash ishlarini puxta rejalashtirish imkonini beradi.

O'tmish va hozirgi o'rtasidagi ko'priklari: virtual haqiqat va kengaytirilgan haqiqat: sun'iy intellektdan immersiv virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) tajribalarini yaratish uchun ham foydalanish mumkin. VR tarix ishqibozlariga tarixiy joylarni to'liq shon-shuhratda o'rganib, o'z vaqtida deyarli orqaga qadam qo'yish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar nafaqat tashrif buyuruvchilar uchun ta'lim tajribasini oshiribgina qolmay, balki saqlovchilar uchun qimmatli vosita bo'lib xizmat qiladi. Saytning asl ulug'vorligini namoyish qilish orqali VR va AR qayta tiklash ishlari uchun jamoatchilikni qo'llab-quvvatlashi mumkin.⁵

Shu bilan birga, o'qitish tizimida foydalanish orqali yosh avlodning to'laqonlik tarix sahifalarini ochishga imkon yaratadi. Turli xil kichik tarixiy obidalar bo'ylab sayohat qilishda qulay qurilmaga aylanadi.

Xulosa:

Raqamli texnologiyalar tarixiy tadqiqotlarda katta inqilob yasadi, chunki ular tarixchilar va ilmiy xodimlarga yanada tezkor, samarali va aniq natijalar olish imkoniyatini beradi. Avvalo, raqamli arxivlar va ma'lumotlar bazalari orqali tarixiy manbalarni tezda topish va ularga kirish imkoniyati mavjud. Bu esa, tadqiqotlarni yanada boyitish va yangi nuqtai nazardan o'rganish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari, tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun raqamli vositalar keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiyalar orqali tarixiy jarayonlarni grafiklar, diagrammalar yoki interaktiv xaritalar shaklida ko'rsatish mumkin, bu esa ularni oson tushunish va taqdim etishni ta'minlaydi. GIS (Geographical Information Systems) texnologiyasi esa tarixiy manzillarni va voqealarni geografik jihatdan tahlil qilish imkoniyatini beradi, bu esa tarixiy tadqiqotlarni yangi o'lchovlarga olib chiqadi. Raqamli texnologiyalar yordamida tarixiy yodgorliklar va manbalarni saqlashda ham muhim yutuqlar mavjud. Raqamli saqlash va virtual rekonstruksiya orqali qadimiy obidalar va yodgorliklarni saqlash va tadqiq qilish imkoniyati yaratildi. Bu nafaqat ilmiy jamoatchilik, balki keng auditoriya uchun ham tarixni yanada aniq va ochiq ko'rish imkoniyatini taqdim etadi. Shuningdek, sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganish texnologiyalari yordamida tarixiy tadqiqotlarda yangi usullar

⁵ <https://attri.ai/blog/how-ai-can-preserve-historic-architecture-structure>

qo‘llanilmoqda. Masalan, sun‘iy intellekt yordamida yirik ma‘lumotlar to‘plamlarini tahlil qilish, tarixiy matnlarni avtomatik ravishda tahlil qilish va tarixiy voqealar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni aniqlash mumkin. Shu tarzda, raqamli texnologiyalar tarixiy tadqiqotlarga yangi yondashuvlarni kiritish, o‘tmishni chuqurroq o‘rganish va undan to‘g‘ri xulosa chiqarish imkoniyatini yaratmoqda. Bu jarayon davom etayotgan rivojlanish bilan tarixni yanada kengroq va aniqroq tushunishga yordam beradi.

Adabiyotlar:

1. RAQAMLI TARIX- Xusanboy Mo‘minov: Toshkent «Nurafshon Business» 2022
2. TARIX FANIDA INNOVATSIYALAR: TEXNOLOGIYALAR, MODELLAR VA METODLAR (O‘quv qo‘llanma)- F.X. XAZRATOV, S.S. MUXLISOV BUXORO – 2020
3. RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TARIX FANINI O‘QITISHDAGI AHAMIYATI- Sayfutfinov Feruz Ilniyazovich 2023
4. Raxmatjon Axmedov. "Use of Digital Technologies in History." Oriental Journal of Social Sciences, National University of Uzbekistan, 14.06.2023.
5. <https://attri.ai/blog/how-ai-can-preserve-historic-architecture-structure>
6. Digital History – Study Material // University of Calicut Daniel
7. J. Cohen and Roy Rosenzweig, Digital History: A Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web, University of Pennsylvania Press, 2006.
8. O.X.Otaqulov, G.A.Pulatova, G‘.G.Pulatov. “Sun‘iy intellekt va uning insoniyat faoliyatida tutgan o‘rni”. Maqola. Scientific progress. www.scientificprogress.uz. Volume 2, ISSUE 8, 929-935-b. 2021-y.