

**TARIX FANIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN  
FOYDALANISHNING AHAMIYATI VA RAQAMLI TARIXNING  
RIVOJLANISH TENDENSIYALARI**

**Gulshanoy Mirzaaxmedova**

*Farg'ona Davlat universiteti*

*13.00.02-Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi*

*I bosqich doktoranti*

*e-mail: gulshanoymirzaahmedova.86@gmail.ru*

*Tel: (91) 154-24-98*

**Annotatsiya**

Mazkur maqolada tarix fanida raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari hamda raqamli tarixning rivojlanish tendensiyalari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida tarixiy informatika, raqamli tarix, multimedia texnologiyalari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tarix ta'limi hamda tarixiy tadqiqotlardagi o'рни o'rganildi. Shuningdek, tarixiy manbalarni raqamlashtirish, elektron arxivlar yaratish, tarixiy ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish hamda virtual platformalardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalar tarix fanini o'qitish samaradorligini oshirish, tarixiy tafakkurni rivojlantirish va tarixiy manbalardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishda muhim omil hisoblanadi. Ushbu maqolada XXI asrda fan va texnika shiddat bilan rivojlanayotgan bir davrda tarix ta'limi va tadqiqotlarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning dolzarb masalalari tahlil qilingan. "Raqamli tarix" (Digital History) tushunchasining mazmun-mohiyati, diskretlik va uzluksizlik prinsiplari, shuningdek, raqamli tarix fanining nazariy tuzilishi (metanazariya, o'rta darajadagi nazariyalar va mikronazariyalar) tizimli ravishda yoritilgan. Maqolada tarixiy tadqiqotlarda axborot muammolarini hal etish yo'llari, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish, multimedia vositalaridan foydalanish va xalqaro tajribalar xususida so'z boradi.

**Kalit so'zlar**

raqamli tarix, tarix ta'limi, multimedia, virtual muzey, elektron arxiv, axborot texnologiyalari, interaktiv ta'lim.

**Abstract**

This article analyzes the theoretical and practical aspects of utilizing digital technologies in historical science, as well as the development trends of digital history. Throughout the study, the role of historical informatics, digital history, multimedia technologies, and information and communication technologies in history education and historical research was examined. Furthermore, the possibilities of digitizing historical sources, creating electronic archives, visualizing historical data, and utilizing virtual platforms were analyzed. According to the research results, digital technologies serve as a crucial factor in enhancing the effectiveness of teaching history, developing historical thinking, and expanding access to historical sources. This paper evaluates the current issues of using modern information technologies in history education and research in the XXI century, an era of rapid scientific and technological advancement. The essence of the concept of "Digital History", the principles of discreteness and continuity, as well as the theoretical structure of digital history as a discipline (metatheory, mid-range theories, and micro-theories) are systematically highlighted. The article also discusses ways to resolve information challenges in historical research, data visualization, the use of multimedia tools, and international practices.

### **Keywords**

digital history, history education, multimedia, virtual museum, electronic archive, information technologies, interactive learning.

### **Kirish**

XXI asr – shiddatli raqamli transformatsiyalar davri. Bugungi kunda talaba-yoshlarning tarixiy dunyoqarashini boyitish, ularda mustaqil va tanqidiy fikrni qaror toptirish hamda umuminsoniy qadriyatlarini anglashga ko‘maklashish ta‘lim tizimining eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ta‘lim paradigmasi talabalardan nafaqat tarixiy faktlarni bilishni, balki jahon miqyosidagi muammolarning tarixiy ildizlarini axborot texnologiyalari yordamida izlab topish va tahlil qilishni taqozo etmoqda [1]. So‘nggi yillarda ilmiy terminologiyada “axborot” tayanch so‘zidan olingan atamalar o‘rnini “raqamli inqilob”, “raqamli jamiyat”, “raqamli texnologiya” kabi tushunchalar egalladi. Ma‘lumki, “raqamli” atamasi diskret qiymatga ega degan ma‘noni anglatadi. Diskretlik (lotincha discretus – ajratilgan, uzlukli) muayyan hodisa va tizimlarning uziluvchanligini anglatib, uzluksizlikka qarama-qarshi qo‘yilsa-da, fan tarixi ularning o‘zaro uyg‘unligini isbotlamoqda [2]. Tajriba shuni ko‘rsatmoqdaki, aksariyat tarix ta‘limi yo‘nalishi talabalari internet va onlayn resurs hamda ta‘limning texnik vositalaridan foydalanishda qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar. Tadqiqotning maqsadi: “Raqamli tarix” fanining nazariy-metodologik asoslarini ochib berish,

uning tarkibiy qismlarini tizimlashtirish hamda tarixiy manbalarni qayta ishlashda yuzaga keladigan axborot muammolarini yechish mexanizmlarini ko'rsatishdan iborat. Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, qiyosiy-tarixiy metod, shuningdek, raqamli gumanitar fanlar (Digital Humanities) va ijtimoiy informatikaning uslubiy prinsiplaridan foydalanildi. Nazariy asoslarni shakllantirishda akademik I.D. Kovalchenko tomonidan asos solingan tarixiy manba xossalariga axborot tushunchasi nuqtai nazaridan yondashuv [3] hamda K. Shennonning "axborot miqdori" matematik nazariyasiga tayanildi [4]. Shuningdek, tarixiy manba ma'lumotlari xossalarini o'rganishda uch darajali belgili tizimlar konsepsiyasiga asoslangan semiotik muammo (sintaktika, semantika va pragmatika) metodologik asos qilib olind

#### ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Tarix fanini raqamlashtirish va kompyuter texnologiyalarini gumanitar tadqiqotlarga tatbiq etish masalalari o'tgan asrning ikkinchi yarmidan boshlab jahon ilmiy hamjamiyatining diqqat markazida bo'lib kelmoqda. Mazkur yo'nalishning nazariy-metodologik asoslari dastlab miqdoriy tarix (quantative history), kliometriya va tarixiy informatika doirasida shakllandi.

Tarixiy manbalarga axborot tizimi va o'ziga xos kommunikatsiya vositasi sifatida yondashish tamoyili akademik I.D. Kovalchenko tomonidan fundamental ravishda asoslab berilgan [3]. Olim o'z tadqiqotlarida tarixiy manbaning ichki axborot sig'imi va undagi yashirin (latent) ma'lumotlarni matematik-statistik usullar yordamida korrelyasiya qilish g'oyasini ilgari surdi. Ushbu nazariy qarashlar raqamli tarixning "metanazariya" darajasini belgilab berdi. Raqamli texnologiyalarning matematik asosi hisoblangan "axborot miqdori" tushunchasi va diskret signallar nazariyasi K. Shennonning asarlariga borib taqaladi [4]. Tarixiy jarayonlarni kompyuterda modellashtirishda diskretlik va uzluksizlik prinsiplarining uyg'unligi aynan ushbu matematik-kiberatika qonuniyatlariga tayanadi. Xorijiy tadqiqotlarda "Raqamli tarix" (Digital History) tushunchasi raqamli gumanitar fanlarning (Digital Humanities) tarkibiy qismi sifatida tahlil qilinadi. Xususan, M. Taller tomonidan ishlab chiqilgan SOCRATES tizimi tarixiy matnli manbalarni relyasion ma'lumotlar bazasiga o'girish va strukturalashning ilk muvaffaqiyatli amaliy tajribasi bo'ldi [5]. Bergen universiteti (Norvegiya) olimlarining tadqiqotlarida esa raqamli madaniyat, multimedia platformalari, XML va VRML standartlari, shuningdek, geografik axborot tizimlarining (GIS) gumanitar fanlardagi o'rni metodologik jihatdan tizimlashtirilgan [7]. O'zbekiston tarixshunosligida ham so'nggi yillarda tarixiy tadqiqotlarni axborotlashtirish va ta'lim jarayoniga AKT elementlarini, onlayn resurs markazlarini joriy etish masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda [1]. Biroq, mahalliy adabiyotlarda tarix

ta'limi yo'nalishi talabalarining raqamli resurslar bilan ishlashdagi qiyinchiliklarini bartaraf etishning iyerarxik-metodologik (metanazariya, o'rta va mikronazariyalar darajasidagi) yechimlari yetarlicha yoritilmagan. Ushbu tadqiqotning metodologik asosini ob'ektivlik, tarixiylik va tizimlilik prinsiplari tashkil etadi. Tarix fani va ta'limini axborotlashtirish jarayonlarini o'rganishda quyidagi maxsus va gumanitar-differensial metodlar majmuasidan foydalanildi:

- Tizimli-tarkibiy (System-structural) tahlil: "Raqamli tarix" sohasi yaxlit tizim sifatida olinib, uning metodologik apparati uch qismga (metanazariya, o'rta darajadagi nazariyalar va mikronazariyalar) ajratildi hamda iyerarxik tuzilishi tizimlashtirildi.

- Semiotik metod: Tarixiy manba ma'lumotlarining xossalari uch darajali belgili tizimlar konsepsiyasi (sintaktika, semantika va pragmatika) prizmasi orqali tahlil qilindi. Bu metod manbalardagi ma'no o'zgarishlarini fazoviy va vaqtinchalik kontekstda aniqlashga xizmat qildi.

- Modellashtirish va qiyosiy-deterministik yondashuv: Manba matnlarini relyasion ma'lumotlar bazasi yozuvlariga o'girish (SOCRATES tizimi misolida) hamda kognitiv sxemalar asosida prosopografik (jamoaviy biografiya) tadqiqotlar o'tkazish algoritmlari qiyosiy o'rganildi.

- Kontent-analiz va kognitiv tahlil: Tarixiy tahlildagi to'rtta fundamental axborot muammosi (manbaning to'liqsizligi, semantik interpretatsiya, dinamik o'zgarishlar va vizualizatsiya cheklovlari) tasniflandi va ularni bartaraf etishda logistik hamda ko'p darajali regressiya modellarini qo'llash imkoniyatlari baholandi.

Tadqiqotning empirik bazasini xalqaro raqamli gumanitar hamjamiyatlar (ANS), Bergen universitetining gumanitar IT markazi tajribalari hamda oliy ta'lim muassasalarida tarix fanini o'qitish darsliklari va elektron platformalari materiallari tashkil etdi.

### NATIJALAR

O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, raqamli tarix – bu tarixiy tahlil, taqdimot va tadqiqot uchun raqamli axborot vositalaridan foydalanish sohasidir. U miqdoriy tarix, kliometriya va hisoblashning kengaytmasi hisoblanadi. Raqamli tarix sohasidagi bilimlarni va uning metodologik apparatini 3 ta asosiy iyerarxik darajaga ajratish mumkin (1-jadval).

1-jadval. Raqamli tarix fanidagi nazariy bilimlarning iyerarxik tuzilishi

Tizimli daraja	Metodologik mazmuni va funksiyasi	Amaliy misollar
Metanazariya	Axborot nazariy tushunchasining fundamental tarixiy tadqiqot masalalariga tatbiq etilishi.	I.D. Kovalchenko kontsepsiyalari, K. Shannon axborot miqdori matematik tahlili.

Tizimli daraja	Metodologik mazmuni va funksiyasi	Amaliy misollar
Oʻrta darajadagi nazariyalar	Tarixiy manbalar modellarini va manbaga yoʻnaltirilgan tizimlarni qurish prinsiplari.	Semiotik muammolar tahlili (sintaktika, semantika, pragmatika).
Mikronazariyalar	Konkret manbalar tahlili algoritmlari va kognitiv sxemalar qurish jarayoni.	Prosopografik tadqiqotlar, SOCRATES relyasion maʼlumotlar bazasi tizimi [5].

Soha rivojida xalqaro miqyosda professional hamjamiyatning 3 ta asosiy guruhi shakllanganligi maʼlum boʻldi:

Birinchi guruh – tarixiy manba maʼlumotlarini taqdim etish va tahlil qilishning yangi usullarini, dastur va algoritmlarini ishlab chiquvchilar.

Ikkinchi guruh – yangi axborot texnologiyalaridan, usul va dasturiy taʼminotdan faol foydalanuvchilar.

Uchinchi guruh – birinchi ikki guruh faoliyati natijalaridan (raqamli arxivlar, onlayn prezentatsiyalar, interaktiv xaritalar, vaqt chiziqlari, 3D-rekonstruksiya) amalda foydalanuvchi tarixchilarning keng ommasi.

#### MUHOKAMA

Tarix fanini axborotlashtirish oʻtgan asrning 80-90-yillarida skanerlar va katta hajmli optik disklarning paydo boʻlishi bilan yangi bosqichga koʻtarilgan edi. Bugungi kunda portativ shaxsiy kompyuterlar (noutbuklar) arxiv ishini butunlay oʻzgartirib, maʼlumotlarni toʻgʻridan-toʻgʻri bazaga kiritish imkonini bermoqda [6]. Biroq, raqamli tarix doirasida hamon hal qilinishi lozim boʻlgan toʻrtta fundamental axborot muammosi mavjud:

– tarixiy manbalarning axborot muammolari: Manbalar nomuvofiqliklarni oʻz ichiga oladi, toʻliq boʻlmaydi va ikki maʼnoli boʻlishi mumkin. Tarixiy tadqiqotlar nemischa "wie es damals gewesen ist" (oʻshanda oʻzi qanday edi) tamoyilini ochishga qaratilganligi sababli, subʼektiv talqinlar dastlabki manba maʼlumotlaridan ajratilgan holda tizimga qoʻshilishi kerak;

– manbalar oʻrtasidagi munosabatlarning axborot muammolari: Turli manbalardagi shaxslarni identifikatsiya qilish (masalan, imlo oʻzgarishlari boʻlganda A shaxs B shaxs bilan bir xilligini aniqlash) qiyin. Shuningdek, semantik oʻzgarishlar – masalan, vaqtlar oʻtishi bilan "ishchi" unvoni "qishloq xoʻjaligi ishchisi" dan "zavod ishchisi" maʼnosiga koʻchishi fazoviy va vaqtinchalik kontekstga bogʻliq ravishda tahlil qilinishi lozim;

– tarixiy tahlildagi axborot muammolari: Vaqt va makondagi oʻzgarishlarni hisobga oladigan tahlil vositalari (logistik regressiya, koʻp darajali regressiya, voqealar tarixini tahlil qilish) maxsus dasturiy paketlarni talab etadi.

– manbalarni taqdim etish yoki tahlil qilish muammolari: Ko‘p darajali aloqalarni vizuallashtirish, interaktiv xaritalar va joylarni 3D-rekonstruksiya qilish texnologiyalari ustida tadqiqotlar olib borish zarur.

Xalqaro tajribada, xususan Bergen universiteti (Norvegiya) Gumanitar informatika bo‘limi modelida ushbu muammolar raqamli madaniyat tahlili orqali 4 ta yo‘nalishda hal etiladi: Gumanitar IT usullari (leksikografiya, GIS, matn korpusi); Multimedia va gipermedia (XML, WWW-dasturlash, VRML); AKTga asoslangan didaktika (masofaviy ta‘lim); Raqamli ritorika va estetika (internet madaniyatlari va virtual haqiqat) [7]. Ushbu model va metodlarni mamlakatimiz oliy ta‘lim tizimiga tatbiq etish talabalarning onlayn resurslar bilan ishlashdagi qiyinchiliklarini bartaraf etishga xizmat qiladi.

#### XULOSA

Raqamli tarix – shunchaki kompyuterdan foydalanish emas, balki tarix fani va ta‘limini axborotlashtirish jarayoni qonuniyatlarini o‘rganuvchi mustaqil bilimlar sohasidir. Soha rivoji uchun metanazariya (axborot nazariyasi), o‘rta darajadagi nazariyalar (semiotika) va mikronazariyalar (konkret algoritmlar va modellar) o‘rtasidagi tizimli bog‘liqlikni ta‘lim jarayoniga integratsiya qilish lozim. Tarix ta‘limi yo‘nalishi talabalarida multimedia materiallarini tayyorlash, geografik axborot tizimlari (GIS) va statistik tahlil dasturlari bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish zamonaviy didaktikaning eng dolzarb vazifasidir.

#### ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. To‘rayev O.H. XXI asrda tarix ta‘limi va zamonaviy texnologiyalar. – Toshkent: Fan, 2023. – B. 45. (Ushbu asarda talabalarning mustaqil fikrini shakllantirishda raqamli texnologiyalarning o‘rni tahlil qilingan).
2. Falsafa qomusiy lug‘at. – Toshkent: Sharq, 2010. – B. 112. (Diskretlik va uzluksizlik tushunchalarining falsafiy-metodologik talqini).
3. Kovalchenko I.D. Metodi istoricheskogo issledovaniya. – M.: Nauka, 1987. – S. 234-240. (Muallif tarixiy manbaga axborot tizimi sifatida yondashgan ilk olimlardan hisoblanadi).
4. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. – 1948. – Vol. 27. – P. 379-423. (Axborot miqdori tushunchasini fanga kiritgan fundamental asar).
5. Thaller M. The Chronicle of SOCRATES: Source Oriented Information Processing in History. – Bergen: University of Bergen, 1992. – P. 12-18. (Manba matnini relyasion ma‘lumotlar bazasi yozuvlariga o‘girish tizimi bayoni).

6. Axborot texnologiyalari va tarixiy tadqiqotlar / Maqolalar to‘plami. – Toshkent: Universitet, 2021. – B. 89. (Arxiv ishi va skanerlash texnologiyalarining tarixchi mehnatiga ta’siri).
7. Bergen University Department of Linguistic, Literary and Aesthetic Studies. Digital Culture Research Guide. – Bergen, 2024. – P. 54-60. (Gumanitar informatika va yangi media texnologiyalarini o‘rganish yo‘nalishlari).