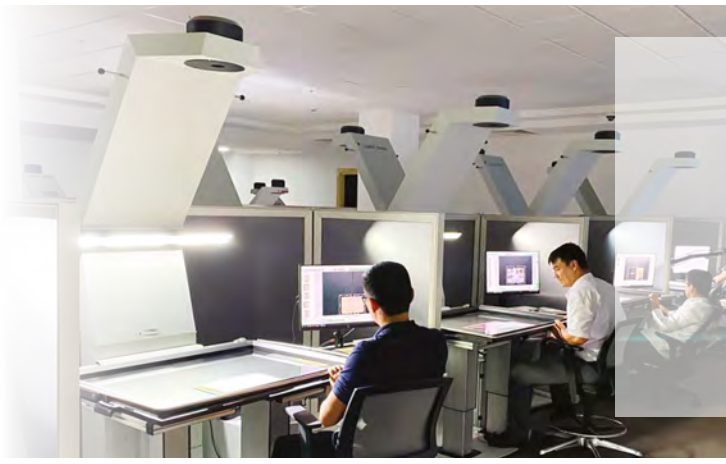
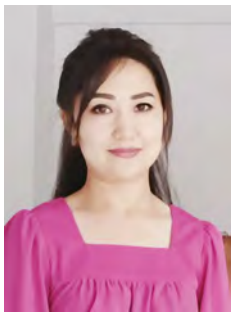
РАҚАМЛАШТИРИШ: ЗАМОНАВИЙ КУТУБХОНАЧИЛИКНИНГ УСТУВОР ЙЎНАЛИШИ



doi 10.34920/2181-8207/2026/1-217



Дилноза Мўминова,
Аҳмад Фарғоний номидаги Фарғона вилоят ахборот-кутубхона маркази илмий-услубият хизмати мутахассиси

Annotation. This article provides a detailed overview of the process of digitising library collections as a strategic direction for the modern information and library system. The article examines the theoretical foundations of digitisation, the mechanisms for organising the process in stages, technological requirements, digital formats and methodological approaches to working with metadata. Furthermore, the article provides an in-depth examination of the formation of the e-library concept, its historical stages of development, international standards for the creation and preservation of electronic resources, the capabilities of digital platforms, and the types of user-friendly services that can be developed. The article also covers the digitisation work being carried out within the Uzbek information and library system, the experience of National libraries, It also includes analytical information on the current state of the regulatory and legal framework, as well as the existing infrastructure.

Keywords: digitisation, OCR – optical character recognition, Project Gutenberg, Kindle – (a tablet for reading electronic books), original copy, electronic library.

Аннотация. Ушбу мақолада кутубхона фондларини рақамлаштириш жараёни замонавий ахборот-кутубхона тизимининг стратегик йўналиши сифатида батафсил ёритилган. Тадқиқотда рақамлаштиришнинг назарий асослари, жараённи босқичма-босқич ташкил этиш механизмлари, технологик талаблар, рақамли форматлар ва метамаълумотлар (метадата) билан ишлашнинг услубий ёндашувлари ўрганилган. Шунингдек, электрон кутубхоналар консепсиясининг шаклланиши, уларнинг тарихий ривожланиш босқичлари, электрон ресурсларни яратиш ва сақлашнинг халқаро стандартлари, рақамли платформаларнинг имкониятлари ҳамда фойдаланувчи учун яратиладиган қулай хизмат турлари кенг ёритилган. Шунингдек, мақола Ўзбекистон ахборот-кутубхона тизимида олиб борилаётган рақамлаштириш ишлари, Миллий кутубхонанинг тажрибаси, меъёрий-ҳуқуқий асослар ҳамда мавжуд инфратузилманинг бугунги ҳолати бўйича таҳлилий маълумотларни ҳам ўз ичига олади.

Калит сўзлар: Рақамлаштириш, OCR – оптик белгиларни таниш, «Гутенберг лойиҳаси», Киндле – (бу электрон китоб ўқиш учун планшет), асл нусха, электрон кутубхона.

Аннотация. В данной статье представлен подробный обзор процесса оцифровки библиотечных фондов как стратегического направления развития современной информационно-библиотечной системы. В статье рассматриваются теоретические основы оцифровки, механизмы поэтапной организации процесса, технологические требования, цифровые форматы и методологические подходы к работе с метаданными. Кроме того, в статье подробно рассматриваются формирование концепции электронной библиотеки, исторические этапы ее развития, международные стандарты создания и сохранения электронных ресурсов, возможности цифровых платформ и виды предлагаемых удобных для пользователей услуг. В статье также освещается работа по оцифровке, проводимая в рамках информационно-библиотечной системы Узбекистана, опыт Национальных библиотек, В ней также приводится аналитическая информация о современном состоянии нормативно-правовой базы и существующей инфраструктуре.

Ключевые слова: оцифровка, OCR – оптическое распознавание символов, «Проект Гутенберг», Kindle – (планшет для чтения электронных книг), оригинал, электронная библиотека.

Замонавий жамиятда инсон эҳтиёжлари ва қадриятлари изчил ўзгариб, янгиланиб бормоқда. Ахборот технологиялари жадал ривожланаётган XXI асрда билим олиш, маълумот алмашиш ва уни сақлаш воситалари мутлақо янги шакл ва мазмун касб этмоқда. Агар илгари босма китоблар билим олишнинг ягона манбаи сифатида эътироф этилган бўлса, бугунги кунда уларнинг ўрнини тўлдирувчи ёки қисман алмаштирувчи электрон китоблар, рақамли платформалар ва глобал электрон кутубхоналар шаклланиб, замонавий ахборот маконида мустаҳкам ўрин эгалламоқда. Бу жараён инсоният тафаккури ва билим маданиятининг янги босқичга кўтарилаётганидан дарак беради.

Рақамли ахборот ресурсларининг жадал ривожланиши билимга бўлган муносабатни кескин ўзгартирди. Эндиликда маълумотга эга бўлиш учун маълум бир жисмоний жойга бориш шарт эмас – интернет орқали исталган вақтда, исталган жойдан туриб илмий, бадиий, тарихий ёки статистик маълумотларга кириш имконияти мавжуд. Бу эса инсоннинг билим олиш жараёнини тезкор, қулай ва чегарасиз шаклга келтирмоқда. Шунингдек, электрон воситалар ёрдамида катта ҳажмдаги маълумотларни сақлаш, излаш ва қайта ишлаш анча осонлашди.

Рақамли кутубхоналарнинг яна бир муҳим афзаллиги – уларнинг оммабоплиги ва инклюзивлигидир. Ногиронлиги бўлган шахслар, узоқ ҳудудларда яшовчи аҳоли, имконияти чекланган фойдаланувчилар ҳам электрон ресурслар орқали тенг имкониятга эга бўлмоқда. Бу эса замонавий жамиятда илм-фан ва маданиятнинг янада кенг оммалашишига хизмат қилади.

Рақамлаштириш бугунги кунда замонавий кутубхоначиликнинг энг муҳим йўналишларидан бири бўлиб, ахборот ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларни кенг оммага тақдим этиш ҳамда узоқ муддатли сақланишини таъминлаш имконини яратади. Бу жараён кутубхона фондларининг жисмоний ҳолатини асраш, уларни кўпайтириш ва фойдаланиш доирасини кенгайтиришда муҳим ўрин тутади.

Рақамлаштириш жараёни босма китобларнинг аҳамиятини камайтириб юбормайди. Аксинча, китобнинг анъанавий шакли инсон тафаккурининг шаклланиши, диққат, идрок ва хотиранинг ривожланишида ўзига хос ўрин тутади. Шунинг учун бугунги кунда босма ва электрон манбалар бир-бирини тўлдирувчи икки асосий ахборот воситаси сифатида қаралмоқда. Улар ўзаро уйғунликда инсоннинг интеллектуал салоҳиятини бойитади, илмий ҳамда маънавий эҳтиёжларини қондиради.

Шу билан бирга, рақамлаштириш жараёни муаллифлик ҳуқуқларига риоя қилиш, техник талабларни бажариш, моддий-техник базани шакллантириш ҳамда молиявий харажатларни қоплаш каби бир қатор муаммоларни ҳам юзага келтиради. Аммо турли кутубхоналар томонидан амалга оширилган муваффақиятли лойиҳалар ушбу қийинчиликларни босқичма-босқич ҳал этиш ва рақамлаштиришни самарали йўлга қўйиш мумкинлигини кўрсатмоқда.

Ушбу фаолиятга бўлган эҳтиёж кутубхоналарни давлат ва коммунал хизматларни электрон шаклда тақдим этишга ўтказиш вазифаси билан белгиланади. Шу орқали фойдаланувчилар кутубхона хизматларидан тез, қулай ва масофадан туриб фойдаланиш имконига эга бўлиб, ахборот ресурсларига очиқ кириш кенгаяди ҳамда кутубхона фаолияти замонавий талаблар даражасига кўтарилади, хусусан:

– Ўзбекистон Республикасининг «Муаллифлик ҳуқуқи ва турдош ҳуқуқлар тўғрисида»ги қонуни талабларига риоя қилган ҳолда, кутубхоналарда сақланадиган рақамли нашрларга, шу жумладан, ноёб китоблар тўпламларига кириш таъминланади. Бу шуни англатадики, фойдаланувчилар электрон ресурслардан фойдаланишда муаллифлик ҳуқуқларига риоя қилган ҳолда, қонуний асосда ва кутубхона белгилаган қоидаларга амал қилган ҳолда фойдаланиш имкониятига эга бўладилар;

– фойдаланувчилар кутубхонанинг маълумотномалари, қидирув объектлари ва маълумотлар базаларига кириш имкониятига эга бўладилар. Бу электрон платформалар ёрдамида ахборот ресурсларини тизимли равишда қидириш, филтрлай олиш ва керакли маълумотларни тез ва самарали топиш имконини яратади.

Кутубхона ҳужжатларини рақамлаштиришдан кўзланган асосий мақсадлар кутубхона ҳужжатларининг сақланишини таъминлаш ва йўқолган тақдирда уларни қайта тиклаш, ахборот ресурсларидан масофадан

Рақамли ахборот ресурсларининг жадал ривожланиши билимга бўлган муносабатни кескин ўзгартирди. Эндиликда маълумотга эга бўлиш учун маълум бир жисмоний жойга бориш шарт эмас – интернет орқали исталган вақтда, исталган жойдан туриб илмий, бадиий, тарихий ёки статистик маълумотларга кириш имконияти мавжуд

Рақамли кутубхоналарнинг яна бир муҳим афзаллиги – уларнинг оммабоплиги ва инклюзивлигидир. Ногиронлиги бўлган шахслар, узоқ ҳудудларда яшовчи аҳоли, имконияти чекланган фойдаланувчилар ҳам электрон ресурслар орқали тенг имкониятга эга бўлмоқда. Бу эса замонавий жамиятда илм-фан ва маданиятнинг янада кенг оммалашишига хизмат қилади

фойдаланишни таъминлаш, фойдаланувчиларга хизмат кўрсатиш сифатини оширишдан иборат.

Асл ҳужжатларнинг рақамли электрон нусхаларини яратиш қуйидаги афзалликларни беради:

– Асл нусхаларнинг эскириши камаяди, чунки рақамлаштириш жараёни бир марта амалга оширилади ва натижада яратилган рақамли нусхалар фойдаланувчиларга тақдим этилади. Шу орқали фойдаланувчилар асл нусхалари қониқарсиз ҳолатда бўлган ёки сўров бўйича берилмаган сақлаш объектларига масофадан кириш имконига эга бўлади, бу эса жисмоний ҳужжатларни ҳимоя қилиш ва уларнинг хизмат муддатини узайтиришга хизмат қилади.

Оддий назорат ва профилактика чораларига риоя қилинган ҳолда, рақамли нусхалар деярли чексиз сақланиш муддатига эга бўлади. Агар асл нусха йўқолса ёки шикастланса, уни рақамли нусхадан чоп этиш орқали қайта тиклаш мумкин. Бу эса кутубхона фондларини сақлаш ва тиклаш жараёнини сезиларли даражада енгиллаштиради

– Оддий назорат ва профилактика чораларига риоя қилинган ҳолда, рақамли нусхалар деярли чексиз сақланиш муддатига эга бўлади. Агар асл нусха йўқолса ёки шикастланса, уни рақамли нусхадан чоп этиш орқали қайта тиклаш мумкин. Бу эса кутубхона фондларини сақлаш ва тиклаш жараёнини сезиларли даражада енгиллаштиради.

– Рақамли нусхалардаги тасвирларни, жумладан матнни таниб олиш қобилияти (OCR – оптик белгиларни таниш) фойдаланувчиларга тақдим этилаётган хизматларни сифат жиҳатидан янги босқичга олиб чиқади. Бу орқали илғор қидирув, филтр ва гуруҳлаш тартиб-қоидаларидан самарали фойдаланиш имконияти яратилади, натижада ахборот ресурсларини топиш ва таҳлил қилиш тезлиги ва аниқлиги сезиларли даражада ошади.

Китобларнинг электрон вариантини яратиш (сканерлаш) тарихига назар ташласак, рақамлаштиришга дастлабки қадам 1971 йилдан бошланади. Айнан шу йили АҚШнинг Иллинойс университети талабаси Майкл Харт томонидан «Гутенберг лойиҳаси» йўлга қўйилди

– Электрон нусхага бўлган сўровни қайта ишлаш асл нусхага нисбатан анча кам вақт талаб этади, бу эса кутубхона фойдаланувчиларига тезкор хизмат кўрсатиш имконини яратади (масалан, экранда маълумотни кўрсатиш бир неча сония ичида амалга оширилиши мумкин). Шу билан бирга, электрон нусхалардан фойдаланган ҳолда фойдаланувчи асл нусхалардан фойдалангандан кўра бир хил вақт ичида сезиларли даражада кўпроқ маълумот олиш имконига эга бўлади.

– Рақамли нусхалар тўпламлар ҳақидаги маълумотларни тарқатиш ва кутубхонанинг реклама ҳамда тижорат фаолиятида самарали фойдаланиш имконини беради. Масалан, электрон оптик ташувчиларда тасвирланган каталогларни яратиш, веб-серверда тасвирларнинг қисқартирилган нусхалари кўринишидаги тўпламларни тақдим этиш, шунингдек, нашриётларга босма маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун файлларни тақдим этиш каби амалиётлар бунга мисол бўла олади.

– Кутубхоналараро абонентлар учун рақамли нусхалар фойдаланиш имкониятларини сезиларли даражада кенгайтиради. Шу орқали фойдаланувчилар ўз жойларидан туриб бошқа кутубхоналар фондларидаги электрон ресурсларга кириш, маълумотларни қидириш ва фойдаланиш имконига эга бўладилар.

Китобларнинг электрон вариантини яратиш (сканерлаш) тарихига назар ташласак, рақамлаштиришга дастлабки қадам 1971 йилдан бошланади. Айнан шу йили АҚШнинг Иллинойс университети талабаси Майкл Харт томонидан «Гутенберг лойиҳаси» йўлга қўйилди. У ўқиш ва билим олиш имкониятларини кенгайтириш мақсадида адабий матнларни рақамлаштириб, уларни бепул тарқатишни режалаштирди. Гарчи дастлабки босқичларда сканерлаш жараёни кенг оммалашмаган бўлса-да, оптик белгиларни таниш (OCR) технологиясининг ривожланиши ва компьютерлар нархининг пасайиши бу жараённинг тез суръатларда оммалашишига замин яратди.

Электрон китоблар пайдо бўлган даврда шахсий компьютерлар ҳам, интернет ҳам кенг тарқалмаган, мобил телефонлар эса жуда катта ва имкониятлари чекланган эди. Бироқ йирик ҳисоблаш марказларида мавжуд бўлган катта компьютерлардан фойдаланган ҳолда Майкл Харт электрон адабиёт яратиш ғоясини илгари сурди. У келажакда компьютерлар кенг омма учун очиқ бўлишига ишонар, шу боис инсониятга фойдали бўладиган иш қилишни мақсад қилган эди. Харт XX аср охиригача дунёнинг энг машҳур 10 000 адабий асарини электрон шаклга ўтказишни режалаштирган.

Лойиҳанинг биринчи электрон матни Америка Қўшма Штатларининг Мустақиллик Декларацияси бўлди. Мазкур ҳужжат Хартнинг шахсий рюкзакида мавжуд бўлган нусхадан компьютерга киритилган. У ўз ташаббусини босмахона ихтиролари билан машҳур бўлган Ёханн Гутенберг шарафига «Гутенберг лойиҳаси» деб атади. Шу тариқа, бугунги глобал электрон кутубхоналар тарихининг илк пойдевори қўйилди.

Гутенберг лойиҳаси дастлаб секин ривожланган бўлса-да, 1980-йилларга келиб кўнгиллилар сонининг ортиши сабабли классик адабиётларни рақамлаштириш жараёни фаоллаша бошлади. Бу йилларда тобора кўпроқ матнлар электрон шаклга ўтказилиб, глобал

тармоқда эркин фойдаланиш учун жойлаштирилди. Шу даврда Франция Миллий Илмий-Тадқиқотлар Маркази ҳам минглаб китобларни рақамлаштириб, «Frantext» номли йирик электрон матнлар базасини яратди. Бу жараён электрон матн ресурсларининг жадал кенгайишига туртки бўлди.

1991 йилда Web 1.0 технологиясининг пайдо бўлиши ҳужжатларни бир тизимга келтириш, улардан онлайн фойдаланиш ва оммалаштириш имкониятларини кенгайтирди. Интернетнинг ривожланиши «Гутенберг» лойиҳасининг тез суръатларда кенгайишига сабаб бўлди. Шу билан бирга, OCR (оптик белгиларни таниш) технологиясининг такомиллашиши сканерланган саҳифаларни автоматик тарзда таҳрирланадиган матнга айлантириш жараёнини енгиллаштирди ва рақамлаштириш самарадорлигини бир неча баробар оширди.

Киндле – (бу электрон китоб ўқиш учун планшет, фойдаланувчига минглаб китобларни рақамли форматда юклаб олиш, ўқиш ва қулай тарзда сақлаш имконини берувчи кўчма қурилмадир) каби электрон ўқувчилар, шунингдек, замонавий планшет қурилмаларининг жорий этилиши электрон китобларга бўлган оммавий талабни шакллантирди.

Кутубхоналар, нашриётлар ва хусусий компаниялар, жумладан, Google (Google Books лойиҳаси орқали), миллионлаб босма китобларни сканерлаш ва интернетда тақдим этиш бўйича кенг кўламли дастурларни амалга оширди.

Шу тариқа, электрон китоблар (сканерлаш) тарихининг асосий босқичлари қўлда матн киритишдан тортиб то мураккаб автоматлаштирилган сканерлаш ва оптик белги таниш тизимларигача бўлган йирик эволюцион йўлни ўз ичига олади. Бу жараённинг бош мақсади билимларга эркин киришни таъминлаш, рақамли маданиятни ривожлантириш ва технологиянинг янги имкониятларидан самарали фойдаланишдан иборатдир.

Шунга ўхшаш ташаббус Россия Федерациясида ҳам пайдо бўлди, аммо бироз кейинроқ. 1994 йилда дастурчи Максим Мошков *lib.ru* номли интернет кутубхонасини яратди. Кутубхона асосан фойдаланувчиларнинг кўнгилли саъй-ҳаракатлари эвазига кенгайди. Мошковнинг маълумотига кўра, 2006-йилда *lib.ru* кутубхонасидаги китоблар сони 30 000 дан ошган эди. Кутубхона ўзининг дастлабки дизайнини сақлаб қолган бўлса-да, (ёки айнан шунинг учун) ўсишда давом этмоқда ва машҳурлигини йўқотмаяпти.

Ҳозирги кунга келиб, халқаро миқёсда электрон кутубхона тизими тез суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Дунёдаги энг йирик электрон кутубхона «Google» компанияси томонидан яратилган Google Books ҳисобланади. Ҳозирги кунга келиб бир миллиард 30 миллиондан ортиқ китоб рақамлаштирилган бўлиб, улар 480 тилдаги фойдаланувчилар учун мавжуд. Ушбу рақамлар дунё бўйлаб ёзилган китобларнинг тахминан 20 фоизи рақамлаштирилганини ва уларнинг барчаси электрон кутубхонага жойлаштирилган ва лойиҳа дунё илм-фани, таълими ва китобхонлик маданиятига улкан таъсир кўрсатиб, турли тиллардаги манбаларни бир жойда жамлади ҳамда уларнинг очиқ фойдаланиш имкониятини кенгайтирди.

Шунингдек, *Europeana Digital Library* – Европанинг турли кутубхоналарида, архив ва музейларида сақланаётган тарихий, маданий ва илмий қимматларга эга ноёб манбаларни рақамлаштириб, уларни тадқиқотчилар, талабалар ва кенг жамоатчиликка тақдим этувчи муҳим платформалардан биридир. *Europeana* турли давлатлар ресурсларини ягона рақамли маконда бирлаштирган ҳолда, илмий изланишлар учун кенг имконият яратади ва очиқ билимлар алмашинувига катта ҳисса қўшади.

Ўзбекистонда китобларни, хусусан, маданий мерос ва нодир нашрларни рақамлаштириш жараёни 2000 ва 2010 йилларда, ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича давлат дастурлари доирасида тизимли тарзда бошланган. Асосий босқичларда Миллий кутубхона ва унинг электрон ресурслари – давлат кутубхоналари томонидан нодир нашрлар ва маданий мероснинг рақамли нусхалари сақланиб, онлайн фойдаланишга тақдим этилган.

Бу жараён аста-секин ривожланган ва интернет инфратузилмаси кенгайиши билан янада фаоллашган.

Ўзбекистонда электрон китобларни ўқиш учун бир нечта веб-сайтлар мавжуд, жумладан Kitob.uz (Республика болалар кутубхонаси) каби расмий манбалар, Миллий кутубхона портали natlib.uz ҳамда Ziyonet каби таълимий ва университет платформалари, Ziyouz.com университет кутубхоналари ҳамда book.uz каби маҳаллий хизматлар классик ва замонавий адабиётларни юклаб олиш ва онлайн ўқиш форматларида таклиф этади.

Умуман олганда, Ўзбекистонда электрон китоблар ресурслари тобора кенгайиб бормоқда, фойдаланувчилар учун турли жанр ▶

Киндле – (бу электрон китоб ўқиш учун планшет, фойдаланувчига минглаб китобларни рақамли форматда юклаб олиш, ўқиш ва қулай тарзда сақлаш имконини берувчи кўчма қурилмадир) каби электрон ўқувчилар, шунингдек, замонавий планшет қурилмаларининг жорий этилиши электрон китобларга бўлган оммавий талабни шакллантирди

Дунёдаги энг йирик электрон кутубхона «Google» компанияси томонидан яратилган Google Books ҳисобланади. Ҳозирги кунга келиб бир миллиард 30 миллиондан ортиқ китоб рақамлаштирилган бўлиб, улар 480 тилдаги фойдаланувчилар учун мавжуд

ва форматларда бепул ва лицензияли китобларга кириш имконини яратади.

Рақамли технологиялар тараққиёти жамиятнинг барча соҳаларида туб ўзгаришларни юзага келтирди. Хусусан, ахборот-кутубхона фаолиятида рақамлаштириш жараёнининг жорий этилиши китоблар, қўлёзмалар, архив ҳужжатлари ва бошқа ахборот ресурсларини кенг оммага тезкор, ишончли ва қулай тарзда етказишда муҳим аҳамият касб этмоқда. Кутубхона фондларини рақамлаштириш – режалаштирилган, узлуксиз ва босқичма-босқич амалга ошириладиган мураккаб жараён бўлиб, у техник, ташкилий ҳамда методик ёндашувларни ўз ичига олади.

Ҳар бир ҳужжат алоҳида кўздан кечирилади: саҳифаларнинг бузилмаганлиги, доғлар ёки йиртиқлар мавжудлиги, матн ва тасвирларнинг ёрқинлиги, рангларнинг сақланиш даражаси ҳамда сканерлаш учун тўлиқ яроқлилиги баҳоланади. Агар ҳужжатнинг айрим саҳифалари физик жиҳатдан мўрт, синувчан ёки шикастланган бўлса, улар аввало реставрация ёки консервация жараёнидан ўтказилади

Мазкур жараён бир нечта асосий босқичлардан иборат бўлиб, уларга фондларни танлаб олиш ва экспертиза қилиш, рақамли форматга ўтказиш, метамаълумотлар билан бойитиш, электрон сақлаш муҳитини шакллантириш, фойдаланувчига тақдим этиш ҳамда доимий техник хизмат кўрсатиш жараёнлари киради. Рақамлаштириш нафақат кутубхона ресурсларини сақлашнинг замонавий усули, балки улардан фойдаланиш самарадорлигини оширувчи стратегик йўналиш ҳисобланади.

Рақамлаштириш жараёнининг биринчи босқичи – рақамлаштиришга мос бўлган нашр ва ҳужжатларни танлаб олишдан иборат. Ушбу босқичда фонд таркибидаги материалларнинг қоғоз ҳолати, уларнинг сақланиш даражаси, тарихий ёки илмий аҳамияти, фойдаланувчилар томонидан мурожаат қилиниш частотаси каби бир қатор мезонлар инобатга олинади. Танлаб олиш жараёни ҳужжатларнинг рақамли шаклда қайта тикланиши ва сифатли акс эттирилиши учун муҳим аҳамиятга эга.

Сканерлаш жараёни якунлангач, олинган ҳар бир рақамли файл библиографик ҳамда тавсифий маълумотлар билан бойитилади. Ушбу босқич метамаълумотлар яратиш ёки индекслаш деб аталиб, электрон ресурсларнинг кейинги қидирув, саралаш ва фойдаланиш жараёнларида муҳим аҳамиятга эга

Ҳар бир ҳужжат алоҳида кўздан кечирилади: саҳифаларнинг бузилмаганлиги, доғлар ёки йиртиқлар мавжудлиги, матн ва тасвирларнинг ёрқинлиги, рангларнинг сақланиш даражаси ҳамда сканерлаш учун тўлиқ яроқлилиги баҳоланади. Агар ҳужжатнинг айрим саҳифалари физик жиҳатдан мўрт, синувчан ёки шикастланган бўлса, улар аввало реставрация ёки консервация жараёнидан ўтказилади. Бундай тайёргарлик жараёни рақамлаштирилган нусханинг сифатли бўлиши ва асл ҳужжатнинг келгусида сақланишини таъминлашга хизмат қилади.

Ушбу жараён жуда муҳимдир, чунки жисмоний жиҳатдан яроқсиз ёки мўрт ҳолатдаги материаллар сканерлаш вақтида янада шикастланиши ёки умуман тикланмас даражага етиб қолиши мумкин. Шу сабабли рақамлаштиришнинг дастлабки босқичида ҳужжатларнинг ҳолатини аниқлаш ва баҳолаш алоҳида эътибор талаб қилади: баҳолаш натижалари консервация ёки реставрация зарурлигини аниқлаш, сканерлаш усулини танлаш ва хавфсиз техник чора-тадбирларни белгилаш имконини беради.

Кейинги босқич ҳужжатларни сканерлаш ва уларни рақамли форматга ўтказиш жараёнидан иборат. Ушбу босқичда замонавий юқори аниқликдаги сканерлар, профессионал даражадаги камера тизимлари ёки махсус рақамлаштириш комплекслари қўлланилади. Мазкур техник воситалар ёрдамида анъанавий қоғозли материаллар тўлиқ, аниқлиги юқори ва сифат жиҳатидан барқарор электрон кўринишга келтирилади.

Сканерлаш жараёни ҳужжатларнинг тузилиши, матн ва тасвирларнинг тиниқлиги ҳамда рангларнинг табиийлигини сақлаб қолишга қаратилган бўлиб, ҳар бир саҳифа алоҳида қайд этилади. Натижада олинган рақамли нусхалар одатда PDF, TIFF, JPEG2000, EPUB каби форматларда сақланади. Бу форматлар ўқиш, архивлаш, қайта ишлаш ва узоқ муддат давомида ишончли сақлаш учун техник жиҳатдан қулайлиги билан ажралиб туради.

Шунингдек, TIFF ва PEG2000 форматлари архивлаш учун юқори сифатни таъминласа, PDF ва EPUB фойдаланувчи учун ўқиш ва фойдаланиш жараёнини енгиллаштиради. Форматлар танлови ҳужжатнинг тури, мақсади ва кейинги ишлов бериш талабларига мувофиқ белгиланади.

Сканерлаш жараёни якунлангач, олинган ҳар бир рақамли файл библиографик ҳамда тавсифий маълумотлар билан бойитилади. Ушбу босқич метамаълумотлар яратиш ёки индекслаш деб аталиб, электрон ресурсларнинг кейинги қидирув, саралаш ва фойдаланиш жараёнларида муҳим аҳамиятга эга. Мазкур жараёнда электрон ҳужжатга муаллиф, асар номи, нашр санаси, мавзу соҳаси, калит сўзлар, классификация коди, нашриёт маълумотлари, жилд ва саҳифа рақамлари каби зарур библиографик тавсифлар киритилади.

Метамаълумотлар ҳужжатнинг мазмунини аниқлаштириш билан бирга, фойдаланувчиларга электрон каталог ва маълумотлар базаларида тез, аниқ ва қулай қидирув имкониятини яратади. Шунингдек, мазкур жараён кутубхона фондининг электрон шаклда тизимли юритилишини, ҳужжатларнинг тўғри

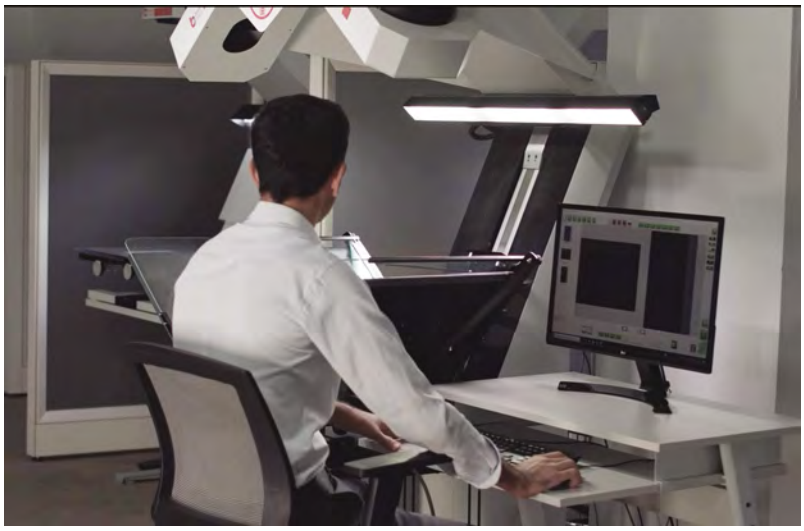
таснифланишини ва узоқ муддатли сақлов тизимларига интеграция қилинишини таъминлайди.

Бу жараён фойдаланувчиларнинг қидирув тизимлари орқали керакли маълумотларни тез, аниқ ва самарали топишига хизмат қилади. Айнан ушбу босқичда электрон ҳужжатга китобнинг номи, муаллифи, нашр йили, жанри, мавзуси, калит сўзлари, классификация коди ва бошқа муҳим библиографик кўрсаткичлар киритилади. Киритилган метамаълумотлар электрон ресурсларни тизимлаштириш, таснифлаш ҳамда қидирув жараёнини оптималлаштиришнинг асосий омили ҳисобланади. Натижада кутубхона фондининг рақамли кўриниши янада тартибли, қулай ва фойдаланувчи учун осон изланадиган ҳолга келади.

Рақамлаштириш жараёнининг охирги босқичи рақамли материалларни махсус серверлар ёки маълумотлар базаларида сақлашни ўз ичига олади. Ушбу технологик муҳитлар ахборот хавфсизлиги талаблари асосида ташкил этилиб, маълумотларни узлуксиз сақлаш, уларга тезкор мурожаат қилиш ҳамда мунтазам заҳира нусхаларини яратиш имкониятларини таъминлайди. Рақамли ресурсларнинг юқори даражада ҳимояланган тизимларда жойлаштирилиши уларнинг узоқ муддат давомида барқарор ва ишончли сақланиши учун зарурдир.

Мазкур босқич якунлангач, рақамлаштирилган материаллар оммага очиқ ахборот платформалари, электрон кутубхоналар ёки онлайн каталоглар орқали фойдаланувчиларга тақдим этилади. Натижада фойдаланувчилар исталган жойдан, исталган вақтда рақамли ресурслардан фойдаланиш имконига эга бўладилар. Бу эса ахборотга очиқлик, фойдаланиш қулайлиги ва кутубхона хизматларининг самарадорлигини сезиларли даражада оширади.

Натижада фойдаланувчилар мазкур электрон манбалардан исталган жойда, исталган вақтда ҳамда турли қурилмалар орқали қулай тарзда фойдаланиш имкониятига эга бўладилар. Бу эса кутубхона хизматларининг замонавий талаблар асосида такомиллашувига, ахборот ресурсларига очиқ киришнинг кенгайишига ва китобхонлик маданиятининг янги сифат босқичига кўтарилишига хизмат қилади. Шу билан бирга, рақамли кутубхоналар фойдаланувчиларнинг билим олиш жараёнини соддалаштиради, илмий ва таълимий фаолиятни қўллаб-қувватлайди ҳамда ахборотнинг тезкор етказилишини таъминлайди.



Кутубхона фондларини рақамлаштириш ва электрон кутубхонани шакллантириш билан боғлиқ барча технологик жараёнларда ахборот-кутубхона фаолиятини тартибга солувчи қонунчилик асослари устунлик қилади. Ушбу ҳуқуқий меъёрлар рақамли ресурсларни сақлаш, улардан фойдаланиш, муаллифлик ҳуқуқлари, фойдаланувчиларнинг эркинлиги ва ахборот хавфсизлигини таъминлаш каби жиҳатларни тартибга солади. Шу боис электрон кутубхона фаолиятини режалаштириш ва амалга оширишда мавжуд қонунлар, стандартлар ва норматив ҳужжатларга қатъий риоя қилиш зарур.

Ўзбекистонда кутубхоначилик соҳасининг ривожланишида, жумладан, электрон кутубхоналарни яратишда соҳага оид қонун ва қарорлар муҳим ўрин эгаллайди. Шунингдек:

• Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги, «Муаллифлик ҳуқуқи ва турдош ҳуқуқлар тўғрисида», «Электрон тижорат тўғрисида»ги, «Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида»ги ва «Электрон рақамли ёзувлар тўғрисида»ги Қонунлари;

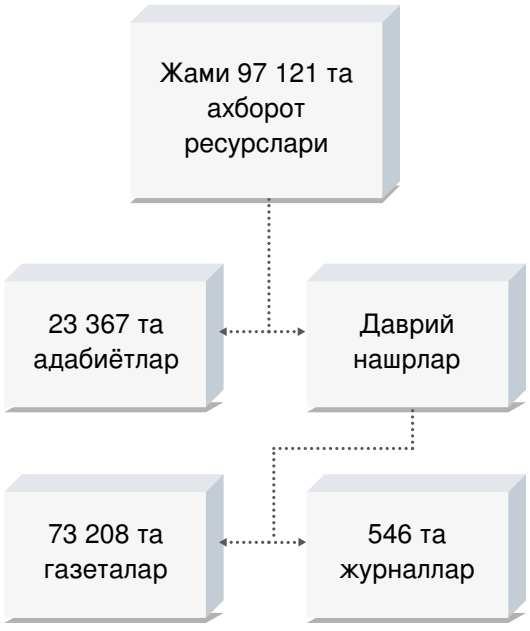
• Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги Фармони;

• Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.

Яна бир муҳим масала – бу муаллифлик ҳуқуқларига риоя қилишдир. Баъзи адабиётлар ва нашрларни рақамлаштириш муаллифнинг ёки нашриётнинг эксклюзив ҳуқуқларини бузиши мумкин. Шу сабабли кутубхоналар ▶

Кутубхона фондларини рақамлаштириш ва электрон кутубхонани шакллантириш билан боғлиқ барча технологик жараёнларда ахборот-кутубхона фаолиятини тартибга солувчи қонунчилик асослари устунлик қилади. Ушбу ҳуқуқий меъёрлар рақамли ресурсларни сақлаш, улардан фойдаланиш, муаллифлик ҳуқуқлари, фойдаланувчиларнинг эркинлиги ва ахборот хавфсизлигини таъминлаш каби жиҳатларни тартибга солади

(расм 1)



Ўзбекистон кутубхоналаридаги рақамлаштириш амалиёти, аввало, ҳуқуқий-меъёрий база билан мустаҳкамланган. «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонун, қатор ҳукумат қарорлари, миллий электрон кутубхона яратиш консепсияси ҳамда соҳадаги давлат дастурлари электрон ресурслар билан ишлашнинг аниқ йўналишларини белгилаб бермоқда

мазкур жараённи амалга оширишда амалдаги қонунчиликка қатъий риоя қилиши, ҳуқуқ эгаларидан рухсат олиши ёки очиқ лицензияга эга бўлган манбаларни танлаши зарур. Бу эса электрон кутубхона фаолиятининг қонунийлигини таъминлаш ва ҳуқуқий низоларнинг олдини олишга хизмат қилади.

Ўзбекистон кутубхоналаридаги рақамлаштириш амалиёти, аввало, ҳуқуқий-меъёрий база билан мустаҳкамланган. «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонун, қатор ҳукумат қарорлари, миллий электрон кутубхона яратиш консепсияси ҳамда соҳадаги давлат дастурлари электрон ресурслар билан ишлашнинг аниқ йўналишларини белгилаб бермоқда. Бу жиҳатдан мамлакат тажрибаси халқаро стандартларга яқинлашиб бораётганини кўрсатади.

Техник модернизация, рақамли платформаларнинг жорий этилиши, ўқув ва илмий адабиётларнинг кенгайиб бораётган электрон базаси ҳамда миллий электрон кутубхона лойиҳаларининг шаклланиши мамлакатдаги ахборот инфратузилмасининг замонавий талаблар асосида ривожланаётганини кўрсатмоқда

Техник имкониятлар нуқтаи назаридан ҳам кутубхоналар аста-секин модернизация қилинмоқда. Кўплаб ахборот-кутубхона марказларида китоб сканерлари, юқори аниқликдаги камералар, рақамли камералар ва оптик белгиларни таниш (OCR) дастурлари жорий этилган. Бироқ ривожланган давлатлардаги йирик кутубхоналар билан солиштирилганда, техник базанинг тўлиқ янгиланиши ва доимий техник қўллаб-қувватлаш ҳали ҳам долзарб вазифа бўлиб қолмоқда.

Мазмуний жиҳатдан, Ўзбекистон кутубхоналарида амалга оширилаётган рақамлаштириш жараёнлари асосан нодир нашрлар, илмий мерос, тарихий қўлёзмалар, ўқув адабиётлари ҳамда энг кўп талаб қилинадиган фондларни қамраб олади. Ушбу йўналиш халқаро тажриба билан уйғун бўлиб, дунё кутубхоналарида ҳам аввало тарихий ва илмий қиммати юқори бўлган ҳужжатлар рақамлаштирилади.

Шунга қарамай, халқаро амалиёт билан солиштирилганда, Ўзбекистон кутубхоналари дуч келаётган айрим чекловлар мавжуд. Улар асосан техник жиҳозларнинг тўлиқ янгиланиши, доимий техник қўллаб-қувватлаш, катта ҳажмдаги фондларни рақамлаштиришнинг молиявий харажатлари ва кадрлар малакаси билан боғлиқ.

Жумладан, малакали кадрлар етишмаслиги, узлуксиз техник хизмат кўрсатишнинг мураккаблиги, молия ресурсларининг чекланганлиги ҳамда муаллифлик ҳуқуқларига оид масалаларнинг ечилиши баъзан кўп вақт талаб қилиши каби муаммолар мавжуд. Бироқ сўнгги йилларда рақамли маданиятни ривожлантириш бўйича давлат томонидан кўрилаётган чора-тадбирлар ушбу камчиликларни босқичма-босқич бартараф этаётганини таъкидлаш лозим.

Умуман олганда, Ўзбекистон кутубхоналаридаги рақамлаштириш амалиёти халқаро тажрибага яқинлашиб бормоқда. Техник модернизация, рақамли платформаларнинг жорий этилиши, ўқув ва илмий адабиётларнинг кенгайиб бораётган электрон базаси ҳамда миллий электрон кутубхона лойиҳаларининг шаклланиши мамлакатдаги ахборот инфратузилмасининг замонавий талаблар асосида ривожланаётганини кўрсатмоқда.

Дунё миқёсида муваффақиятли рақамлаштириш лойиҳалари амалга оширилаётган бир даврда Ўзбекистон ҳам ушбу жараёнга босқичма-босқич, изчил тарзда кириб келмоқда. Мамлакатнинг йирик кутубхоналари, хусусан, Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси, Республика болалар кутубхонаси, вилоят ахборот-кутубхона марказлари ҳамда олий таълим муассасалари ҳузуридаги илмий кутубхоналар рақамли ресурслар базасини яратиш бўйича қатор ишларни амалга оширмоқда.

Айниқса, Миллий кутубхона томонидан амалга оширилаётган электрон кутубхона лойиҳалари орқали нодир қўлёзмалар, тарихий нашрлар ва илмий адабиётлар электрон кўринишда кенг оммага тақдим этилмоқда.

Сўнгги йилларда мамлакатимиздаги вилоят ва туман (шаҳар) ахборот-кутубхона марказларида (АКМ) рақамлаштириш ишлари жадал ривожланмоқда. Жумладан, Аҳмад Фарғоний номидаги Фарғона вило-

ят ахборот-кутубхона маркази бу борадаги фаолиятни амалга ошириб, маҳаллий кутубхона фондларини рақамлаштириш, электрон ресурсларни яратиш ва фойдаланувчиларга онлайн хизматларни тақдим этиш бўйича муҳим қадамлар қўймоқда.

Фарғона вилоят ахборот-кутубхона маркази мутахассислари томонидан китоблар, нодир ва маданий меросга оид нашрларни рақамлаштириш ҳамда фойдаланувчилар учун қулай ахборот хизматларини йўлга қўйиш мақсадида ишлар олиб борилмоқда. Шу жараёнда Flash A1 ва Fujitsu Fi6770 сканерларидан фойдаланилади, бу эса рақамлаштириш сифатини ошириш ва электрон ресурсларни тезкор яратишга имкон беради.*(расм 1)*

Жумладан, 2020 йилда 3403 адабиётлар тозаланиб, рақамлаштирилган бўлса, 2024 йилда ушбу кўрсаткич 7798 тани ташкил этади. Бугунги кунга қадар жами 97121 та ахборот ресурслари рақамлаштирилган. Булардан, 23367 та адабиётлар, 73208 та газеталар, 546 та журналлардир.

Ушбу лойиҳалар нафақат китобларнинг сақланишини таъминлайди, балки фойдаланувчиларга масофадан туриб, исталган жой ва вақтда кутубхона ресурсларидан фойдаланиш имкониятини яратади. Бу эса таълим жараёнига, илмий тадқиқотларга, шунингдек, ёшлар ўртасида китобхонлик маданиятини ривожлантиришга катта ҳисса қўшмоқда.

Кутубхона фондларини рақамлаштириш илмий ва маданий меросни асраб-авайлаш, уни кенг жамоатчиликка етказиш ҳамда замонавий ахборот жамиятининг эҳтиёжларини қондиришда муҳим стратегик йўналиш ҳисобланади. Рақамлаштириш жараёнида молиявий, техник ва ҳуқуқий қийинчиликлар учраши табиий бўлса-да, тўғри режалаштирилган стратегия, малакали мутахассислар ҳамда илғор технологиялардан самарали фойдаланиш орқали ушбу муаммоларни босқичма-босқич бартараф этиш мумкин.

Давлат ва хусусий ташкилотларнинг ўзаро ҳамкорлиги, ресурсларнинг етарли даражада ажратилиши, рақамли инфратузилманинг ривожлантирилиши ҳамда инновацион ёндашувларнинг жорий этилиши кутубхона фондларини рақамлаштириш жараёнининг изчил ва самарали амалга оширилишини таъминлайди. Шунингдек, рақамлаштириш бўйича ягона тизимли стратегиялар ишлаб чиқилиши, кадрлар малакасини ошириш ва техник базани модернизация қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Рақамли кутубхоналар илм-фан, таълим ва маданият соҳаларида янги имкониятлар яратиб, ахборотга очиқ кириш ва билим алмашувининг замонавий моделлаштиради. Шу боис, рақамлаштириш жараёни нафақат кутубхона фаолиятини модернизация қилади, балки жамиятнинг интеллектуал салоҳиятини оширишга ҳам салмоқли ҳисса қўшади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Smith, A. (2018). Digital Libraries and Preservation Strategies. Oxford University Press.

2. Johnson, M. (2020). The Future of Library Digitization. Cambridge University Press.

3. Ўзбекистон Республикасининг ЎРҚ 280-сонли «Ахборот-кутубхона фаолияти тўғрисида»ги қонуни. / Халқ сўзи. -13 апрел 2011-йил.

4. Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги ҳужжатлари ва низомлари.

5. Миллий кутубхона рақамлаштириш лойиҳалари бўйича таҳлилий ҳисоботлар.

6. Юсупов, У. Кутубхона иши ва замонавий технологиялар.Тошкент: (2018) Шарқ.

7. Ғуломов, У. Электрон кутубхоналар ва рақамлаштириш жараёни. Самарқанд: Илм-фан. (2021)

8. Автоматлаштирилган кутубхона/ Кутубхонашунослик ва ахборот тизимлари таълим йўналиши бўйича тахсил олаётган талабалар учун ўқув қўлланма.-Т.: Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти. 266 б..

9. Каримов У., Муҳаммадиев А.Ш., Анорова Ш. Республика кутубхоналарида элестрон каталог яратишнинг долзарб муаммолари//«Фан. Таълим. маданият ва бизнес соҳаларида интернет ва кутубхона-ахборот ресурсларидан фойдаланиш Халқаро конференсия материаллари «Central Asia 2004». - Т.. 2004. - 101 -105 б.

10. Каримов У., Раҳматуллаев М.А. Даврий нашрлар элестрон каталогини яратиш технологияси. Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти. Т.: 2006. – 80

Интернет сайтлари:

1. www.lex.uz

2. www.Natlib.uz

Кутубхона фондларини рақамлаштириш илмий ва маданий меросни асраб-авайлаш, уни кенг жамоатчиликка етказиш ҳамда замонавий ахборот жамиятининг эҳтиёжларини қондиришда муҳим стратегик йўналиш ҳисобланади

Давлат ва хусусий ташкилотларнинг ўзаро ҳамкорлиги, ресурсларнинг етарли даражада ажратилиши, рақамли инфратузилманинг ривожлантирилиши ҳамда инновацион ёндашувларнинг жорий этилиши кутубхона фондларини рақамлаштириш жараёнининг изчил ва самарали амалга оширилишини таъминлайди