

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.13/30.12.2019.Т.07.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУЛЛАЕВ АБДУШУКУР ХАМИДОВИЧ

ДАВЛАТ ТАШКИЛОТЛАРИНИНГ АРХИВ ФАОЛИЯТИНИ
АХБОРОТ-ҲУЖЖАТЛИ ВА МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНЛАШ
УСУЛЛАРИ, МОДЕЛЛАРИ ВА АЛГОРИТМЛАРИ

05.01.09 – Ҳужжатшунослик. Архившунослик. Кутубхонашунослик

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2022

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.13/30.12.2019.Т.07.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУЛЛАЕВ АБДУШУКУР ХАМИДОВИЧ

ДАВЛАТ ТАШКИЛОТЛАРИНИНГ АРХИВ ФАОЛИЯТИНИ
АХБОРОТ-ҲУЖЖАТЛИ ВА МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНЛАШ
УСУЛЛАРИ, МОДЕЛЛАРИ ВА АЛГОРИТМЛАРИ

05.01.09 – Ҳужжатшунослик. Архившунослик. Кутубхонашунослик

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2022

Докторлик (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата докторской (DSc) диссертации
Contents of the abstract of Doctoral (DSc) dissertation

Абдуллаев Абдушукур Хамидович

Давлат ташкилотларининг архив фаолиятини ахборот-хужжатли ва
метрологик таъминлаш усуллари, моделлари ва
алгоритмлари.....3

Абдуллаев Абдушукур Хамидович

Методы, модели и алгоритмы информационно-документационного и
метрологического обеспечения архивной деятельности
государственных
организаций.....29

Abdullaev Abdushukur Khamidovich

Methods, models and algorithms of information-documentation and
metrological support of archival activities of state organizations.....55

Эълон қилинган ишлар рўхати

Список опубликованных работ
List of published works.....61

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.13./30.12.2019.T.07.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУЛЛАЕВ АБДУШУКУР ХАМИДОВИЧ

ДАВЛАТ ТАШКИЛОТЛАРИНИНГ АРХИВ ФАОЛИЯТИНИ
АХБОРОТ-ҲУЖЖАТЛИ ВА МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНЛАШ
УСУЛЛАРИ, МОДЕЛЛАРИ ВА АЛГОРИТМЛАРИ

05.01.09 – Ҳужжатшунослик. Архившунослик. Кутубхонашунослик

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2022

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида _____ ракам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Илом Каримов номли Тошкент давлат техника университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (www.dtu.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyo.net.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслахатчи:

Ахмедов Барат Махмудович
техника фанлари доктори

Расмий оппонентлар:

Сайдов Абдусобир Абдурахмонович
техника фанлари доктори, профессор

Каримов Маджит Маликович
техника фанлари доктори, профессор

Михаил Василевич Ларин
тарих фанлари доктори, профессор

Ётақчи ташкилот:

Ўзбекистон Миллий университети

Диссертация химояси Тошкент ахборот технологиялар университети хузуридаги DSc.13/30.12.2019.T.07.02 ракамли илмий кенгашнинг 2022 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтди. (Манзил: _____, Тел/факс: _____, e-mail: _____).

Диссертация билан Тошкент ахборот технологиялар университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (_____ раками билан рўйхатга олинган). (Манзил: _____, Тел: _____.)

Диссертация автореферати 2022 йил «___» _____ куни тарқатилди. (2022 йил «___» _____ даги _____ ракамли реестр баённомаси).

Б.Ш. Маҳкамов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, DSc., профессор

Э.Ш. Назирова

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, т.ф.д., доцент

М.А. Раҳматуллаев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, т.ф.д., профессор

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Сўнги йилларда шиддатли ривожланиб бораётган глобаллашув жараёни, интенсив иктисодиёт, жамиятнинг ахборотлашуви, ахборот-хужжатли оқимлар ва ресурсларнинг тобора кенгайиб бориши, шунингдек архив хужжатлари кидируви архив ишини жадал суръатларда ривожлантиришга сабаб бўлмоқда. Бугунги кунда архив ресурсларини сифатли ва хавфсиз сакловини ҳамда ишончли тақдим этилишини таъминлаш, архив хужжатларининг тарихий-архив аҳамиятини баҳолаш алгоритмларини ҳамда жисмоний ва юридик шахсларнинг сўровларини тўлиқ бажариш бўйича замонавий усуллар ва моделларни яратиш дунё микёсида энг долзарб масалалар даражасига кўтарилган. Бу борада ахборот-коммуникация технологиялари муҳим омил бўлиб, инсон фаолиятининг барча соҳаларида ахборотлаштириш, жумладан рақамли иктисодиётга ўтиш ва рақамли технологияларни кенг жорий этиш, электрон архивларнинг ресурс базаларини ривожлантириш ва улардан самарали фойдаланиш имкониятларини кенгайтириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланмоқда.

Жаҳонда архив фаолиятини ахборот-хужжатли ва метрологик таъминлаш усуллари, моделлари ва алгоритмларини такомиллаштириш (яратиш) борасида хужжатларнинг автоматик кидируви ва тақдим этиш тизимларини яратиш, турли шаклдаги ва жисмоний асосдаги хужжатларни рақамлаштириш, сўниб бораётган матнли хужжатларни қайта тиклаш, архивлар соҳасида мақсадли интеграция жараёнларини амалга ошириш бўйича устувор даражада тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Амалга оширилаётган тадқиқотлар таркибида бир вақтда бир нечта давлатлардаги йирик электрон архив фондлари устида масофавий алоқаларни ташкил қилиш, архив хужжатларини тақдим этишга нисбатан вақт ва сифат талабларини кескин кучайиши, архивлардаги мегажараёнларни комплекс автоматлаштириш, архив ресурсларини сифатли ва хавфсиз сакловини ҳамда ишончли тақдим этилишини таъминлаш, архив хужжатларининг тарихий-архив аҳамиятини баҳолаш даражасини ошириш, жисмоний ва юридик шахсларнинг сўровларини тўлиқ бажариш бўйича замонавий усуллар ва моделларни яратиш, инсон фаолиятининг барча соҳаларини ахборотлаштириш, шу жумладан рақамли иктисодиётга ўтиш ва рақамли технологияларни кенг жорий этиш, электрон архивларнинг ресурс базаларини ривожлантириш каби йўналишлардаги тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикасида сўнги 5 йиллик даврда барча соҳаларда, шу жумладан архив соҳасида ҳам амалга оширилган ва оширилаётган кенг кўламли ислохотлар, айниқса ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш орқали аҳолига давлат хизматлари кўрсатишнинг энг самарали усулларини қўллаш, бу билан боғлиқ вақт сарфини ҳамда хизмат кўрсатиш циклини кескин қискартириш, интерактивликни таъминлаш юқорида кайд этилган масалаларнинг долзарблигини янада кучайишига туртки бўлди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022 — 2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт

стратегияси тўғрисида”ги Фармонида, жумладан «ахборот-коммуникацияси технологияларини иктисодиёт, ижтимоий соҳа ва бошқарувда тадбиқ этиш» ва «аҳоли ва тадбиркорлик субъектларига кўрсатилаётган давлат хизматларини самарадорлигини, сифатини ва қулайлигини ошириш» вазибалари алоҳида белгиланган. Мазкур вазибаларни амалга оширишда архив ресурсларини хавфсиз ва ишончли сақланишини таъминлаш, улардан кенг фойдаланишни йўлга қўйиш, шу билан бир қаторда, архивларнинг масофавий режимда ишини ташкил этиш ва интерактивликни таъминлаш, энг муҳим масалалардан ҳисобланиб, бунда автоматлаштирилган ахборот тизимларининг замонавий усуллари, моделлари ва алгоритмларини ишлаб чиқиш алоҳида аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”, 2019 йил 20 сентябрдаги ПФ-5834-сон «Ўзбекистон Республикасида архив иши ва иш юритиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон «Рақамли Ўзбекистон – 2030 стратегиясини тасдиқлаш ва уни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонлари, 2018 йил 21 ноябрдаги ПҚ-4022-сон «Рақамли иктисодиётни ривожлантириш мақсадида рақамли инфратузилмани янада модернизация қилиш чора-тадбирлари тўғрисида», 2019 йил 20 сентябрдаги ПҚ-4463-сон Ўзбекистон Республикаси «Ўзархив агентлиги фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида»ги қарорлари ҳамда соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазибаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Ушбу тадқиқот республикада фан ва технологияларни ривожлантиришнинг IV. «Ахборотлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш» устувор йўналишига мувофиқ амалга оширилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи¹. Архив соҳасига ахборот-коммуникация технологияларини, автоматлаштириш тизимларини такомиллаштириш, архив ишини бошқариш назариясининг илмий ва амалий асослари, соҳага оид масалаларни ҳал этишга қаратилган самарали усуллар, алгоритмлар, дастурий таъминот, шу жумладан архив фондларини рақамлаштириш ишлари, ишланмалар ва изланишлар дунёнинг, жумладан қуйидаги етакчи илмий марказлари ва олий ўқув юртлири томонидан амалга оширилмоқда: Бауман номидаги Москва давлат техника университети, Россия давлат гуманитар университети, Россия технология

¹ Диссертация мавзуси бўйича халқаро илмий тадқиқотлар шарҳи <https://elibrary.ru>, <https://link.springer.com>, <https://bibloidy.ru/>, <https://ebSCO.com>, <http://sif.vniidad.ru/>, <https://blog-ica.org/>, www.ica.org, <http://www.promix.ru>, <http://vistaros.ru>, <https://www.nivus.de>, <https://www.go-sys.de/en>, <http://www.cvoqua.com/ru/>, <http://www.seres-france.com/ru/>, www.asucontrol.ru, www.sial.ias.spb.su, <http://www.ipu.ru>, <http://cyberleninka.ru>, <http://izv-ti.sfedu.ru/?p=21073>, <http://terraelectronica.ru>, http://uk.farnell.com/static/findings/DF10/findings10_aducs.htm, https://books.google.ru/books/about/Optimum_systems_control.html, https://books.google.ru/books/about/System_identification.html ва бошқа манбалар асосида ишлаб чиқилган.

университети, Москва физика-техника институти, Петербург давлат алоқа йўллари университети, Красноярск космик ва ахборот технологиялари институти, Тула давлат университети, Томск давлат бошқариш тизимлари ва радиоэлектроника университети (Россия), Калифорния университети марказлари ва лабораториялари, Princeton University, State University of New York, Princeton University, State University of New York, Stanford University, University of Texas at Austin, University of Oklahoma, University of Science and Technology (AQSH), Берлин миллий университети, Мюнхен университети (Германия), Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон миллий университети, Ал Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялар университети, Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети.

Жаҳонда архив жараёнларини автоматлаштириш, ҳужжатларни сифатли ва хавфсиз сақловини таъминлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар бўйича, жумладан куйидаги илмий натижалар олинган: архив ҳужжатларини қидириш, архив хизматлари сифатини ошириш бўйича бир қатор компьютер дастурлари ва архив жараёнларини бошқариш тизимлари яратилган (AQSH миллий архиви ва ҳужжатлаштириш маркази (NARA)да «Электрон ҳужжатлар архиви –ЭХА тизими», Пруссия ва Бавария (Германия) хартиялар мактаблари, Бутунроссия ҳужжатшунослик ва архив иши илмий-тадқиқот институти (ВНИИДАД)да Архив автоматлаштирилган ахборот тизими -АИС АРХИВ); ҳужжатларнинг электрон образлари репозиторийини заҳиралаш тизимига эга махсус электрон ҳужжатлар архивлари яратилган (Жанубий Корея Миллий архиви, Беларус Республикаси ҳужжатшунослик ва архив иши илмий-тадқиқот институти (БелНИИДАД)); китоблар ва архив ҳужжатларини рақамлаштириш ва сўниб бораётган матнларни тиклаш (Туркия миллий архиви), интеллектуал бошқарув тизимлари бўйича синов натижалари асосланган (Москва автомобиль йўллари институти, Красноярск космик и ахборот технологиялар институти, Россия Федерацияси); объектларни кўп даражали норавшан мантқили регуляторлар билан бошқарув тизимлари ишлаб чиқилган (Puerto Rico University, Пуэрто-Рико; Pamukkale University, Туркия; Mohammadia School of Engineers, Марокко; University of Nevada, AQSH).

Жаҳонда архив соҳасига автоматлаштириш тизимларини такомиллаштириш, архив ишини бошқаришнинг илмий-методологик асосларини модернизациялаш борасида архив соҳасига асосан ҳужжатларни тарихий кадрият нуқтаи назаридан сақлаш объекти сифатида қаралиши, архивларда рақамлаштириш ва ҳужжатларнинг электрон базаларини яратилиши, давлат архивларида иш жараёнларини бошқаришда автоматлаштирилган иш ўринларини яратиш, электрон ҳукумат доирасида давлат муассасаларини бошқаришнинг замонавий усулларини такомиллаштириш йўналишида кенг камровли тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Бу борада стандартлаштириш ва метрология соҳалари негизида давлат назорати ва ушбу назорат объекти сифатида архив соҳасидаги фаолиятни комплекс автоматлаштириш, архив жараёнлари учун формаллаштирилган эксперт усулларини ишлаб чиқиш ва

метрологик таъминот масалаларига бағишланган тадқиқотлар алоҳида аҳамият касб этмокда.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Архив соҳасидаги автоматлаштириш, замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш бўйича хорижий ва маҳаллий тадқиқотчилар томонидан олиб борилган тадқиқотларга оид сўнгги йиллардаги илмий-техник адабиётларнинг, хусусан Lisa Beber, Rui Pedro Marques, Wilson, Lepleg, M.H. Jared Keller, Mamdani E., Satoshi Nakamoto, Е.Стрюков, Виктория Лемьё, А.Бакшаев, М.В.Ларин, М.Н.Костомаров, Т.С.Кабочкина, В.Н.Гармаш, О.И.Рисков, В.И.Тихонов, О.А.Михалков, Н.Храмцовская, А.А.Фанасьев, М.С.Угаров, А.В.Шабалов, А.С.Кузьмичева, В.С.Жиганова, Г.М.Тростянский, А.Риндин, шунингдек маҳаллий мутахассис-олимларимиз И.А.Алимов, М.А.Рахматуллаев, М.С.Исакова, М.Д.Абдурахимов, М.М.Эргашева, Д.А.Заитова, В.Эргашев ва А.Б.Бутаевлар тадқиқотларининг таҳлили нафақат бизнинг мамлакатимизда, балки бир катор хорижий мамлакатларда ҳам ушбу йўналиш кам ўрганилганлигини кўрсатмокда. Буларнинг барчаси архив хужжатларини шакллантириш, сақлаш ва улاردан фойдаланишнинг асосий босқичлари ва жараёнларини чуқурроқ ўрганишни, архив хужжатларини сақлашнинг мақбул шароитларини яратиш ва таъминлашни, архив соҳасидаги фаолиятни автоматлаштириш ва бошқаришнинг индивидуал элементларини ишлаб чиқиш ва амалга оширишни талаб қилади.

Хозирги вақтларда Тошкент ахборот технологиялари Университетида, Тошкент давлат техника университетида, Ўзбекистон Илмий-техника ва тиббиёт хужжатлари миллий архивида (ИТТХ МА) илмий-техниканинг замонавий ютуқларидан, шу жумладан алгоритмик бошқариш усуллари ва воситаларидан ҳамда сунъий интеллект назариясидан фойдаланган ҳолда давлат архив муассасасини бошқаришнинг янги тамойилларига асосланган, архив фаолиятини автоматлаштиришнинг комплекс тизимини ишлаб чиқиш муаммолари устида иш олиб борилмокда.

Шу билан бирга, илмий нашрларда ва адабий манбаларда архив фаолиятини автоматлаштириш масалалари етарлича кўриб чиқилмаган, шу билан бирга архив соҳасида метрологик таъминот масалалари давлат назорати объекти сифатида умуман кўрилмаган.

Диссертация тадқиқотининг олий таълим муассасаси илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат университети илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №0.80.02 – «Узлуксиз ва технологик объектлар учун иерархик кўп даражали бошқарув тизимларини таҳлил қилиш ва синтез қилишда бошқарув қарорларини қабул қилиш учун дастурий-алгоритмик қўллаб-қувватланадиган ақли тизимларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш» мавзусидаги илмий лойиҳаси доирасида амалга оширилди.

Тадқиқотнинг мақсади давлат ташкилотларининг архив фаолиятини ахборот-ҳужжатли ва метрологик таъминлаш усуллари, моделлари ва алгоритмларини такомиллаштириш бўйича тақлиф ва тавсиялар ишлаб чиқшдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

архившуносликнинг назарий муаммоларини, предметини, моҳиятини ҳамда аҳамиятини, шунингдек бошқа илмий фанлар тизимида тутган ўрнини тадқиқ этиш;

архив иши жараёнларини автоматлаштириш ва уни метрологик таъминлаш бўйича ишларни кўриб чиқиш, таҳлил қилиш ва тадқиқотларни ўтказиш;

архив фаолиятидаги жараёнларни кузатиш, назорат қилиш ва бошқариш учун замонавий кўп функцияли микропроцессорли қурilmалар ва датчиклардан фойдаланган ҳолда автоматлаштирилган тизимлар комплексининг функционал тузилмасини ишлаб чиқиш;

архившунослик ва метрологиянинг илмий ва амалий масалалари ўртасидаги муносабатларни ўрганиш;

архив соҳасини давлат метрология назорати объектларига киритиш асосларини ишлаб чиқиш;

техник регламентларни архив амалиётига жорий этиш асосларини ишлаб чиқиш;

ҳужжатлар қимматлилигини экспертизадан ўтказиш жараёнларида ранжлаштириш ва шкалалашни қўллашнинг стандартлаштирилган усуллари, моделлари, алгоритмлари ва мезонларини ўрганиш;

архив ҳужжатларини сифатли ва хавфсиз сақлашни таъминловчи автоматлаштирилган тизимлар комплексини ишлаб чиқиш

архив сақловидаги алоҳида қимматли ва ноёб ҳужжатларни рақамлаштириш усуллари ишлаб чиқиш;

ҳужжатлар қимматлилигини баҳолашда экспертларнинг ахборот компетентлигини баҳолаш усуллари ишлаб чиқиш;

Тадқиқотнинг объектини архив иши, архив ҳужжатларини хавфсиз ва сифатли сақлаш тизимлари, архивлар соҳасида метрологик назорат ва текширувлар ташкил этади.

Тадқиқотнинг предмети архивлар фаолиятини автоматлаштириш тамойиллари ва усуллари, архив иши соҳасида метрологик таъминлаш, метрологик текширув ва назоратини ўз ичига олади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишида тизимли таҳлил, стандартлаштириш, ўлчашлар назарияси, ўлчаш жараёнлари ва асбоблари, баҳолаш ва эксперт усуллари, автоматик бошқариш, филтрлаш ва оптималлаштиришнинг умумий методологиясидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ҳужжатларнинг ҳаётий циклини архив фаолиятидаги сегментини комплекс автоматлаштиришнинг ягона техник платформага интеграция қилинувчи, идоравий сақловдаги ҳужжатларни жамлаш ва қайта ишлаш,

уларни архив фондларида излаш, архив технологияларини автоматлаштириш ва қарор қабул қилиш, шу жумладан ҳужжатларни ҳисобга олиш ва хавфсиз сақлаш қўйи тизимларидан иборат функционал тузилма ишлаб чиқилган;

архив ҳужжатларини тартибга келтириш, доимий сакловга ажратиш ҳамда фондларни шакллантиришга оид жараёнларни формаллаштириш ва миқдорий баҳолаш, шу жумладан архивлар соҳасида ўлчашларнинг ишончилигини ва бирлигини таъминлаш бўйича «Архившунослик» ва «Метрология» илмий фанларининг умумий масалаларини ҳал этиш бўйича ўзаро боғланган назариялар тизими кўринишида алоҳида фан тармоғи сифатида қаралувчи «Архивометрия» йўналишини киритиш илмий асослаб берилди;

архив ҳужжатларининг қимматлилигини аниқлаш жараёнига ранжлаштириш ва шкалалаш усуллари қўллаш асосида экспертиза қилиш алгоритми ишлаб чиқилиб, эксперт баҳолаш натижаларида субъектив омилларни бартараф этишга, шунингдек архив ҳужжатларини сифатсиз тартибга келтириш ва нотўғри утилизация қилишдан ишончли химояси яратилган;

архив ҳужжатлари қимматлилигини экспертизадан ўтказиш билан шуғулланувчи мутахассисларнинг назарий билимлари ва амалий кўникмалари даражасини интеграллашган баҳолаш ҳамда баҳолаш натижаларини эгри чизикли таксимот графиклари шаклида тақдим этиш асосида мутахассисларнинг ахборот компетентлигини автоматлаштирилган баҳолаш методикаси ишлаб чиқилган;

архив сакловхоналаридаги иқлим шароитларини таъминлаш жараёнларини кўпфункционали микропроцессор қурилмалари ва сенсорли датчиклардан иборат бўлган ўлчаш-ахборот тизимлари асосида бошқариш, шунингдек архивларнинг ҳолати ва хавфсизлигини мониторинг қилиш ахборот тизимларининг интеграциясидан ташкил топган комплекс тизим яратилган;

архив ахборот ресурслари электрон базаларини таксимланган архитектурада сакловчи блокчейн технологияларини жорий этиш орқали архив ахборот ресурсларининг бутлигини ҳамда тақдим этиладиган маълумотларнинг манбалари ишончилигини таъминлаш, шунингдек айнан шу маълумотлар асосида давлат хизмати кўрсатувчи ташкилот ва идораларнинг ягона занжирли тизимдаги ахборот ресурсларидан фойдаланиш ва ахборот алмашувидан иборат техник жиҳатлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

архивлар фаолиятини комплекс автоматлаштириш функционал тузилмасининг архивлар асосий фаолиятини автоматлаштириш, электрон ҳужжатлар ресурсларини яратиш, архив ҳужжатларининг қидирувини автоматлаштириш ва йиғма электрон каталогни шакллантириш бўйича қўйи тизимларининг дастурий маҳсулотлари ишлаб чиқилган;

архив хужжатлари кимматлилигини экспертизадан ўтказиш билан шуғулланувчи мутахассисларнинг ахборот компетентлигини энг максимал ва минимал қийматларини математик ифодаси ҳамда график шакли олинган;

архив хужжатларини хавфсиз сақлови бўйича кўпфункционали микропроцессор қурилмалари ва сенсорли датчиклардан иборат бўлган «Ақли архив» кўп функционал тизими яратилган;

архившунослик фанига қонулаштирувчи метрология меъёрлари ва қондаларини татбиқ этиш принципларини киритиш ҳамда давлат метрологик назорати ва текшируви остида бўлган фаолият соҳалари қонунчилик хужжатлари рўйхатига ушбуга оид ўзгартириш бўйича асослар тайёрланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти архив ишини автоматлаштиришнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш, архив ходими учун автоматлаштирилган иш жойларини яратиш, архив хужжатларини сақлаш ҳолатининг хавфсизлигини ва сифатини баҳолаш тамойиллари ва бошқариш усуллари, архив соҳасидаги фаолиятни давлат назорати ва текшируви объектига киритиш учун асосли ишланмалардан, шунингдек, дастурий маҳсулотлар, объектлар параметрларини бошқариш учун сенсорлар ва архивлар фаолиятини назорат қилиш ва бошқариш тизимларини ишлаб чиқиш, рўйхатдан ўтказиш ва ишлаб чиқаришга татбиқ этишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кўрсатилган асосий қондалар тузилмани олдиндан танлашга, иш диапазонини аниқлаб олишга, архив фаолияти соҳасидаги миқдорий ва сифат параметрларининг асосий назорат элементлари ҳолатини баҳолашга, шу жумладан архив хужжатларини хавфсиз ва сифатли сақлашга қабул қилиш, юридик ва жисмоний шахсларга хизмат кўрсатиш, уларнинг сўровлари ва тадқиқотчиларга архивларнинг ўқув залларида хизмат кўрсатишгача бўлган жараёнларни ўз ичига олади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Илмий тадқиқот ишида олинган натижалар куйидаги архив фаолияти жараёнларига, шунингдек таълим тизими ва персонални бошқариш тизимларига жорий этилган:

илмий-техникавий ва тиббиёт хужжатлари миллий архиви фаолиятига архив хужжатларини излаш ва архивларнинг асосий фаолиятини автоматлаштириш, тезкор кидирувни, шунингдек архив хужжатларини сақлаш сифати ва хавфсизлигини таъминлаш бўйича архив фаолиятини комплекс автоматлаштиришнинг функционал тузилмасига мувофиқ ишлаб чиқилган куйи тизимлар жорий этилди (Ўзархив агентлиги 2020 йил 12 октябрдаги 01-826/1111-сон маълумотномаси ва тегишли далолатномалар). Жами иккисодий самарадорлик кидирув тизимида -350 млн.сўм, автоматлаштиришда - 765 млн.сўмни ташкил этиб, фуқароларга хизмат кўрсатиш самарадорлигини 70% га оширишга эришилган;

Миллий ва Марказий давлат архивларида ҳамда Ўзбекистон Миллий кутубхонасининг техник марказида алоҳида кимматли хужжатларнинг электрон суғурта фондиди яратиш ва юритиш бўйича ишлаб чиқилган яхлит тизим ва рақамлаштириш қурилмалари жорий этилди (Ўзархив агентлигининг

2022 йил 13 апрелдаги 01-26-04 /485-сонли маълумотномаси). Ушбу тизим ва қурилмалар архив ва қутубхона фондларида мавжуд бўлган алоҳида қимматли ноёб ҳужжатларнинг рақамлаштирилган нусхаларини, шунингдек уларнинг суғурта фондларини яратиш ишларини қайта тиклаш ва давомли шакллантириш имкониятини яратиб берди². Амалдаги иқтисодий самарадорлик 63 минг АҚШ доллари ва 324 миллион сўмни ташкил этган;

Кадастр агентлиги ҳузуридаги “Ўздаверлойиха” ДИЛИда масъул ходимларнинг амалий кўникмалари ва назарий билимларини комплекс баҳолаш бўйича методика жорий этилган (Кадастр агентлигининг 2021 йил 24 январдаги 103-08-10-2-сонли маълумотномаси). Мазкур методикани жорий этилиши натижасида ташкилот тизимидаги кадрлар кўнимсизлиги 2,1 баробарга қисқарган;

5521600 – “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” ва 5524300 – “Махсулот сифатини бошқариш”, 5520300 – “Архившунослик” мутахассисликлари бўйича бакалаврият ва магистратура мутахассисликлари бўйича таълим стандартларини, шунингдек, “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш”, “Метрология асослари”, “Услуглар ва ўлчаш воситалари”, “Ишлаб чиқаришни метрологик таъминлаш”, “Физик-кимёвий ўлчовлар” фанлари бўйича маъруза матнларини ишлаб чиқишда диссертация иши доирасида ишлаб чиқилган илмий-методик қўлланмалардан бевосита фойдаланилди (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020-йил 12-октябрдаги 89-03-5181-сон маълумотномаси). Илмий натижалар “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш”, “Метрология асослари”, “Услуглар ва ўлчаш воситалари”, “Ишлаб чиқаришни метрологик таъминлаш”, “Физик-кимёвий ўлчовлар” фанларининг илмий-методик таъминотини бойитишга хизмат қилган;

илмий натижалар архив фаолияти жараёнларини кенг автоматлаштириш, миқозларга хизмат кўрсатиш вақтини қисқартириш, архив соҳасида жорий этилаётган тизимларни давлат электрон ҳукумат тизими билан уйғунлаштириш, шунингдек архивлардаги иқлим параметрларни автоматик назорат қилиш орқали ҳужжатларнинг сифатли ва хавфсиз сакловини таъминлаш имкониятини берган ҳамда Ўзбекистон Республикаси Миллий архиви ҳамда Илмий-техникавий ва тиббиёт ҳужжатлари миллий архивида жорий этилган дастурий махсулотларнинг йиллик иқтисодий самарадорлиги архивлардаги иқлим параметрларни автоматик назорат қилишдан 765 млн сўмни, ходимларнинг масофавий малакасини оширишдан 4705 млн.сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари юзасидан 41 та илмий-амалий конференцияларда, шу жумладан 27 та халқаро ва 14 та республика илмий-техник конференцияларида маърузалар қилинган.

² Алоҳида қимматли, ноёб ва нодир ҳужжатлар суғурта нусхаларини яратиш ишлари сўнгги 30 йиллик мобайнида марказий давлат архивларидаги қурилмаларнинг маънавий ва жисмоний эскирганлиги сабабли тўхтаб қолган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация иши тадқиқотлари доирасида 78 та илмий ишлар, жумладан 1 та монография, 19 та журнал мақолалари, шунингдек докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини нашр қилиш учун Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган 9 та республика журналларида, 5 хорижий журналларда чоп этилган ҳамда Адлия вазирлиги ҳузуридаги Ўзбекистон Республикасининг интеллектуал мулк агентлиги томонидан 5 та дастурий таъминот рўйхатдан ўтказилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация бешта боб, хулоса, шартли белгилар ва қўшимчалар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг асосий материаллари 223 бетда, 54 расм, 7 жадвал, 304 номдаги библиография ва 8 та иловадан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ҳал қилинаётган муаммонинг долзарблиги ва диссертация мавзусининг муҳимлиги асосланган, мақсад ва вазифалар шакллантирилиб, тадқиқот объекти ва предмети, тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикасида илм-фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги аниқланган, илмий янгилик ва амалий тадқиқотлар натижалари баён этилиб, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, назарий ва олинган натижаларнинг амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилиши, ишни апробация қилиш натижалари, шунингдек эълон қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши берилган.

Диссертациянинг биринчи «**Архив фаолиятини автоматлаштириш усуллари ва воситалари ҳолатининг таҳлили**» боби учта бўлимдан иборат бўлиб, мустақиллик даврида Ўзбекистонда архив ишининг шаклланиши ва ривожланиш босқичлари таҳлил қилинган. Бунда, архив ишини ривожлантириш уч босқичда кўриб чиқилган булиб, бунда ривожланишнинг ҳар бир босқичига хос бўлган архив фаолияти қонунчилигидаги ислохотлар кўриб чиқилган.

Архивларда автоматлаштириш ва ахборотлаштириш йўналишида алоҳида тадқиқотлар 90-йилларнинг бошларида М.Н. Костомаров, Т.С. Кабочкина, В.Н. Гармашлар томонидан амалга оширилган бўлиб, уларнинг натижалари катта аҳамият касб этади. Шунингдек, О.И.Рисковнинг АҚШ, Буюк Британия архивларининг электрон ҳужжатлар билан ишлаш тажрибаларини ўрганиш қисми, В.И. Тихоновнинг - уларнинг сақланишига кўра, О.А. Михайловнинг – ҳужжатларни жамлаш, сақлаш ва улардан фойдаланишга оид муаммолари тўғрисидаги хулосалари ўрганиб чиқилган, ҳамда таҳлил қилинган.

Тадқиқотларда электрон ҳужжатлар соҳасида олиб борилган ишлар, айниқса архив иши ва ҳужжатли бошқарув соҳасида таниқли олим В.М.Лариннинг тадқиқот мактаби натижалари алоҳида аҳамият касб этади.

Ўзбекистонда 2002 йилгача архив ишларини автоматлаштириш асосан аксарият архив процедуралари кутубхонашуносликка монандлигидан келиб чиқиб амалга оширилган. Ушбу йўналишда М.А.Рахматуллаев, У.Ф.Каримов, А.Ш.Мухамадиев, Ж.Атажанов ва М.П.Савочкинларнинг илмий натижаларини таъкидлаш лозим. М.А.Рахматуллаевнинг илмий ишлари кутубхона ва архив фаолиятини автоматлаштиришни ривожлантиришга катта ҳисса қўшди, натижада «КАРМАТ-М», «Йиғма электрон каталог», «UZMARC» ва бошқа тизимлар кенг жорий этила бошлади.

Шу билан бирга архивлар фаолиятида мураккаб автоматлаштирилган тизимлар ва ахборот технологияларини жорий этиш соҳасидаги халқаро тадқиқотлар ва тажриба ҳам ушбу диссертация иши доирасида чуқур ўрганилди.

Ўрганиб чиқилган тадқиқот ишлари ва қўлланилаётган тажрибаларни таҳлил қилиш натижасида қуйидаги хулоса чиқарилди - Ўзбекистон Республикасида архив ишини автоматлаштиришнинг дастлабки босқичида Россия Федерацияси тажрибасидан фойдаланиш, сўнгра АКТ, электрон ҳукумат тизимини янада ривожланиши, архив соҳасини ахборотлаштириш даражаси кўтарилиши асносида Жанубий Корея тажрибасидан, архив ҳужжатларини тарғиб қилиш ва улардан фойдаланиш имкониятларини кенгайтириш, шу билан бирга масофадан туриб архив ҳужжатлари асосида тадқиқотлар олиб боришда АҚШ Миллий архивлари ((NARA) тажрибасидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Диссертациянинг иккинчи боби «**Архивлар фаолиятини технологик таъминлашнинг усуллари, моделлари ва алгоритмларининг таҳлили**» деб номланган бўлиб тўртта бўлимдан иборат ва унда архив фаолиятини автоматлаштиришнинг асосий техник ечимлари муҳокама қилинади.

Архив муассасаларининг асосий вазифалари этиб архив ҳужжатлари қаерда ва қандай шаклда сақланишидан қатъий назар, архив маълумотиغا эҳтиёжи бўлганларни ахборот билан таъминлаш ҳисобланади. Архив маълумотларининг ҳаракат маршрутларини таҳлили асосида архив муассасаларидаги мегажараёнларнинг схемаси тузиб чиқилди ҳамда шу аснода архив муассасаларининг фаолиятини автоматлаштиришнинг функционал структураси ишлаб чиқилди (1-расм).

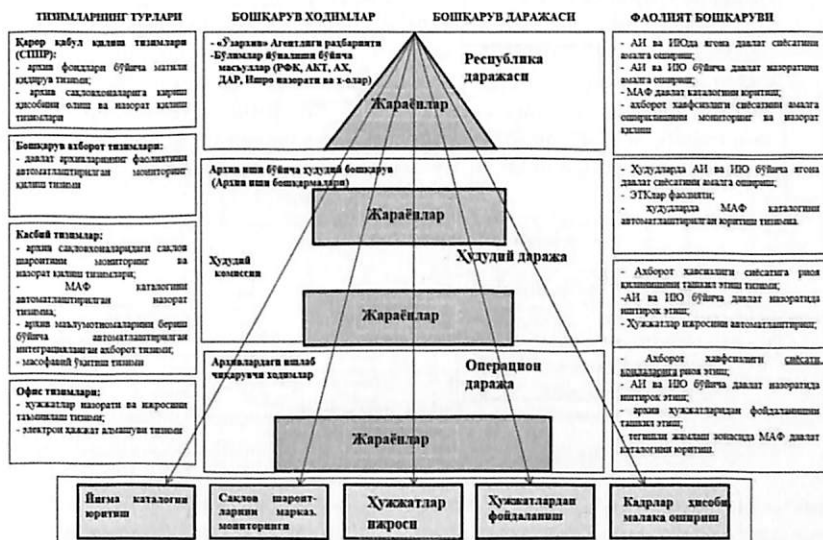
Архив муассасалариаро тақсимланган бошқарув тизимини, шунингдек улардаги давлат ва нодавлат архивларини мавжудлигини, уларнинг кенг спектрдаги фаолиятини, шу жумладан шаклланаётган ахборот ресурсларининг ўзига хослигини инobatга олиб «Ўзархив» Агентлигининг иерархик бошқарув тизимида автоматлаштирилган ахборот тизимларининг даражалар бўйича таснифланиши ишлаб чиқилди. (2-расм) ҳамда архивлар фаолиятини ахборот-ҳужжатли ва техникавий таъминлашнинг қуйидаги моделлари тақлиф этилди:

Ахборотни қидирув модели. Архив маълумотларини қидириш тизимини ташкил қилиш учун қуйидаги қидирув моделлари тавсия этилади: Манتيкий модел. вектор-фазовий модел ва эҳтимоллик модели. Қоида тарикасида, барча қидирув моделларида тизимнинг асосий хусусияти

хужжатларнинг барча маълумотлар базасидан аниқланган хужжатларнинг дозарблigni ҳисобланади $\{d_1, d_2, d_3, \dots, d_n\}$.



1-расм. Архив фаоллиятининг автоматлаштиришнинг функционал структураси.



2-расм. «Ўзархив» Агентлигининг иерархик бошқарув тизимида автоматлаштирилган ахборот тизимларининг таснифланиши.

У ҳолда хужжатларнинг тегишлилик индекси кирувчи сўрлов таркибидан атамаларининг нисбий пайдо бўлишининг йиғиндисини сифатида фойдаланиши мумкин («Т» термлар):

$$F = \sum_i \sum_j \rho_{ij} = \sum_i \frac{1}{N_i} \sum_j \{T(d_j)\} \quad (1)$$

Бунда: j -термининг i - тартиб ракамдаги хужжат таркибида учрашининг p_i - нисбийлик частотаси.

Архив сакловхоналаридаги микроклимни таъминлаш модели.

Мавжуд ҳолат ва нуфузли манбалар таҳлили шуни кўрсатадики, ахборот асосининг саклови сифатига кўплаб омиллар таъсир қилади, хусусан иклим шароити (харорат ва намлик), тўғридан-тўғри қуёш нури тушини (ёки шунга ўхшаш катталиклар), хавонинг таркиби ва шу қабилар ҳисобланади.

Архив хужжатларини саклаш биноси - архив хужжатларини қайта ишлаш ва саклаш жараёни амалга ошириладиган чекланган ҳажмли бинолар тўплами ҳисобланади. Саклов жараёнида хужжатлар хонадаги муҳит билан ўзаро таъсирда бўлади. Умуман олганда, хужжатларини саклаш учун хавфсиз ва самарали шароитлар қуйидагилар билан таъминланади: ёнғинни автоматик ўчириш воситалари, хавфсизлик ва сигнализация ускуналари; кириш-чиқинини бошқариш тизимлари; бинода (сакловхоналарда) оптимал микроклим шароитларини яратиш.

Сакловхоналарда микроклимни яратиш учун ахборот моделининг соддашатирилган шакли 3-расмда келтирилган.

Архивнинг асосий вазифаси давлат, ташкилотлар ва фуқароларнинг ретроспектив ахборотга бўлган эҳтиёжини қондиришдан иборат. Бу вазифани сифатли ташкил этишда архив ишининг функционал йўналишларини автоматлаштириш даражаси, архив ишининг турли иш жараёнларига замонавий автоматлаштирилган технологияларни ва ахборот тизимларини жорий этиш самарадорлиги энг муҳим омил ҳисобланади.



3-расм. Микроклимни шакллантирувчи омилларнинг ахборот модели.

Сўнги чорак аср давомида архив маълумотларига бўлган ахборотга бўлган талабнинг ўилаб марта тез ўсиши архив соҳасида ёки унинг маълум бир тармоғида янада истиқболли ахборот тизимини ишлаб чиқишни, жумладан сифатини назорат қилинида таъсирчан технологиялар ва тизимлар, хусусан «SMART Archive» (SA) технологияларидан фойдаланишни такозо этади.

Шу омилни ҳисобга олган ҳолда архив муассасарида саклаш хавфсизлигини таъминлаш йўналишида фойдаланиладиган интеграцияланган ахборот тизимлари фаолиятининг асосий йўналишлари бўйича таклифлар тайёрланди.

Учинчи «Архив фаолиятида метрологик қонда ва нормаларнинг методологияси» номи боб учта бўлимдан иборат бўлиб, унда архившунослик фанининг асосий хусусиятлари, илмий усуллари ва предмети, метрологик таъминот ва назорат объекти сифатида таснифланган хизматлар кўрсатиш ва маҳсулот ишлаб чиқаришга ҳос бўлган бошқа йўналишлар билан ўхшаш томонлари ва архившунослик фанининг ўхшаш жиҳатлари муҳокама қилинади.

Архив фаолияти сегментидаги ҳужжатларнинг ҳаётий циклини тахлил ушбу циклнинг деярли барча босқичларида ўзига ҳос метрологик процедуралар мавжудлигини кўрсатди (4-расм).



4-расм. Архив ҳужжатларининг ҳаётий циклидаги метрологик жараёнлар.

Бирок, ҳавонинг термодинамик параметрларининг нормадан четлашсини оқибатларининг кайтарилмаслиги каби муҳим омил кўпинча эътибордан четда қолди. Бунда ҳарорат ва нисбий намликнинг белгиланган нормаларидан ҳар қандай оғиши ўз оқибатларини, ҳужжатдаги «чандиғини» қолдиради. Ушбу оғишларнинг яна бир ўзига ҳослиги - уларнинг салбий таъсирининг доимий равишда тўпланиши бўлиб, бу ҳатто ҳужжатнинг жисмоний асосини доимий равишда йўқ қилишга олиб келиши мумкин. Белгиланган иш режимидан четга чиққандан кейин ҳавонинг несеклик-намлик баланси тикланади, лекин ҳужжатнинг жисмоний (қоғоз) асосига зарарли таъсир қилиш натижасида емирилиши секин, лекин бир томонлама, кайтарилмас йўналиши динамикада бўлади.

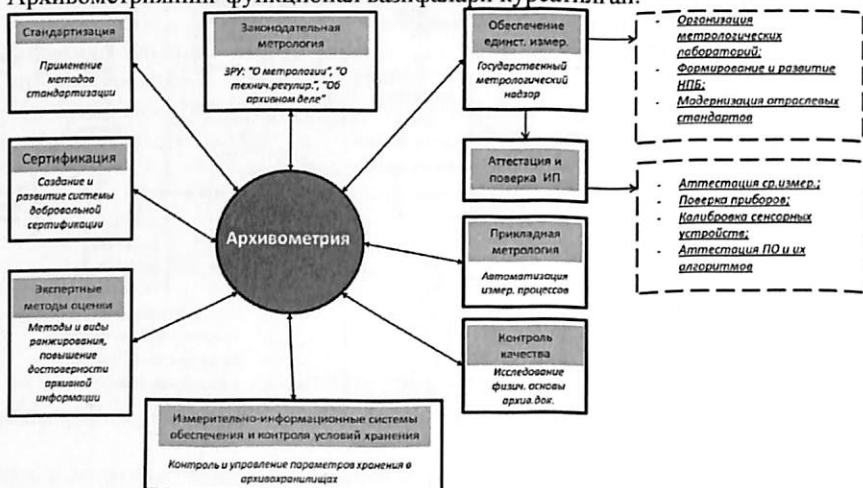
Метрологик таъминот даражаси архив маълумотлари ва унинг жисмоний асосларининг сакланishi ва яхлитлигини таъминлаш билан боғлиқ архивларда бажариладиган жараёларнинг сифатига бевосита таъсир қилади.

Бу жараёларнинг кетма-кетлигини муайян технологик занжирга, хизматлар кўрсатишга ўхшаш деб ҳисоблаш мумкин. Бундан ташқари, ушбу хизматлар Ўзбекистон Республикасининг «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида», «Метрология тўғрисида»-ги қонун ҳужжатлари ва бошқа тегишли ҳуқуқий ҳужжатлар талабларига мувофиқ, бир вақтнинг ўзида алоҳида маҳсулот ҳисобланади.

Ҳужжатнинг ҳаётий циклини барча босқичларидаги ўлчаш ва баҳолаш тартиб-қоидаларини ҳар томонлама таҳлил қилиш ушбу тартибларни ихтисослаштирилган метрологик таъминлаш нуқтан назаридан, Қонулаштирувчи ва амалий метрология, шунингдек бошқа фанлар нормаларига мувофиқ тизимлаштириш ва тартибга солишни белгилайди.

Ушбу борадаги тадқиқотлардан келиб чиқиб алоҳида - «Архивометрия» йўналишини киритиш таклиф этилмоқда.

5-расмда архивлардаги ишлаб чиқариш жараёнлари доирасида Архивометриянинг функционал вазифалари кўрсатилган.



5-расм. Архивометриянинг функционал вазифалари.

Бу вазифалардан келиб чиқадиги, метрологик муаммоларнинг ечимларини тизимли ёндашув асосида муваффақиятли ҳал қилиш мумкин. Бунда архив соҳасида техник регламентларни қўллаш катта аҳамиятга эга.

Тўртинчи боб «Архив соҳасидаги ўлчаш воситалари ва ўлчаш тизимларининг метрологик таъминоти» деб номланган ва ўрта бўлимдан иборат бўлиб, унда архивлардан ишлаб чиқариш жараёларини формаллаштириш, архив фаолиятига ҳос бўлган ўлчов вазифаларини амалга ошириш усулларини белгилаш нуқтан-назаридан кўриб чиқилган ҳамда

хужжатларнинг қимматлидигини текшириш жараёнларида ранжлаштириш ва шкжалаш усулларини қўллаш таклифлари ишлаб чиқилган.

Архивлардаги ишлаб чиқариш жараёнларини формаллаштириш нуктаи назаридан икки гуруҳга бўлиш мумкин: натижалари ўлчов асбоблари воситасида белгиланган бирликларда тақдим этиладиган ва ўлчов бирлигида кўрсатилмайдиган (масалан, архив ишининг сифатини баҳолаш, хужжатларнинг қимматлидигини текшириш ва бошқалар).

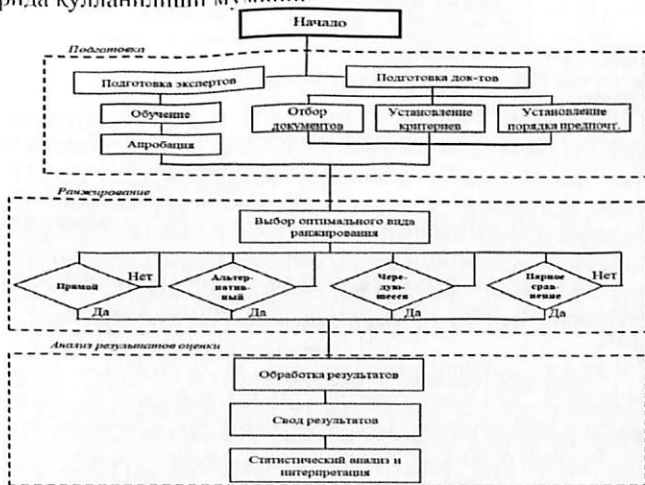
Метрологик нуктаи назардан, хужжатнинг қимматлидигини текшириш моддий бўлмаган миқдорни ўлчашга тенг бўлиб, тахминий тавсифларни олиш учун одатда эксперт жалб қилинади.

Шу билан бирга, хужжатнинг қимматлидигини амалдаги текширишдаги қўйидаги камчиликлар сифатенв экспертга сабаб бўлиши мумкин:

- хужжатнинг кейинги тақдирн эксперт сифатида жалб қилинган мутахассиснинг тажрибаси ва малакасига боғлиқ.
- натижалар миқдорда эмас, балки хулосалар шаклида ифодаланади.
- вақт ўтиши билан хужжатнинг қимматлидиги (ахамияти)нинг мумкин бўлган ўзгаришини ҳисобга олмайди.

Ушбулардан келиб чиқиб, қўйидаги ёндашувлар таклиф этилади.

Ранжлаштириш усулларини қўллаш. Бу ўрганилаётган объектнинг ахборот параметрининг (хусусиятининг) олинган ўртача қийматини хақиқийдан четланшини исбатно қилиш ёки минималлаштириш имконини берадиган тартиблани усули. 6-расмда хужжатнинг қимматлидигини текшириш жараёнида ранжлаштириш алгоритми кўрсатилган. Тахлил қилинадиган ва шу турдаги хужжатлар сонига, экспертлар сонига ва дубликат хужжатларга қараб, келтирилган ранжлаштириш турларидан бири экспертиза жараёнларида қўлланилиши мумкин.

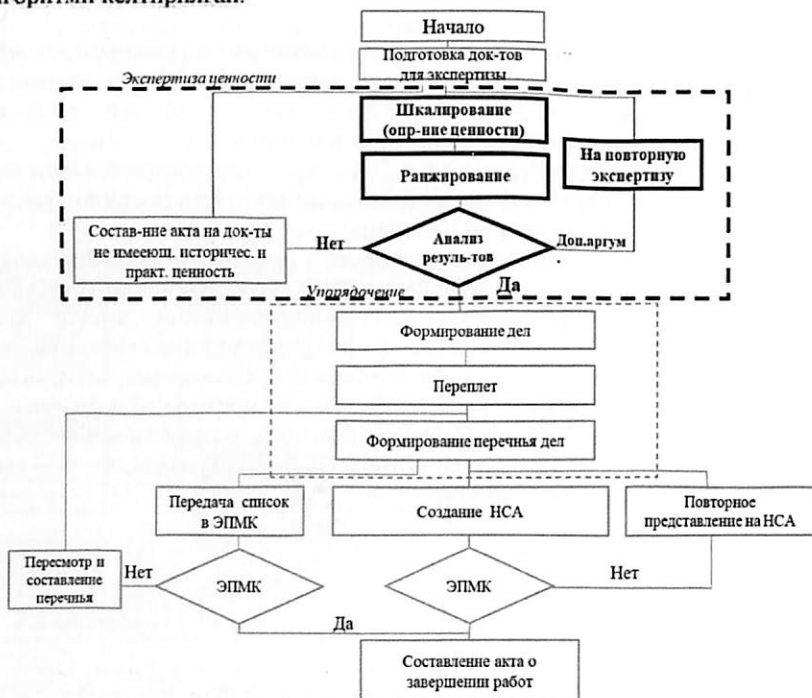


6-расм. Хужжат қимматлидигини текширишда ранжлаштириш алгоритми.

Ранжлаштириш натижаларини қайта ишлаш ва тузиш ГОСТ ИСО 8587-2015 «Органолептический анализ. Ранжирование. Методология» стандартига мувофиқ белгиланган тартибда амалга оширилади.

Шкаллани усуллари қўллани. Моддий бўлмаган миқдорларни ўлчаш учун замонавий ўлчашлар назарияси ўлчов шкалаларини восита сифатида таклиф қилади.

7-расмда шкалланиш ва ранжлаштириш усулларида фойдаланган ҳолда ҳужжатларнинг қимматлилигини текширишнинг умумлаштирилган алгоритми келтирилган.



7-расм. Ҳужжат қимматлилигини текширишнинг умумлаштирилган алгоритми.

Шкалланишда, ўзига ҳослик ва тартиб муносабатидан ташқари, фарқ аниқланади; бу эса улар устида арифметик амаллар бажариш имконини яратади.

Қуйида келтирилган 1-жадвал ва 2-жадвалда архив ҳужжатларини тартибланишда қўллашга тавсия этиладиган тартиб шкаласи ва қиймат шкалалари кўрсатилган. Бунда ҳужжатнинг қимматлилигини ҳар 20 балл билан 100 баллик шкала бўйича баҳолаш таклиф этилган. Ушбу ёндашув архив амалиётидаги 3 мезонли баҳолашдан (доимий сақланадиган, вақтинча сақланадиган ва йўқ қилинадиган) фарқли равишда, ҳужжатларни

архивларнинг тегишли тоифаларига янада мослашувчан тақсимлаш имконини беради.

1-жадвал.

Баллар	80-100	60-80		20-60		20дан паст
Архив тоифаси	Давлат архиви	Нодавлат архив		Идоравий архив		Репозитар саклов
Резюме						
Кимматдорлик чегаралари	0-80	0-60	0-60	0-40	0-40	0-20
Мезонлар	Мазмуннинг ноёблиги	Тарихий кимматлиги	Хақиқийлиги	Жисмоний ҳолати	Мазмуннинг бошқа ҳужжатларда такрорланиши	Келиб чиқиш

2-жадвал.

Ҳужжат кимматдорлиги шкаласи

Архив тоифаси	Давлат архиви	Нодавлат архив	Идоравий архив		Репозитар саклов	
Эксперт	Мезонлар					
	1	2	3	4	5	6
А	70	70	50	35	20	10
Б	80	50	40	35	10	5
В	90	60	30	35	30	5
ўрта	80	60	40	35	20	7

Ушбу усулнинг яна бир хусусияти анъанавий баҳолаш методологиясига кўра тўғридан-тўғри йўқ қилиш учун топширилган ҳужжатларни янада табақалаштирилган таҳлил қилишдир. Мисол учун, агар ҳужжатга 16 балл берилган бўлса, унда анъанавий ёндашувга кўра, тарихий аҳамиятга эга бўлмаган ва амалий аҳамиятга эга бўлмаган ҳужжатлар жисмоний йўқ қилинган. Таклиф этилаётган усул ҳужжатларнинг юқори даражасига чегара яқинида ўртача баллга эга бўлган бундай ҳужжатни йўқ қилишдан сақлашга имкон беради. Бундай ҳолларда сақлашнинг оқилона тури бундай ҳужжатларнинг электрон тасвирларини олиш ва уларни электрон ҳужжатлар репозиторийсида сақлашга ўтказишдир.

Шундай қилиб, ҳужжатларнинг кимматлилигини текширишда шкалалаш усулини қўллаш, вақт ўтиши билан ҳужжат кимматлилигининг (аҳамиятининг) мумкин бўлган ўзгаришини ҳисобга олиш имконини беради.

Бундан ташқари, кимматлилигини текширишда мезон шкалаларидан фойдаланиш анъанавий – «доимий сақлаш», «вақтинчалик сақлаш» ва «кейинчалик сақлашга тўғри келмайдиган» дан фарқли равишда, экспертиза

бўлганда кузатилади, яъни. ходим назарий билимларга (M_T) ва амалий кўникмаларга (M_P) тўлиқ эга бўлган тақдирда.

Компетентлик зонасини информатив ифодалашда **компетентлик зонасининг тақсимот коэффициентини (P)** деб номланувчи тушунчадан фойдаланилади ва унинг қиймати $0 \leq P \leq 1$ оралиғида бўлади.

$$P = \frac{L_k}{M_T + M_P}; \quad (1)$$

Компетентликнинг математик моделини назарий ва амалий тақсимот функцияларининг компетентлик зонасидаги юзаларнинг йиғиндиси сифатида тақдим этилиши мумкин:

$$\begin{aligned} Y &= \sqrt{(M_T - O_T)^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{(M_P - O_P)^2 - (X_P + O_P)^2} = \\ &= \sqrt{R_T^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{R_P^2 - (X_P + O_P)^2}; \quad (2) \end{aligned}$$

Хар иккала доираларнинг компетентлик зонаси билан чегараланувчи юзаси **ходимни компетентлигининг интеграл даражаси (Y_{int})** сифатида ифодаланади:

$$\begin{aligned} Y_{int} &= \int_{-X_{min}}^{X_{max}} (\sqrt{(M_T - O_T)^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{(M_P - O_P)^2 - (X_P + O_P)^2}) = \\ &= \int_{-X_{min}}^{X_{max}} (\sqrt{R_T^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{R_P^2 - (X_P + O_P)^2}); \quad (3) \end{aligned}$$

Ушбу методикадан архивнинг алоҳида йўналишлари бўйича кадрларни танлашда (хужжатнинг қимматлигини баҳолаш бўйича экспертлар, фонд сакловчилар), шунингдек, республика ва ҳудудий архив муассасаларида, жумладан, архивларда раҳбар лавозимларга тайинлашда ҳам фойдаланиш тавсия этилади.

Бешинчи «**Архив фаолиятини ахборот-хужжатли таъминлаш усуллари ва моделларини тизимли жорий этиш**» деб номланган боб тўрт бўлимдан иборат бўлиб, унда юқоридаги муаммоларнинг аниқ натижалари ва ечимлари, ишланмаларнинг тузилмалари ва асосий тавсифлари ҳамда ишлаб чиқилган ахборот воситалари ва технологиялари кўриб чиқилган.

Хужжатларнинг саклов хавфсизлигига салбий таъсир омилларининг тахлили архив хужжатларини саклаш ва архивларга кириш юзасидан белгиланган параметрларнинг бузилишлари ва жиддий оғишлари тўғрисида хабардор қилишнинг паст даражада эканлигини кўрсатди. Ҳароратнинг хавfli кўтарилиши, тугун пайдо бўлиши (ёнғиндан олдинги белгилар), юқори намлик ва архивга руҳсатсиз кириш каби ҳолатларни кечикиш хабардор қилинишининг оқибатлари маълум.

Архивларнинг яна бир вазифаси архив ходимларининг ҳамда ташриф буюрувчиларнинг (тадқиқотчилар) архивга ташрифларини автоматлаштирилган ҳисобини юритиш ва назорат қилишдан иборат.

Юқоридагилар билан боғлиқ ҳолда, архив хужжатларини саклаш хавфсизлиги ва сифатини таъминлаш, шунингдек рақамлаштиришнинг аниқ муаммоларини ҳал қилиш учун бир қатор интеграциялашган тизимлар ишлаб чиқилди ва ИТТХ МА да архивларга жорий этилди.

Интеграциялашган ахборот-ўлчов тизими. Тизим архивлардаги тегишли параметрларни комплекс назорат қилиш ва ҳисобга олиш, архивга киришлар назоратини техник, дастурий ва ўлчовлар воситасида таъминлаш мақсадида ишлаб чиқилган бўлиб, еттига кичик тизимдан иборат (9-расм).

Барча қуйи тизимлар алоҳида модуллар сифатида ягона техник платформага бирлаштирилган. Қуйи тизим модуллари объект бўйича ҳам, тақсимланган ҳолда ҳам ишлайди, бу эса улардан корпоратив мақсадларда фойдаланишга имкон беради.



9-расм. Интеграциялашган ахборот-ўлчов тизимининг функционал схемаси.

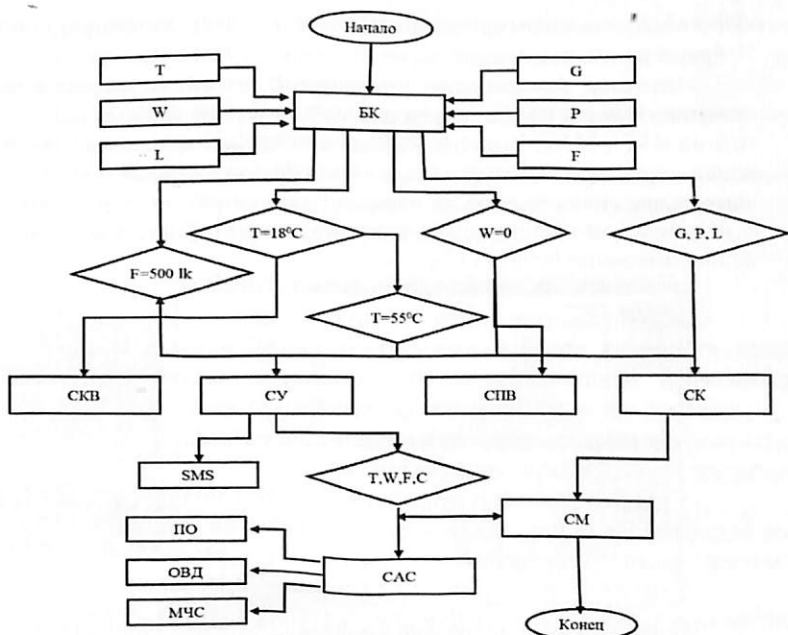
Микроклиматнинг ўлчов параметрларини қўзатиш ва назорат қилиш модули. Ушбу модулниң алгоритми 10- расмда кўрсатилган.

Архив биносининг ҳар бир каватида ҳарорат (Т), намлик (G), сув оқиниш (W), ёруғлик (F), хаводаги не газни миқдори (P) ва объектга яқинлашиш сенсорлари (L) ўриштирилган бўлиб, уларнинг сигналларини бошқариш умумий контроллерлар блоки (БК) орқали амалга оширилади.

Ҳар бир назорат қилинадиган параметрда ушбу параметрнинг белгиланган иш режими кийиматини бошқарувчи тегишли бошқарув блоки мавжуд. Шу билан бирга, ҳарорат ва намликни ўлчаш каналлари кондиционер тизимига (СКВ) уланган бўлиб, у ушбу параметрларнинг керакли кийиматларининг иш диапазонини сақлайди.

Ушбу кийиматлар белгиланган даражадан жиддий оғиш бўлса (масалан, хона ичидаги ҳаво ҳарорати 55°C дан юқори бўлса ёки сув оқиниш sensori датчикларга яқин жойда оз миқдорда сув пайдо бўлганда), хабар бериш тизими (СУ) ишга туширилади ва у автоматик равишда маъсул архив ходимининг ёки бошқа ихтисослашган муассасанинг тегишли мобил рақамига СМС орқали хабарнома сигналларини юборади.

Тизим бир вақтнинг ўзида 8 та қабул қилувчига СМС юбориш имконини беради.



10-расм. Микронклимининг ўлчов параметрларини назорат қилиш алгоритми.

Алоҳида қимматли ҳужжатларнинг электрон суғурта фондини яратиш ва юритиш тизими (ИССЭЖ). Республика давлат архивлари тизимида 90-йилларнинг бошидан буён алоҳида қимматли ва ноёб ҳужжатларнинг суғурта нусхаларини яратиш бўйича ишлар тўхтаб қолган.

Алоҳида қимматли ва ноёб ҳужжатларнинг архив маълумотларини кафолатли сақлашни таъминлаш мақсадида 2007 йилда ёруғлик мосламалари билан тўғридан-тўғри алоқа қилмасдан ишлайдиган, фотографияга асосланган китоб сканери ишлаб чиқилди (11-расм).

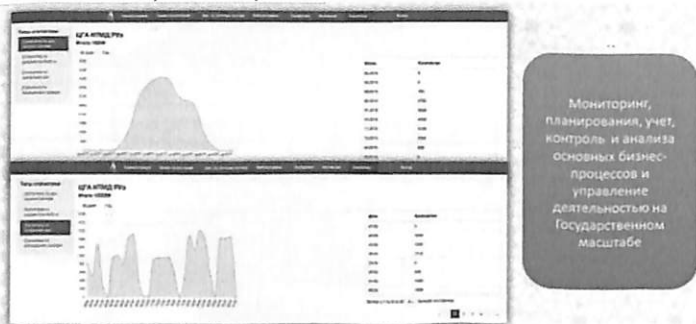


11-расм. ИССЭЖнинг умумий кўриниши.

ИССЭЖни марказий ва бошқа бош архивларга жорий этиш натижасида 2008-2010 йиллар давомида алоҳида қимматли ва ноёб ҳужжатларнинг электрон тасвири кўринишидаги суғурта нусхаларини яратиш қайта йўлга

қўйилиб, алоҳида қимматли ва ноёб ҳужжатлар архив фондларининг қарийб 50 фонзи рақамлаштирилиб, уларнинг суғурта нусхалари яратилди.

Архивлар фаолиятини мониторинг қилиш ва назорат қилишининг автоматлаштирилган марказлашган ахборот тизими. Ушбу ахборот тизими ИТТХ МАда жорий этилиб, архивлар фаолиятини онлайн мониторинг қилиш, натижаларни жадвал ва график кўринишда тақдим этиш, сўровларни автоматлаштирилган ҳисобга олиш, архивларнинг бугунги ҳолати тўғрисида тезкор маълумот олиш, архив ҳужжатларининг тўғри сақланишини назорат қилиш имконини беради (12-расм).



12-расм. Давлат архивлари фаолиятини онлайн мониторинг қилиш.

Кейинги босқичларда мазкур тизим архив ҳужжатларининг хавфсиз сақловини таъминлаш мақсадида архив фаолиятини комплекс ва тўлиқ мониторинг қилиш, назорат қилиш ва бошқаришни таъминловчи «Смарт архив» яхлит автоматлаштирилган тизимини яратиш ва жорий этишининг асосий платформаси бўлиб хизмат қилади.

Архив маълумотномаларини беришининг интеграциялашган ахборот тизими. Архив маълумотномаларини олиш бўйича сўровларни кўриб чиқишда бизнес-жараёнларни янада автоматлаштириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Пенсия жамғармасининг ахборот тизими билан интеграциялашган архив маълумотномаларини беришининг яхлит ахборот тизимини (ИИСВАС) яратиш тақлифи ишлаб чиқилди. Ушбу тизимни пенсия тизимига интеграция қилиниши орқали пенсия расмийлаштириш жараёнларини кескин (махаллий идораларда 20 кундан 1 кунгача, хорижий идораларда 60 кундан 1 кунгача) қисқартириш имкони яратилади.

Архив маълумотларининг ишончлигини таъминлашда блокчейндан фойдаланиш. Архив маълумотларидан фойдаланиш мақсадларини ҳисобга олган ҳолда, архив маълумотларининг ишончлигини уларни тақдим этишининг асосий ва устувор шартларидан бири бўлган қуйидаги йўналишларини ажратиш керак:

- умумий меросга оид архив ҳужжатлари;
- алоҳида қимматли (ноёб) МАФга киритилган архив ҳужжатларининг алмаштирилган нусхалари;

- бир нечта давлат органларига тақдим этилган архив хужжатлари, масалан: пенсия жамғармаси, нотариуслар, адлия органлари, давлат хизматлари марказлари ва бошқалар.

Архив маълумотларининг ишончилигини таъминлашнинг муҳим воститаси замонавий блокчейн технологиясидир.

Ушбу технология архивга келиб тушган сўровларни бажаришда иштирок этувчи бир қатор давлат ва нодавлат тузилмаларни ягона интеграцион занжирга киритиш имконини беради

ХУЛОСА

Тадқиқот иши доирасида қуйидаги илмий натижалар олинди:

1. Давлат архив фонди доирасидаги ахборот таъминоти соҳасида автоматлаштиришнинг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш йўналишларини тавсифловчи кенг қўламли материаллар тўпланди ва таҳлил қилинди.

2. Тадқиқотлар асосида, шунингдек, архивлар фаолиятидаги мегажараёнларни таҳлил қилиш натижасида архивлардаги жараёнларни автоматлаштиришнинг асосий йўналишлари шакллантирилди.

3. Таркибий қуйи тизимлар интеграцияси орқали архивлардаги асосий жараёнларни комплекс бошқаришни таъминловчи архивлар фаолиятини автоматлаштиришнинг функционал тузилмаси ишлаб чиқилди.

4. Архивлардаги ҳаракатлар мажмуини миллий қонун ҳужжатларида белгиланган метрологик талаблар, қоидалар ва меъёрларга риоя қилган ҳолда махсулот ва товарларни ишлаб чиқаришга хос бўлган илмий-ишлаб чиқариш жараёни сифатида кўриб чиқиш зарурлиги асосланди.

5. Архивларнинг фаолият соҳасини Ўзбекистон Республикаси «Метрология тўғрисида»ги Қонунининг 13 ва 14-моддаларига мувофиқ давлат назорати ва текшируви объектларига киритишнинг мақсадга мувофиқлиги ва зарурлиги тақлиф этилди ва асослантилди. Шунингдек, «Архившунослик» ва «Метрология» йўналишларининг уйғунлигида янги «Архивометрия» йўналишини жорий этиш тақлифи асослаб берилди.

6. Архив иши амалиётига ҳужжатларнинг қимматлилигини баҳолаш натижаларидаги юқори ишончилиқни таъминловчи метрология ва стандартлаштиришнинг микдорий ва сифат усуллари жорий этиш зарурлиги асослантириб берилди.

7. Эксперт усулида баҳолашга оид лавозимларга, экспертизаларни ўтказишга жалб этиладиган архив мутахассисларининг ахборот компетентлигини автоматлаштирилган баҳолаш методикаси яратилди.

8. Архив фаолиятидаги жараёнларни мониторинги, назорат қилиш ва бошқариш учун замонавий кўп функцияли микропроцессорли қурилмалар ва сенсорли элементлар ёрдамида автоматлаштирилган тизимлар мажмуаси яратилди.

9. Тадқиқот ишида архив маълумотларини тақдим этишда ишончилиқни таъминлаш, шунингдек инсон омилини камайтириш мақсадида блокчейн технологияларини қўллаш тавсиялари ишлаб чиқилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.13./30.12.2019.Т.07.02 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

АБДУЛЛАЕВ АБДУШУКУР ХАМИДОВИЧ

**МЕТОДЫ, МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ИНФОРМАЦИОННО-
ДОКУМЕНТАЦИОННОГО И МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ АРХИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

05.01.09 – Документоведение. Архивоведение. Библиотечковедение

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ (DSc)
ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2022

Тема докторской (DSc) диссертации по техническим наукам размещена 20 ноября 2020 г. №394 (повторно отредактирована 18 января 2022 г. №494) на сайте Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном техническом университете имени Ислама Каримова.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский) размещен на веб-странице www.tdtu.uz и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» www.ziyo.net

Научный консультант:	Ахмедов Барат Махмудович доктор технических наук, доц.
Официальные оппоненты:	Сандов Абдусобир Абдурахманович доктор технических наук, профессор Каримов Маджит Маликович доктор технических наук, профессор Ларин Михаил Васильевич доктор исторических наук, профессор
Ведущая организация:	Национальный университет Узбекистана

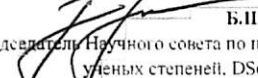
Защита диссертации состоится «__» _____ 2022 г. в __ часов на заседании Научного совета DSc.13./30.12.2019.Г.07.02 при Ташкентском университете информационных технологий по адресу:


С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского университета информационных технологий (регистрационный номер __).


Адрес:

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2022 года.

(реестр протокола рассылки № __ от «__» _____ 2022 года).


Б.Ш. Махкамов
Председатель Научного совета по присуждению
ученых степеней, DSc., профессор


Э.Ш. Назирова
Ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.т.н., доцент


М.А. Рахматуллаев
Председатель научного семинара
при Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.т.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской (DSc) диссертации)

Актуальность и востребованность темы диссертации.

В последние годы стремительно развивающиеся процессы глобализации, интенсивная экономика, информатизация общества, постоянно расширяющиеся информационно-документные потоки и ресурсы, а также расширение в современный период области одновременного поиска и создание возможности изучения архивных документов в удаленном режиме в крупных электронных архивных фондах нескольких стран, не ограничиваясь как прошлым веком пределами одной страны, послужили причиной резкого усиления требований к срокам и качеству предоставления архивных документов.

Именно на этой основе вопросы комплексной автоматизации мегапроцессов в архивах, обеспечения качественного и безопасного хранения, а также достоверности представления архивных ресурсов, создания алгоритмов оценки историко-архивной значимости архивных документов, создания современных методов и моделей полноценного выполнения запросов физических и юридических лиц, поднялись до уровня самых актуальных вопросов в мировом масштабе. Важным фактором в решении этих задач являются информационно-коммуникационные технологии и тематики информатизации во всех сферах человеческой деятельности, в том числе перехода к цифровой экономике и повсеместного внедрения цифровых технологий, развития ресурсных баз электронных архивов и расширения их эффективного использования, привлекают все больше и больше исследователей.

Наиболее актуальны такие проблемы, как создание крупных репозиторий электронных документов и автоматизированных систем поиска и представления документов, оцифровка документов на различных носителях и физической основе, восстановление угасающих текстов документов, интеграция государственных информационных ресурсных баз в сфере архивного дела, обеспечение сохранности и безопасности этих информационных ресурсов.

В рамках проводимых исследований организация удаленных взаимоотношений по крупным электронным архивным фондам одновременно в нескольких странах, усиление требований к срокам и качеству предоставления архивных документов, комплексная автоматизация мегапроцессов в архивах, обеспечение высокой качественное и безопасное хранение архивных ресурсов и достоверность представления архивных документов, повышение уровня оценки историко-архивной значимости, создание современных методов и моделей для полного выполнения запросов физических и юридических лиц, информатизация всех сфер деятельности человека, в том числе переход к цифровой экономике и широкое внедрение цифровых технологий, развитие ресурсных баз электронных архивов.

За последние 5 лет в Республике Узбекистан проведенные и проводимые широкомасштабные реформы во всех сферах, в том числе и в области

архивного дела, особенно внедрение самых эффективных методов оказания государственных услуг населению посредством применения информационно-коммуникационных технологий, существенные сокращения цикла и временных затрат обслуживания, обеспечение интерактивности побудили к повышению актуальности вышеуказанных вопросов.

В стратегии развития нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы определены такие задачи, как «...внедрение информационно-коммуникационных технологий в экономике, в социальной сфере и управлении, совершенствование системы информационных технологий, повышение эффективности, качества оказания и доступности государственных услуг для населения и субъектов предпринимательства». При реализации этих задач, важными вопросами являются, обеспечение надлежащего хранения архивных ресурсов, предоставления доступа к ним, в том числе в условиях удаленного режима работы архивов, где важное значение имеют современные методы, модели и алгоритмы, разработки автоматизированных информационных систем.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указами Президента Республики УП-60 от 28 января 2022 г. «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы», УП-№5834 от 20 сентября 2019 г. «О мерах по совершенствованию архивного дела и делопроизводства в Республике Узбекистан», УП-6079 от 5 октября 2020 г. «Об утверждении стратегий «Цифровой Узбекистан-2030», и мерах по ее эффективной реализации», постановлениями Президента Республики Узбекистан ПП-4022 от 21 ноября 2018 г. «О мерах по дальнейшей модернизации цифровой инфраструктуры в целях развития цифровой экономики», ПП-4463 от 20 сентября 2019 г. «О совершенствовании деятельности Агентства «Узархив» Республики Узбекистан» и других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере».

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики IV. «Развитие информатизации и информационно-коммуникационных технологий».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации¹.

¹ Обзор научных исследований по теме диссертации составлен на основании <https://elibrary.ru>, <https://link.springer.com>, <https://bibloid.ru/>, <https://ebSCO.com>, <http://sif.vniid.ru/>, <https://blog-ica.org/>, www.ica.org, <http://www.promix.ru>, <http://vistaros.ru>, <https://www.nivus.de>, <https://www.go-sys.de/en>, <http://www.cvoqua.com/ru/>, <http://www.seres-france.com/ru/>, www.asucontrol.ru, www.sial.iias.spb.su, <http://www.ipu.ru>, <http://cyberleninka.ru>, <http://izv-n.ti.sfedu.ru/?p=21073>, <http://terraelectronica.ru>, http://uk.farnell.com/static/findings/DF10/findings10_aducs.htm, https://books.google.ru/books/about/Optimum_systems_control.html, https://books.google.ru/books/about/System_identification.html, и других источников.

Научные исследования, посвященные разработке и внедрению ИКТ, систем и средств автоматизации в архивную сферу, научных и прикладных основ теории управления, методов, эффективных алгоритмов, программного обеспечения для решения задач управления архивным делом, а также цифровизация архивных фондов проводятся в ведущих научных центрах и высших учебных заведениях мира, в частности, Московском государственном университете им. Ломоносова, Московском государственном техническом университете им. Баумана, Российском государственном гуманитарном университете, Российском технологическом университете, Московском физико-техническом институте, Петербургском государственном университете путей сообщения, Красноярском институте космических и информационных технологий (Россия), Тульском государственном университете (Россия), Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (Россия), центрах и лабораториях при Калифорнийском университете, Princeton University, State University of New York, Stanford University, University of Texas at Austin, University of Oklahoma, University of Science and Technology (США), Берлинском национальном университете (Германия), University of Munich (Германия), Национальном университете Узбекистан им. Мирзо Улугбека, Ташкентском университете информационных технологий им. Ал-Хорезми, Ташкентском Государственном техническом университете имени Ислама Каримова.

В результате анализа исследований, проведенных в мире по развитию существующих и созданию современных систем автоматизации процессов в архивных учреждениях, методов и алгоритмов синтеза адаптивных систем управления архивными фондами, обеспечения качественного и безопасного хранения архивных документов, а также совершенствованию систем управления, получен ряд результатов, в том числе:

созданы автоматизированные системы поиска и представления архивных документов, обеспечения безопасности архивохранилищ от несанкционированного доступа (National Archives and Records Administration – NARA) (США), Школа хартий Пруссии и Баварии (Германия), Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (ВНИИДАД, Россия);

созданы специализированные архивы электронных документов с системой резервирования репозитория электронных образов документов (Национальный архив Южной Кореи, Белорусский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (БелНИИДАД));

разработаны системы оцифровки и восстановления угасающих текстов книжных и архивных материалов (Турция), интеллектуальные системы управления (Московском автомобильнодорожном институте, Красноярском институте космических и информационных технологий, Российская Федерация);

разработаны системы управления с многоуровневым нечеткологическим регулятором (Puerto Rico University, Пуэрто-Рико; Pamukkale

University, Турция; Mohammadia School of Engineers, Марокко; University of Nevada, США).

Анализами исследований в этом направлении выявлено, что архивная отрасль учеными и исследователями рассматривается в основном как объект хранения документов с точки зрения исторической ценности и уделено внимание на их изучение, как средство расширения и распространения информации, имеющий или не имеющий исторической ценности. При этом вопросы автоматизации деятельности, управления рабочими процессами в государственных архивах, применения современных методов управления государственными учреждениями в рамках электронного правительства изучается достаточно. А по вопросам комплексной автоматизации деятельности и метрологического обеспечения в архивной сфере, как объект государственного контроля и надзора на основе стандартизации и метрологии, к настоящему времени не нашли адекватного, комплексного отражения в существующих диссертационных работах.

Степень изученности проблемы. Анализ научно-технической литературы последних лет, касающийся исследований по автоматизации в архивной сфере, применение современных информационно коммуникационных технологий с зарубежными и отечественными исследователями, в частности исследования Lisa Beber, Rui Pedro Marques, Wilson, Lepage, Jared Keller, Mamdani E., Satoshi Nakamoto, Е.Стрюкова, Виктория Лемьё, А.Бакшаева, М.В.Ларина, М.Н.Костомарова, Т.С.Кабочкиной, В.Н.Гармаш, О.И.Рыскова, В.И Тихонова, О.А.Михалкова, Н.А.Храмцовой, А.Афанасьева, М.С.Угарова, А.В.Шабалова, А.С.Кузьмичевой, В.С.Жигановой, Г.М.Тростянского, А.Рындина, в том числе отечественных ученых И.А.Алимова, М.А.Рахматуллаева, М.С.Исаковой, М.Д.Абдурахимова, М.М.Эргашевой, Д.А.Заитовой, В.Эргашева, А.Б.Бутаева и других показывают о малой изученности в данном направлении, не только у нас, но и в ряде как в дальних, так и в ближних странах. Все это требует более глубокого изучения основных этапов и процессов создания, хранения и использования архивных документов, создания и поддержания оптимальных условий хранения архивных документов, разработки и внедрение отдельных элементов автоматизации и управления деятельностью в архивной сфере.

Разработки и предложения комплексной системы автоматизации архивной деятельности, основанных на новых принципах управления государственным учреждением, с использованием современных достижений науки и техники, в том числе методов и средств стандартизации и метрологического обеспечения, осуществляются в Ташкентском университете информационных технологий, Ташкентском государственном техническом университете, Национальном архиве научно-технической и медицинской документации Узбекистана (НА НТМД).

Однако, изучение и анализ научных публикаций в литературных источниках показывают, что в недостаточной мере рассмотрены вопросы автоматизации архивной деятельности, применения информационных

технологий в архивной сфере, а вопросы метрологического обеспечения в архивной сфере как объект государственного контроля и надзора, вообще не рассматривались.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательского проекта 0.80.02—«Разработка и внедрение интеллектуальных систем с программно-алгоритмической поддержкой принятия управленческих решений в задачах анализа и синтеза иерархических многоуровневых систем управления непрерывными и технологическими объектами», реализованного в Ташкентском государственном техническом университете.

Целью исследования - являются исследования теоретических основ и разработка технологий, обработки и подготовки документов к архивному хранению, их хранения и поиска, технологического обеспечения архивной деятельности государственных учреждений, методологии стандартизации, методов совершенствования и автоматизации информационно-документационного и метрологического обеспечения в архивной сфере, а также путей реализации прав юридических и физических лиц на получение информации государственного архивного хранения.

Задачи исследования:

Исследование теоретических проблем, предмета, сущности и значения архивоведения, а также его место в системе научных дисциплин;

проведение обзора, анализа работ и исследований по автоматизации процессов архивной деятельности и его метрологического обеспечения;

исследование взаимосвязи научных и практических вопросов архивоведения и метрологии;

разработка обоснований по отнесению архивной сферы к объектам государственного метрологического надзора;

исследования методов стандартизации, моделей, алгоритмов и критериев для применения ранжирования и шкалирования в процессах экспертизы ценности документов;

разработка комплекса автоматизированных систем, обеспечивающих качественное и безопасное хранение архивных документов;

разработка методов оцифровки особоценных и уникальных документов архивного хранения;

разработка методик для оценки информатической компетентности экспертов по оценке ценности документов.

Объектом исследования являются архивное дело, системы безопасного и качественного хранения архивных документов, метрологическое обеспечение и контроль в сфере архивов.

Предметом исследования являются принципы и методы автоматизации процессов архивной деятельности, метрологическое обеспечение, метрологический контроль и надзор в сфере архивов.

Методы исследования. В диссертационной работе использованы общая методология системного анализа, стандартизации, теории измерений, измерительных процессов и средств, экспертных методов и оценок, автоматического управления, фильтрации и оптимизации.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработана функциональная структура комплексной автоматизации жизненного цикла документов в сегменте архивов, состоящая из подсистем, интегрированных в единую техническую платформу для сбора и обработки документов в ведомственном хранении, их поиска в архивных фондах, автоматизации архивных технологий и принятия решений, в том числе учета и безопасного хранения документов;

научно обосновано введение направления «Архивометрия», в качестве отдельного направления науки в виде системы взаимосвязанных теорий для решения общих вопросов «Архивоведения» и «Метрологии» по формализации и количественной оценке процессов, связанных с организацией упорядочения архивных документов, их отбора на постоянное хранение и формирования архивных фондов, в том числе по обеспечению единства и достоверности измерений в сфере архивного дела;

разработан алгоритм экспертизы ценности архивных документов, основанный на применении методов ранжирования и шкалирования к процессу определения ценности, который позволил исключить субъективных факторов в результатах экспертизы, а также надежную защиту от некачественного упорядочения и ненадлежащего уничтожения архивных документов;

разработана методика автоматизированной оценки информатической компетентности на основе интегрированной оценки уровня теоретических знаний и практических навыков специалистов, занимающихся экспертизой ценности архивных документов, и представления результатов оценки в виде кривых графиков распределения;

создана комплексная система, состоящая из интегрированных информационных систем обеспечения процессов управления климатических условий в архивохранилищах на базе информационно-измерительных систем с многофункциональными микропроцессорными устройствами и сенсорными датчиками, а также мониторинга состояния и безопасности архивов;

разработаны технические аспекты использования информационных ресурсов и информационного обмена между организациями и ведомствами, подключенными в единую цепочку, оказывающих государственные услуги исключительно на основе архивной информации, а также обеспечения целостности архивных информационных ресурсов и достоверности источников предоставляемой информации путем внедрения технологий

блокчейна, с архитектурой распределенного хранения электронных баз архивных информационных ресурсов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны программные продукты подсистем функциональной структуры комплексной автоматизации деятельности архивов по автоматизации основных видов деятельности архивов, созданию электронных ресурсов документов, автоматизации поиска архивных документов, а также по формированию сводного электронного каталога;

получены математическое выражение и графическая форма максимального и минимального значений информатической компетентности специалистов, занимающихся экспертизой ценности архивных документов;

создана многофункциональная система для безопасного хранения архивных документов «Умный архив», состоящая из многофункциональных микропроцессорных устройств и сенсорных датчиков;

подготовлены обоснования по введению принципов реализации норм и правил законодательной метрологии в науку архивоведения, а также внесению соответствующего изменения в перечень законодательных документов сфер деятельности, находящихся под государственным метрологическим контролем и надзором.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная и практическая значимость результатов исследования заключается в развитии и совершенствовании научных основ автоматизации архивной деятельности, создания автоматизированных рабочих мест архивиста, принципов и методов контроля для безопасной и качественной оценки состояния хранения архивных документов, предпосылки для включения деятельности в архивной сфере в объект государственного контроля и надзора, а также в разработке, регистрации и внедрении в производство программных продуктов, датчиков контроля параметрами объектов и локальных систем мониторинга, контроля и управления деятельностью архивов.

Изложенные в диссертации основные положения позволяют производить предварительный выбор структуры, выявить диапазон, оценить состояния основных элементов управления количественных и качественных параметров в сфере архивной деятельности, включающих от приёмки архивных документов для безопасного и качественного хранения, до обслуживания юридических и физических лиц, как в процессе выполнения их запросов, так и в процессе обслуживания исследователей в читальных залах архивов.

Внедрение результатов исследования. Результаты научных исследований внедрены в следующие процессы архивной деятельности, а также системы образования и управления персоналом:

подсистемы, разработанные в соответствии с функциональной структурой комплексной автоматизации архивной деятельности по поиску

архивных документов и автоматизации основной деятельности архивов, обеспечивающие оперативный поиск, а также качество и безопасность хранения архивных документов внедрены в Национальном архиве научных, технических и медицинских документов (справка Агентства Узархив №01-826/1111 от 10.12.2020 и соответствующие акты внедрения). Суммарная экономическая эффективность составила: по поисковой системе -350 млн. сумов, по автоматизации - 765 млн сумов, также достигнуто повышение эффективности обслуживания граждан до 70%.

В Национальные и центральные государственные архивы, а также в техническом центре Национальной библиотеки им. Алишера Навои внедрена интегрированная система и устройства создания и поддержки электронного страхового фонда особо ценных документов (справки Агентства «Узархив» №01-26-04/485 от 13.04.2022). Данная система и устройства позволили созданию оцифрованных копий особоценных и уникальных документов, а также восстановлению и дальнейшего формирования их страхового фонда². Фактическая экономическая эффективность составила 63 тыс. долл. США и 324 млн. сум,

Методика комплексной оценки практических навыков и теоретических знаний ответственных работников была внедрена в Государственный научно-проектный институт «Узгипрозем» при Кадастровом агентстве (справка Кадастрового агентства № 103-08-10-2 от 21.01.2021 г.). В результате внедрения данной методики достигнуто снижение текучести кадров в 2,1 раза.

Научно-методические пособия, разработанные в рамках диссертационной работы были непосредственно использованы при подготовке образовательных стандартов по специальностям бакалавриата и магистратуры 5521600 - «Метрология, стандартизация и сертификация» и 5524300 - «Менеджмент качества продукции», 5520300 - «Архивоведение», а также при разработке учебных программ по предмету «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы метрологии», «Методы и средства измерений», «Метрологическое обеспечение производства», «Физико-химические измерения» (справка Министерства высшего и среднего специального образования №89-03-5181 от 12.10.2020 г.).

Результаты научных исследований дали возможность широко автоматизировать процессы архивной деятельности, сокращать время обслуживания клиентов, создать возможность без крупных дополнительных финансовых расходов гармонизировать системы, внедренные в архивную сферу с государственной системой электронного правительства, управления параметрами в хранилищах, а также создать и поддерживать режим, позволяющий безопасное и качественное хранение документов. Годовая экономическая эффективность программных продуктов внедренные в Национальном архиве Республики Узбекистан и Национальном архиве

² Создание страховых копий особоценных и уникальных документов в центральных государственных архивах за последние 30 лет были остановлены по причине морального и физического износа технических устройств.

научно-технической и медицинской документации составляет: от автоматического контроля параметров окружающей среды в архивохранилищах 765 млн. сум., от дистанционного повышения квалификации работников архивных учреждений 4 705 млн. сум.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были рассмотрены на 41 научно-практических конференциях, в том числе, 27 международных и на 14 республиканских научно-технических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 78 научных работ. Из них 1 монография, 19 журнальных статей, в том числе, 5 в иностранных, 9 в республиканских журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, а также зарегистрированы 5 программных продукта, выданные Агентством интеллектуальной собственности Республики Узбекистан при Министерстве юстиции.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из пяти глав, выводов, перечня условных обозначений и приложений. Материалы диссертации изложены на 223 страницах, содержат 54 рисунка, 7 таблиц, список литературы из 304 наименований и 8 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность решаемой проблемы и востребованность темы диссертации, сформулированы цели и задачи, выявлены объекты и предметы исследования, определено соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научные новшества и практические результаты исследований, обоснована достоверность полученных результатов, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приведен список внедрений в практику результатов исследования, результаты апробации работы, а также сведения по опубликованным работам, патентов на изобретения и структуры диссертации.

Первая из глав диссертации называется «**Анализ состояния методов и средств автоматизации архивной деятельности**», состоит из трех разделов, где проведен анализ международного и отечественного опытов в части автоматизации и внедрения информационных технологий, в деятельности архивов проанализированы становление и этапы развития архивного дела в Узбекистане в период независимости. При этом развитие архивного дела рассматривался в трех этапах, с реформами в архивной деятельности и законодательства.

По направлению автоматизации и информатизации в архивах отдельные исследования еще в 90-х годах проводились со стороны М.Н. Костомарова, Т.С. Кабочкиной, В.Н. Гармаш, результаты которых носили отдельную ценность. Также вызывает интерес заключения и выводы по работам О.И. Рыскова – в части изучения опыта архивов США и Великобритании по работе

с электронными документами, В.И. Тихонова – по их хранению, О.А. Михайлова – по проблемам их комплектования, хранения и использования.

Необходимо отметить значимость работ исследовательской школы В.М. Ларина, известного ученого в области архивного дела, документоведения и управления документацией, который большую часть своих исследований проводил в области управления электронной документацией.

В Узбекистане до 2002 года автоматизация архивной деятельности проводилась в основном по аналогии автоматизации библиотек, в связи с типичностью большинства архивных процедур. Особенно по данному направлению следует отметить научные труды Рахматуллаева М.А., Каримова У.Ф., Мухамадиева А.Ш., Атажанова Ж. и Савочкина М.П., которые проводили широкие исследования в сегменте автоматизации представления информации к пользователям. В развитии автоматизации библиотечно-архивной деятельности внес большой вклад в научные труды Рахматуллаев М.А., в результате которой, широко были внедрены современные системы поиска и представления информации «KARMAT-M», «Сводный электронный каталог», «UZMARC» и др.

В рамках диссертационной работы также изучены зарубежные исследования и опыт, в области внедрения сложных автоматизированных систем и информационных технологий в архивную деятельность. По результатам исследований, была составлена сравнительно-аналитическая таблица по уровню проведенных исследований и решенных задач в разрезе мировых архивных институтов и школ. В результате, которой были определены актуальные проблемы, характерные для архивной сферы, решение которых способствуют существенно повысить уровень качества и безопасности хранения документов в архивных учреждениях.

Также было сделано заключение - на начальном этапе автоматизации архивного дела в Республике Узбекистан, воспользоваться опытом Российской Федерации, затем, по мере дальнейшего развития ИКТ-системы электронного правительства и повышения уровня информатизации архивной сферы, стремиться развивать автоматизацию архивного дела по опыту Южной Кореи, в части информирования и использования архивных документов, в том числе, в проведении исследований, в удаленном режиме воспользоваться опытом Национального архива США (NARA).

Во второй главе диссертации **«Анализ методов, моделей и алгоритмов технологического обеспечения деятельности архивов»**, которая состоит из четырех разделов, рассмотрены основные технические решения автоматизации архивной деятельности.

Главной задачей архивных учреждений является информационное обеспечение потребителей архивной информацией, независимо от формы и места хранения архивных документов. На основе анализа маршрутов движения архивной информации построена схема мегапроцессов в архивных учреждениях.

Данная схема позволяет определить потоки архивной информации и проведение ее детального анализа, которые обеспечивают оптимизировать процессы по работе с архивными документами, а также, классифицировать и рационально предоставлять искомую информацию.

С этой целью разработана функциональная структура автоматизации деятельности архивных учреждений (рис 1).



Рис.1. Функциональная структура автоматизации деятельности архивов.

Главным составляющим в функциональной структуре является интегрированная автоматизированная информационная система (ИАИС), которая обеспечивает интеграцию различных подсистем и внешних ресурсов.

Учитывая распределенную систему управления между архивными учреждениями, наличие в ней как государственных, так и негосударственных архивов, широкий спектр оказываемых ими услуг, а также специфичность формируемых информационных ресурсов, разработаны классификация информационно-автоматизированных систем по уровню в иерархической системе управления Агентства «Узархив» (рис.2), а также предложены следующие модели информационно-документационного и технического обеспечения архивной деятельности:

Модель поиска информации. Для организации системы поиска архивной информации рекомендуются следующие модели поиска: Булева модель, векторно-пространственная модель и вероятностная модель. Во всех моделях поиска главным свойством системы является релевантность документов выявляемых из всей базы документов $\{d_1, d_2, d_3, \dots, d_n\}$.

Тогда показатель релевантности документов можно представить в виде суммы относительных вхождений терминов (термов "Т") из состава поступающих запросов:

$$F = \sum_i \sum_j \rho_{ij} = \sum_i \frac{1}{N_i} \sum_j \{T(d_j)\} \quad (1)$$

Где: ρ_{ij} – относительная частота вхождения j-го термина в i-тый документ.

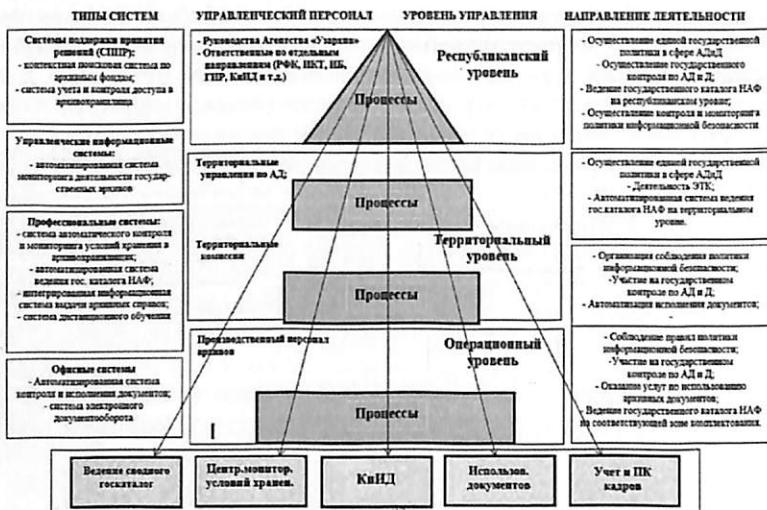


Рис.2. Классификация информационно-автоматизированных систем в иерархической системе управления Агентства «Узархив».

Модель обеспечения микроклимата в архивохранилищах.

Анализ существующего состояния и авторитетных источников показывает, что на качество хранения носителя информации влияют очень многие факторы, в частности, это климатические условия (температура и влажность), прямое попадание солнечных лучей (или аналогичных на этом уровне освещения), состав воздуха и так далее.

Здания хранилищ архивных документов представляют собой совокупность помещений ограниченного объема, в пределах которого протекает процесс обработки и хранения архивных документов. В процессе хранения документы взаимодействуют со средой помещения. Безопасные и эффективные условия хранения документов в целом обеспечиваются: средствами пожаротушения; охраны и сигнализации; системами контроля и управления доступом в помещении; созданием оптимальных микроклиматических условий в здании (в хранилищах).

Информационная модель создания микроклимата в хранилище, в упрощенном виде представлена на рис.3.

Главная задача архивов - удовлетворение потребности государства, организаций и граждан в ретроспективной информации. Важнейшим фактором в качественной организации выполнения этой задачи, является уровень автоматизации функциональных направлений архивного дела, эффективность внедрения современных автоматизированных технологий и информационных систем в различные деловые процессы архивов.

Если несколько лет назад, эти информационные системы и автоматизированные технологии применялись для решения конкретных задач и автоматизации отдельных процессов архивов, то бурный рост информационной потребности к архивной информации, за последнюю четверть века увеличился в десятки раз, и требует разработку более перспективных технологий и систем, обеспечивающих взаимодействие с функционированием и контролем качества, всех или нескольких направлений сферы архивного дела, применяемых технологий «Smart archive» (SA).



Рис. 3. Информационная модель факторов, формирующих микроклимат.

Учитывая данный фактор, были подготовлены предложения по основным направлениям функционирования интегрированных информационных систем, применяемых в направлении обеспечения безопасности хранения в архивных учреждениях.

В третьей главе под названием «**Методология метрологических правил и норм в архивной деятельности**», которая состоит из трех разделов, рассматриваются основные характеристики, научные методы и предмет архивоведения, ее сходства с другими научными направлениями, характерными для производства продукции и оказания услуг, отнесенные в качестве объекта метрологического обеспечения и надзора.

Анализ жизненного цикла документов в сегменте архивной деятельности, показывает свойственность метрологических процедур почти во всех этапах данного цикла. На рис.4 приведены этапы жизненного цикла документа, где отдельно отмечены процессы, проводимые с применением метрологических процедур.

Однако часто игнорировался такой немаловажный фактор - как необратимость последствий отклонения теплофизических параметров воздуха. Т.е. всякое отклонение температуры и относительной влажности воздуха, оставляет на документе свои последствия, свой «шрам». Еще одна характеристика этих отклонений - непрерывное накопление их отрицательных воздействий, которые приводят к постоянному разрушению физической основы документа. Тепло-влажностный баланс воздуха после

состоящей из трех разделов, рассмотрена архивная деятельность, с точки зрения формализации архивных производственных процессов, определены измерительные задачи свойственные к архивной деятельности, предложены методики применения методов ранжирования и шкалирования в процессах экспертизы ценности документов.



Рис.5. Функциональные задачи архивометрии.

С точки зрения формализации, архивные производственные процессы можно разделить на две группы: процессы, результаты которых можно представить в установленных единицах и которые не представляются в каких либо единицах измерения (например, измерение качества подготовки архивных дел, экспертиза ценности документов и т.д.).

С метрологической точки зрения, экспертиза ценности документа – равноценна измерению нефизической величины. Для получения оценочной характеристики как правило, привлекается эксперт.

Однако, установленный порядок экспертизы ценности документа имеет следующие недостатки, которые могут быть причиной не достоверной экспертизы и уничтожения ценного документа:

- дальнейшая судьба документа зависит от опыта и навыков специалиста, привлекаемого в качестве эксперта;
- результаты представляются не количественно, а в виде заключений;
- не учитывается возможное изменение ценности (значимости) документа по истечении времени.

Учитывая эти серьезные недостатки, предлагаются следующие подходы.

Применение методов ранжирования. Именно методом ранжирования удается исключить или минимизировать отклонение, полученного среднего значения информативного параметра (свойства), исследуемого объекта от истинного. На рис.6 представлен алгоритм проведения ранжирования в процессе экспертизы ценности документа.

В зависимости от количества анализируемых и однотипных документов, количества экспертов и дубликатов документов в процессах экспертизы ценности могут применяться каждый из указанных видов ранжирования.

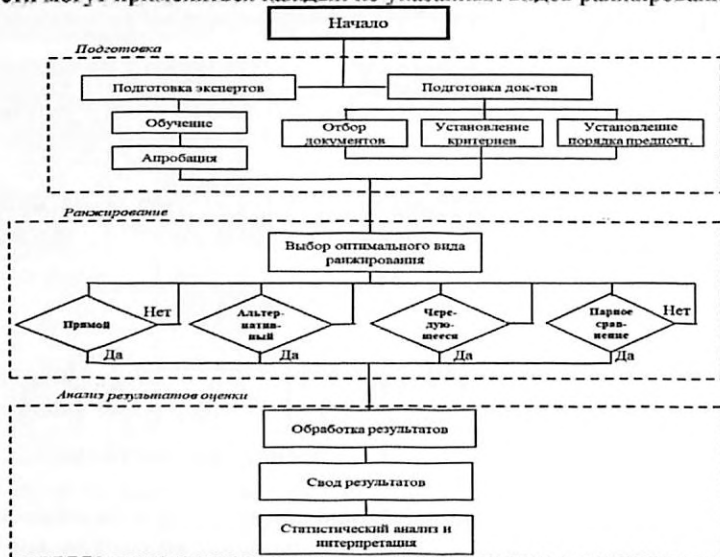


Рис. 6. Алгоритм ранжирования в процессе экспертизы ценности документа.

Обработка и свод результатов ранжирования будет производиться по указанной методике в соответствии ГОСТ ISO 8587-2015. «Органолептический анализ. Ранжирование. Методика».

Применение методов шкалирования. Для измерения нефизических величин современная теория измерений предлагает измерительные шкалы в качестве инструмента.

На рис.7 представлен обобщенный алгоритм экспертизы ценности документов с применением методик шкалирования и ранжирования. При этом, предлагаемые новые подходы применения методов шкалирования и ранжирования представлены под рамкой пунктирной линии.

При шкалировании, помимо отношения тождества и порядка, определяется разность; а значит, что по ним можно выполнять арифметические операции.

В таблице 1. и таблице 2. приведены предлагаемые шкалы порядка и шкалы ценности, которые уместно будет использовать при ранжировании архивных документов.

Предложена оценка ценности документа по 100 бальной шкале, с реперами через каждые 20 баллов. Данный подход позволяет (в отличии от

вышеприведенной 3-х уровневой), более гибкое распределение документов по соответствующим категориям архивов.

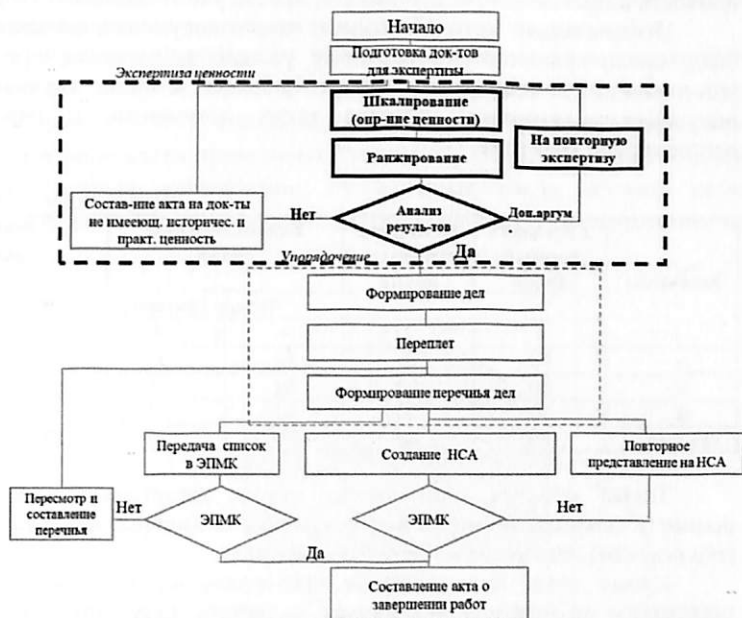


Рис.7. Обобщенный алгоритм экспертизы ценности документов.

Еще одной особенностью данного метода является более дифференцированный анализ документов, которые по традиционной методике оценки напрямую передавались на уничтожение.

Таблица 1.

Баллы	80-100	60-80		20-60	ниже 20	
Категория архивов	Государственный архив	Негосударственный архив		Ведомствен. архив	Репозитарное хранение	
Резюме						
Границы ценности	0-80	0-60	0-60	0-40	0-40	0-20
Критерии	Уникальность содержания	Историческая ценность	Подлинность	Физическое состояние	Дублирование в других источниках	Происхождение

Например, если документу присвоено 16 баллов, то по традиционному подходу такие документы, как документы не имеющие историческую ценность и практическую значимость, просто уничтожались.

Предлагаемый метод позволяет, такого документа, имеющего средний балл, около граничного к верхнему уровню документов, придержать от уничтожения. Рациональным видом хранения, в таких случаях является, получение электронных образов таких документов и передавать на репозиторное хранение

Таблица 2.
Шкала ценности документа

Эксперты	Государственный архив	Негосударственный архив	Ведомственный архив		Репозитарное хранение	
	Номер критерия					
	1	2	3	4	5	6
А	70	70	50	35	20	10
Б	80	50	40	35	10	5
В	90	60	30	35	30	5
среднее	80	60	40	35	20	7

Таким образом, применение метода шкалирования в экспертизе ценности документов позволяет учитывать возможное изменение ценности (значимости) документа по истечении времени.

Кроме того, использование критериальных шкал при проведении экспертизы ценности способствует выражать результаты экспертизы, в отличие от традиционного - «постоянного хранения», «временного хранения» и «неподлежит дальнейшему хранению» - в критериально-цифровой форме. Это позволяет оперативно произвести учет архивных документов.

Результаты шкалирования и ранжирования имеют большую зависимость от уровня теоретических знаний и практических навыков, т.е. от информатической компетентности привлеченных для экспертизы экспертов.

Информатическая компетентность архивного работника означает в основном способности специалиста работать с информацией, используя теоретические знания и практические навыки, его активность в формировании и развитии информационных отношений в архивных учреждениях. Это особенно важно при подборе кадров, в круг задач которых входят, экспертиза ценности архивных документов, отбор документов постоянного хранения (документы НАФ), обслуживание читальных залов, а также хранителей фондов.

В диссертационной работе предлагается применение методики интегральной оценки информатической компетентности. Данная методика позволяет, одновременным тестированием по двум взаимосвязанным направлениям (стереотестирование), произвести интегрированную оценку теоретических знаний и практических навыков сотрудника, и представить объективное заключение об уровне его информатической компетентности.

При таком подходе функции распределения теоретических знаний и практических навыков, составляют отдельные круги, радиус окружности которых (R_T и R_P) будет равен количеству правильных ответов в первом или втором направлении соответственно (рис.8).

В зависимости от уровня знаний и навыков математическое ожидание их функций распределения MO_T и MO_P , могут совпадать или отклоняться друг от друга. Полное совпадение математических ожиданий наблюдается при равенстве количества правильных ответов по общему количеству вопросов в соответствующем направлении, т.е. в случае, когда работник полностью владеет теоретическими знаниями (MT) и практическими навыками (MP).

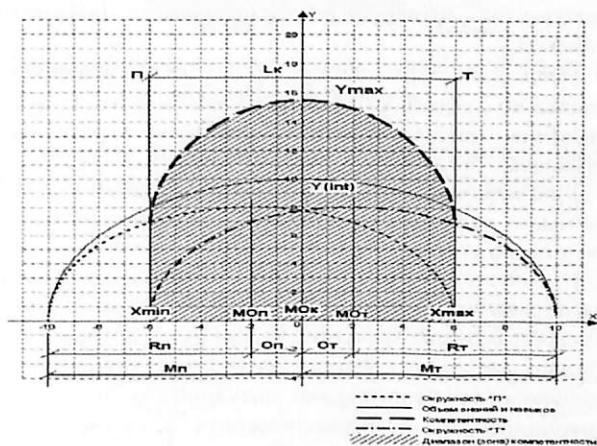


Рис.8. Математическое ожидание функций распределения.

Для информативного представления зоны компетентности можно использовать, так называемый **коэффициент распределения зоны компетентности (P)**, значение которого колеблется в диапазоне: $0 \leq P \leq 1$.:

$$P = \frac{L_k}{M_T + M_P} ; \quad (1)$$

Математическую модель информатической компетентности можно представить, как сумма площадей функций распределения по теории или практике в зоне компетентности:

$$Y = \sqrt{(M_T - O_T)^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{(M_P - O_P)^2 - (X_P + O_P)^2} = \\ \equiv \sqrt{R_T^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{R_P^2 - (X_P + O_P)^2} . \quad (2)$$

Площадь пересечения обоих кругов, ограничивающаяся зоной компетентности представляет **интегральный уровень компетентности работника (Y_int)** и определяется как:

$$Y_{int} = \int_{-X_{min}}^{X_{max}} \left(\sqrt{(M_T - O_T)^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{(M_P - O_P)^2 - (X_P + O_P)^2} \right) dx$$

$$= \int_{-X_{\min}}^{X_{\max}} (\sqrt{R_T^2 - (X_T - O_T)^2} + \sqrt{R_{II}^2 - (X_{II} + O_{II})^2}) dx \quad (3)$$

Данную методику рекомендуется применять, как для отбора кадров по специфичным направлениям архивов (эксперты по оценке ценности документа, хранители фондов), так и для назначения в руководящие должности национальных и региональных архивных учреждений, в том числе межведомственных архивов.

Пятая глава, под названием «Системная реализация методов и моделей информационно-документационного обеспечения архивной деятельности», состоит из четырех разделов, где рассмотрены конкретные результаты и решения выше приведенных проблем, структуры и основные характеристики наработок и разработанных информационных средств и технологий.

Несмотря на применение разных организационных и плановых мер по обеспечению сохранности архивных документов, существуют определенные воздействия, которые создают серьезную угрозу на их целостность и сохранность.

Классификационным анализом состава и сущности этих угроз установлено наличие ряда факторов, вызывающих одновременно несколько видов и групп угроз.

К числу таких факторов относится, низкая оперативность информирования о нарушении и о критических отклонениях установленных параметров условий хранения, и доступа в архивах. Нетрудно представить ситуацию, когда об опасном повышении температуры, о возникновении задымленности (предпожарных ситуаций), о высоком содержании влаги, о несанкционированных проникновениях в архив, будет информировано с запаздыванием.

Еще одна задача архивов, заключается в ведении автоматизированного учета и контроля посещения в архив, как самих работников архива, так и посетителей (исследователей, граждан с тематическими и социально-правовыми запросами, и др.).

В связи, с выше изложенными в НА НТМД РУ разработаны и внедрены ряд интегрированных систем для решения конкретных задач по обеспечению безопасности и качества хранения, а также оцифровки.

Интегрированная информационно-измерительная система. Система состоит из семи подсистем, которые разработаны с использованием аппаратных, программных и измерительных средств, для комплексного контроля и учета параметров состояния в архивохранилищах, доступа посетителей в здание архива (рис. 9).

Все подсистемы интегрируются в единую техническую площадку в качестве отдельных модулей. Модули подсистем функционируют, как объектно, так и распределенно, что позволяет использовать их по функциональному назначению корпоративно.

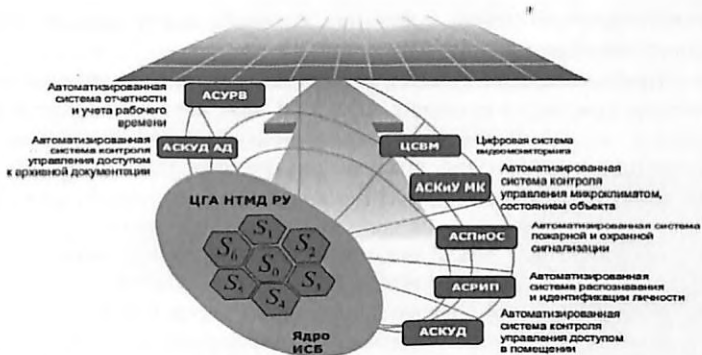


Рис.9. Функциональная схема интегрированной информационно-измерительной системы.

Модуль контроля и управления измерительными параметрами микроклимата. Алгоритм данного модуля представлен на рис. 10.

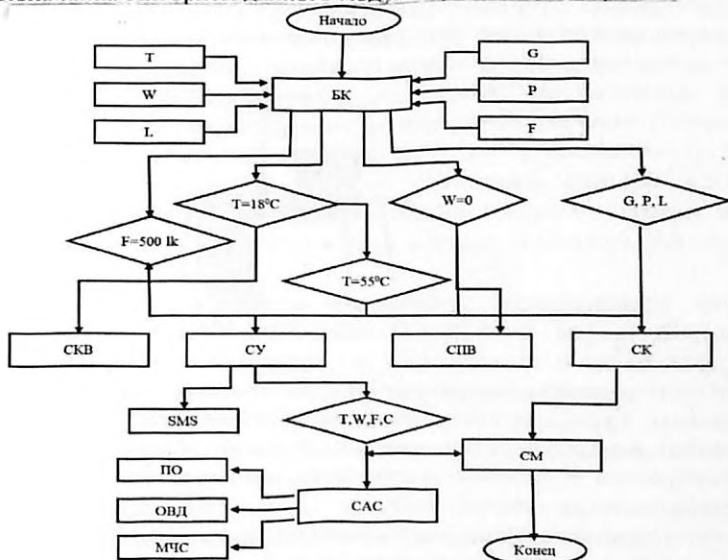


Рис. 10. Алгоритм управления измерительных параметров микроклимата.

На каждом этаже архива установлены контроллеры измерительных датчиков (сенсоров), объединенные в общий блок контроллеров (БК), которые управляют измерительными сигналами сенсоров температуры (Т), влажности (G), протечки воды (W), освещенности (F), состава воздуха по окиси углерода (P), и датчики приближения (L). Каждый контролируемый параметр имеет

соответствующий блок контроля, который контролирует установленное рабочее значение данного параметра.

При этом измерительные каналы температуры и влажности подключены к системе кондиционирования воздуха (СКВ), которая поддерживает рабочий диапазон необходимых значений этих параметров. Например, в случае повышения температуры воздуха внутри помещения больше 55 °С, или появления небольшого количества воды в участке, приближенной к датчику протечки воды, вводится в действие система уведомления (СУ), которая посредством блока SMS, автоматически отправляет сигналы уведомления через СМС, по соответствующему мобильному номеру ответственного работника архива или другого профильного учреждения.

Система позволяет отправить одновременно СМС по 8 адресатам.

Система создания и поддержки электронного страхового фонда особо ценных документов. В системе государственных архивов республики, с начала 90-х годов, не ведутся работы по созданию страховых копий, особо ценных и уникальных документов.

В целях обеспечения гарантированного хранения архивной информации особо ценных и уникальных документов, в 2007 году, была книжный сканер, работающий на основе фотографирования, без непосредственного контакта с осветительным оборудованием (рис.11).



Рис.11. Общий вид ИССЭК.

В результате внедрения ИССЭК в центральные и другие головные архивы, удалось возобновить создание страховых копий особо ценных и уникальных документов в виде их электронных образов, за 2008-2010 гг. были оцифрованы и созданы около 50 % архивных фондов особо ценных и уникальных документов.

Автоматизированная централизованная информационная система мониторинга и контроля деятельности архивов.

Данная информационная система внедрена в НА НТМД РУ, которая позволяет вести онлайн мониторинг за деятельностью архивов, представлять результаты в табличном и в графическом виде, автоматизировать учет запросов, оперативно информировать о текущем состоянии архивов и контролировать хранение архивных документов (рис.12).

В последующих этапах, данная система будет служить в качестве базовой платформы, для создания и внедрения комплексной

автоматизированной системы «Умный архив»,³ предусматривающий всесторонний и полный мониторинг, контроль и управление деятельностью архива по обеспечению режима доступа и безопасного хранения архивных документов.

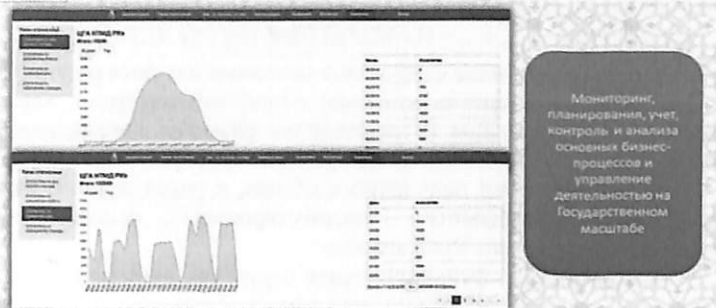


Рис. 12. Мониторинг деятельности государственных архивов в онлайн режиме.

Интегрированная информационная система выдачи архивных справок. В целях дальнейшей автоматизации бизнес-процессов при обработке запросов на получение архивных справок, предложена разработка Интегрированной информационной системы выдачи архивных справок (ИИСВАС), интегрированной с информационной системой Пенсионного фонда Республики Узбекистан, которая позволяет существенно упрощать и сокращать сроки исполнения запросов, обеспечивая высокую надежность архивной информации. В результате можно будет резко сократить процесс оформления пенсий (с 20 дней до 1 дня в местных ведомствах, с 60 дней до 1 дня в заграничных учреждениях).

Применение блокчейн в обеспечении достоверности архивных данных. Учитывая цели использования архивной информации, следует выделить следующие направления, где достоверность архивной информации является одним из главных и приоритетных условий при их представлении:

- архивные документы общего наследия³;
- заменительные копии архивных документов, отнесенных в состав НАФ по категории особо ценные (уникальные);
- архивные документы, представляемые нескольким органам управления, например: пенсионный фонд, нотариальные учреждения, судебные органы, центры оказания государственных услуг и др.

Важным инструментом в деле обеспечения достоверности архивной информации являются современные технологии блокчейна.

³ Архивные документы общего наследия – документы, которые по принадлежности, по происхождению или по другим признакам относятся к двум или более владельцам. Данный термин часто применяется относительно к архивным документам, которые были созданы в одной стране, а хранятся в архивах другой страны.

Данная технология, создает возможность подключения в единую интегрированную цепочку, ряд государственных и негосударственных структур, которые участвуют в исполнении запросов, поступающих в архивы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе получены следующие основные научные результаты.

1. Собран и проанализирован обширный материал, характеризующий современное состояние и направление развития автоматизации в области информационного обеспечения, в рамках государственного архивного фонда.

2. На основании полученного обзора, а также анализа мегапроцессов в архивной деятельности, сформулированы основные направления автоматизации процессов в архивах.

3. Разработана функциональная структура автоматизации деятельности архивных учреждений, обеспечивающая комплексное управление основными процессами в архивах, посредством соответствующих интегрируемых подсистем.

4. Обоснована, необходимость рассмотрения совокупных действий архивного дела, как научно-производственного процесса производства продукции и товаров, подлежащих неперемному соответствию метрологическим требованиям, правилам и нормам, установленных отечественными законодательными актами.

5. Предложена и обоснована, целесообразность и необходимость, включения сферы деятельности архивов в объект государственного контроля и надзора, попадающих под статьи 13 и 14 Закона Республики Узбекистан «О метрологии». А также, обосновано введение на стыке «Архивоведения» и «Метрологии» нового направления «Архивометрия».

6. Показана и обоснована, необходимость введения в практику архивного дела, количественные и качественные методы метрологии и стандартизации, обеспечивающие, высокую надежность и достоверность результатов, оценки ценности документов.

7. Предложена методика автоматизации процесса, оценки информатической компетентности архивных специалистов, привлекаемых для экспертных оценок и на должности, непосредственно охватывающие, выполнение главных задач сохранности архивного наследия;

8. Создан комплекс, автоматизированных систем, с использованием современных многофункциональных микропроцессорных устройств и сенсорных датчиков для мониторинга, контроля и управления процессов в архивной деятельности;

9. Обоснованы направления применения, и технические аспекты, по обеспечению надежности и достоверности архивной информации, на базе современных технологий блокчейна.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.13./30.12.2019.T.07.02 ON THE ADMISSION
OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE TASHKENT UNIVERSITY OF
INFORMATION TECHNOLOGIES**

**TASHKENT UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGIES
NAMED AFTER MUHAMMAD AL-KHWARIZMI**

ABDULLAEV ABDUSHUKUR KHAMIDOVICH

**METHODS, MODELS AND ALGORITHMS OF INFORMATION-
DOCUMENTATION AND METROLOGICAL SUPPORT OF ARCHIVAL
ACTIVITIES OF STATE ORGANIZATIONS**

05.01.09 – Documentation science. Archival science. Library science.

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTOR OF SCIENCE (DSc) ON
TECHNICAL SCIENCES**

Tashkent – 2022

The subject of the dissertation of the Doctor of Science (DSc) in Technical Sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2020.4.DSc/T396.

The dissertation has been prepared at Tashkent State Technical University.

The Abstract of dissertation is posted in Three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is placed on the web-page of Scientific Council (www.tdtu.uz) and Information and Educational Portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Scientific adviser:	Akhmedov Barat Makhmudovich doctor of technical sciences, docent
Official opponents:	Saidov Abdusobir Abdurakhmanovich doctor of technical sciences, professor
	Karimov Majit Malikovich doctor of technical sciences, professor
	Larin Mikhail Vasilievich doctor of historical sciences, professor
Leading organization:	National University of Uzbekistan

Defense of dissertation will take place in «___» ___ 2022 at ___ o'clock at a meeting of the scientific council DSc.13./30.12.2019.T.07.02 at the Tashkent university of information technologies (Address:).

The doctoral dissertation could be reviewed at the Information-resource center of Tashkent Tashkent university of information technologies (registration number ___). Address:.

Abstract of dissertation sent out on «___» _____ 2022 car.
(mailing report № ___, on «___» _____ 2022 car).

B.Sh. Makhkamov
Chairman of the Scientific Council
awarding scientific degrees,
DSc, Professor

E.Sh. Nazirova
Scientific Secretary of the Scientific Council
awarding academic degrees,
Doctor of Technical Sciences, Docent

M.A. Rakhmatullaev
Chairman of the Academic Seminar at the
Scientific Council awarding academic degrees,
Doctor of Technical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of DSc thesis)

The aim of the research. In recent years, the rapidly developing processes of globalization, an intensive economy, the informatization of society, the constantly expanding information and document flows and resources, as well as the expansion in the modern period of the field of simultaneous search and the creation of the possibility of studying archival documents remotely in large electronic archival funds of several countries, do not limited as the last century to the borders of one country, caused a sharp increase in the requirements for the timing and quality of the provision of archival documents. It is on this basis that the issues of complex automation of big processes in archives, ensuring high-quality and safe storage, as well as the reliability of the presentation of archival resources, creating algorithms for assessing the historical and archival significance of archival documents, creating modern methods and models for the fulfillment of requests from individuals and legal entities, have risen to the level the most actual issues on a global scale. An important factor in solving these problems is information and communication technologies and informatization topics in all spheres of human activity, including the transition to a digital economy and the widespread introduction of digital technologies, the development of resource bases for electronic archives and the expansion of their effective use, attract more and more researchers. .

In particular, the most relevant problems are the creation of large repositories of electronic documents and automated systems for searching and presenting documents, digitizing documents on various media and physical basis, restoring faded texts of documents, integrating state information resource bases in the field of archiving, ensuring safety and security. these information resources. These include research conducted by archival schools in the United States, Germany, Korea, Turkey, Russia, and Belarus.

For the last decade, information and communication technologies have become the most important factor influencing the development of society. Informatization in all aspects of human activity today is one of the predominant areas. The importance of these processes is undeniable for the formation and development of qualitatively new socio-economic relations, improvement of the welfare of the population, ensuring sustainable development and security of the country. Therefore, topical issues and problems in this area, especially creating conditions and ensuring wide access to archival resources, electronic databases, as well as ensuring the safety of archival documents, automation and informatization of the archival sphere, are increasingly attracting various researchers.

Over the past 5 years in the Republic of Uzbekistan, large-scale reforms have been and are being carried out in all areas, including in the field of archiving, especially the introduction of the most effective methods for providing public services to the population through the use of information and communication technologies, significant reductions in the cycle and time costs of service, ensuring interactivity prompted to increase the relevance of the above issues. The action strategy for the further development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021 defines such tasks as "... the introduction of information and communication

technologies in the economy, in the social sphere and management, improving the information technology system, increasing the efficiency, quality of delivery and accessibility of public services for the population and business entities. When implementing these tasks, important issues are ensuring the proper storage of archival resources, providing access to them, including in the conditions of remote operation of archives, where modern methods, models and algorithms are important, and the development of automated information systems.

This dissertation research, to a certain extent, serves to fulfill the tasks provided for by the Decrees of the President of the Republic UP-4947 of February 7, 2017 «On the Strategy of Actions for the Further Development of the Republic of Uzbekistan», UP-5834 of September 20, 2019 «On measures to improve archiving and record keeping in the Republic of Uzbekistan», UP-6079 dated October 5, 2020 «On the Approval of the Strategy «Digital Uzbekistan-2030» and measures for its effective implementation», resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan PP-4022 dated November 21, 2018 «On measures on further modernization of digital infrastructure in order to develop the digital economy», PP-4463 of September 20, 2019 «On improving the activities of the Agency «Uzarchiv» of the Republic of Uzbekistan» «and in other regulatory documents adopted in this area».

The tasks of the research:

The study of theoretical problems, the subject, essence and significance of archiving, as well as its place in the system of scientific disciplines;

conducting a review, analysis of work and research on the automation of the processes of archival activities and its metrological support;

study of the relationship between scientific and practical issues of archival science and metrology;

development of justifications for attributing the archival sphere to the objects of state metrological supervision;

development of standardization methods, algorithms and criteria for the use of ranking and scaling in the processes of examination of the value of documents;

development of a complex of automated systems that provide high-quality and safe storage of archival documents;

development of methods for digitization of text and photo documents of archival storage;

development of methods for assessing the informational competence of experts in evaluating the value of documents.

The object of the research work are activities in the field of archives, systems for safe and high-quality storage of documents, metrological support and control in the field of archives.

Research methodology. The dissertation work uses the general methodology of systems analysis, measurement theory, measuring processes and instruments, estimation of measurement uncertainty, methods of mathematical modeling, automatic control, filtration and optimization.

The scientific novelty of the research is as follows:"

a functional structure of complex automation of the life cycle of documents in the archives segment has been developed, consisting of subsystems integrated into a single technical platform for collecting and processing documents in departmental storage, searching for them in archival funds, automating archival technologies and decision-making, including accounting and safe storage documents;

scientifically substantiated the introduction of the direction "Archivometry", as a separate direction of science in the form of a system of interrelated theories for solving the general issues of "Archivescience" and "Metrology" on the formalization and quantitative assessment of the processes associated with organizing the ordering of archival documents, their selection for permanent storage and formation archival funds, including ensuring the unity and reliability of measurements in the field of archiving;

an algorithm for the examination of the value of archival documents has been developed, based on the application of ranking and scaling methods to the process of determining the value, which allowed the exclusion of subjective factors in the results of the examination, as well as reliable protection against poor organization and improper destruction of archival documents;

developed a methodology for automated assessment of information competence based on an integrated assessment of the level of theoretical knowledge and practical skills of specialists involved in the examination of the value of archival documents, and presentation of the assessment results in the form of distribution curves;

created, on the basis of the developed models and algorithms, an integrated system consisting of integrated information systems for monitoring, controlling and managing archival processes with multifunctional microprocessor devices and touch sensors;

technical aspects have been developed to ensure the integrity of archival information resources and the reliability of the sources of information provided by introducing blockchain technologies that provide distributed storage of electronic databases of archival information resources.

Implementation of research results. The results of scientific research are implemented in the following processes of archival activities, as well as education and personnel management systems:

subsystems developed in accordance with the functional structure of the integrated automation of archival activities for the search for archival documents and automation of the main activities of archives, ensuring operational search, as well as the quality and safety of storing archival documents, are implemented in the National Archive of Scientific, Technical and Medical Documents (certificate of the Uzarchive Agency No. 01 -826/1111 dated 12/10/2020 and relevant acts of implementation). The total economic efficiency was: for the search system - 350 million soums, for automation - 765 million soums, an increase in the efficiency of servicing citizens up to 70% was also achieved.

An integrated system and devices for creating and maintaining an electronic insurance fund of especially valuable documents have been introduced into the National and Central State Archives, as well as in the technical center of the National Library named after Alisher Navoi (certificates of the Uzarchiv Agency No. 01-26-04/485 from 13.04.2022). This system and devices made it possible to create digitized copies of especially valuable and unique documents, as well as to restore and further form their insurance fund. The actual economic efficiency amounted to 63 thousand US dollars and 324 million soums,

The methodology for a comprehensive assessment of the practical skills and theoretical knowledge of responsible employees was introduced at the State Research and Design Institute "Uzgiprozem" under the Cadastral Agency (certificate of the Cadastral Agency No. 103-08-10-2 of 01/21/2021). As a result of the implementation of this methodology, a 2.1-fold reduction in staff turnover was achieved.

The scientific and methodological manuals developed as part of the dissertation work were directly used in the preparation of educational standards for the specialties of undergraduate and graduate programs 5521600 - "Metrology, standardization and certification" and 5524300 - "Product quality management", 5520300 - "Archival studies", as well as in the development curriculum on the subject "Metrology, standardization and certification", "Fundamentals of metrology", "Methods and measuring instruments", "Metrological support of production", "Physical and chemical measurements" (certificate of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 89-03- 5181 dated October 12, 2020).

The results of scientific research made it possible to widely automate the processes of archival activities, reduce customer service time, create an opportunity to harmonize the systems implemented in the archive sphere with the state e-government system, manage parameters in storages without large additional financial costs, and also create and maintain a mode that allows safe and quality storage of documents. The annual economic efficiency of software products implemented in the National Archives of the Republic of Uzbekistan and the National Archives of Scientific, Technical and Medical Documentation is: from automatic control of environmental parameters in archives 765 million soums, from remote advanced training of employees of archival institutions 4705 million soums.

The structure and volume of the thesis. The thesis consists of five chapters, conclusions, a list of symbols and appendices. The main materials of the dissertation are presented on 223 pages, contain 54 figures, 7 tables, a list of references from 304 titles and 8 applications.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Абдуллаев А.Х., Марахимов А.Р. Информационная безопасность за рабочим столом. Монография. -Ташкент: ГНПП «Картография, 2020».106 с.
2. Абдуллаев А.Х. Ўзбекистон Республикасида архивлар фаолияти ва унинг ривожланиш тенденциялари, Журнал «Kutubxona.Uz» №1, 2009 й. 3-6 б. (05.00.00. №30).
3. Абдуллаев А.Х., Абдуллаева Г.У. Иш юритиш маданияти «Жамият ва бошқарув», №1 2008 й. 34-37 б. (07.00.00. №14).
4. Абдуллаев А.Х. Системы автоматизации обмена информации в архивной сфере в рамках электронного правительства. Фан ва технологиялар тараққиёти №7, 2020 й. Бухоро муҳандислик технология институти. С.160-164. (05.00.00. №24).
5. Abdullayev A.X. Role of technical regulations in the metrology of archival heritage. Scientific and technical journal of NamIET Vol. 5 – Issue (4) 2020. pp.250-253/ (05.00.00. №33)
6. Abdullaev A., Ahmedov B. Analysis of the main trends and directions of automation in the formation of the «Smart archives» system. WCIS-2020, 26-28 Nov.Tashkent, Uzbekistan. March 2021 DOI:10.1007/978-3-030-68004-6_53 In book: 11th World Conference «Intelligent System for Industrial Automation» pp.402-408.
(https://www.researchgate.net/publication/350119429_Analysis_of_the_Main_Trends_and_Directions_of_Automation_in_the_Formation_of_the_Smart_Archives_System).
7. Абдуллаев А.Х. Инновационная методика, автоматизированной оценки информатической компетентности работников на ответственных должностях. Журнал «Проблемы информатики и энергетики» №2, 2020. С.81-89. (05.00.00. №5).
8. Абдуллаев А.Х. Измерительные задачи комплексной автоматизации деятельности архивов. Журнал «Инновационные технологии». Каршинский инженерно-экономический институт №1, 2021 й. С.46-50 (05.00.00. №38).
9. Абдуллаев А.Х. Автоматлаштирилган муҳитда архив маълумотномаларини беришнинг интеграллаштирилган ахборот тизими. Журнал «Kutubxona.Uz». ТАТУ №1, 2021 й. 23-26 б. (05.00.00. №30).
10. Абдуллаев А.Х. Информационно-измерительная система для автоматизации хранения документов. Журнал «Метрология и приборостроение» №2, 2021 г. Минск. С.24-28 (05.00.00. №53).
11. Ahmedov B.M., Abdullaev A.X. Urgent Issues of Organization of Remote Working and Distance Teaching in Archiving European Modern Studies Journal ISSN 2522-9400, 2021, Vol.5(2). 302-306 p. (<http://journal->

ems.com/index.php/emsj/article/view/231).

12. Бегунов А.А., Абдуллаев А.Х. Показатели качества продукции, технологические параметры и нормы точности их измерения. Журнал Контроль качества продукции. РИА «Стандарты и качества» Москва., №5, 2021 г. С.55-63.

13. Abdullaev A. Kh., Marakhimov A.R. Models and fuzzy microclimate control system in the storage of archival documents. Chemical Technology, Control and Management. Volume 2021. Issue III. Article 6. 54-61 p. DOI: <https://doi.org/10.51346/tstu-02.21.3-77-0020>.

14. Бегунов А.А., Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М. Контроль качества продукции архивов: метрологические аспекты журнал Контроль качества продукции. РИА «Стандарты и качества» Москва., №11, 2021 г. С.56-63.

15. Abdushukur Abdullaev; Abdusobir Saidov; Anvarjon Aliev. Problematic Issues of Providing Validity and Optimization of the Exchange of Archival Information Based on Blockchain Technology 2021 17th International Asian School-Seminar «Optimization Problems of Complex Systems (OPCS)» 13-17 Sept. 2021. Novosibirsk, DOI: 10.1109/OPCS53376.2021.9588726// P: 4-8/, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9588726/figures#figures>

16. Абдуллаев А.Х. Архив иши сохасида метрологик таъминот масалаларининг тугган ўрни ва ахамияти. Журнал «Kutubxona.Uz». ТАТУ №4, 2021 й. 25-33 б. (05.00.00. №30).

II бўлим (II часть; II part)

17. Абдуллаев А.Х. Методика интегральной оценки практических навыков и теоретических знаний. Сертификат №ПН 122500001, 2009 г.

18. Абдуллаев А.Х., Гаипназаров Т.С., Эргашев А.Х., Иргашева Д.Я., Холикназаров Р.Х. «Интегрированная система создания и поддержки электронного страхового фонда особо ценных документов». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. № DGU 01781 06.07.2009.

19. Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М., Ахмедов И.Б., Турапов А.У. Поисковая система для архивных документов. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. DGU 03280, 23.06.2015.

20. Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М., Ахмедов Б.Б., Турапов А.У. ИС для автоматизации основной деятельности архивов. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. DGU 03899, 29.06.2016.

21. Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М., Мухаммаджанов Ш.М., Турапов А.У., Рахматуллаев М.А. Сводный электронный каталог архивных информационных ресурсов. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. DGU 04802. 06.09.2017.

22. Ахмедов Б.М., Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.Б. Программное обеспечение для создания ресурсов электронного документа. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. DGU 06256, 01.03.2019.

23. Абдуллаев А.Х. Ўлчашлар назарияси ва техникасининг илмий

изланишлар ва саноатдаги аҳамияти «Ишлаб чиқариш ва бошқаришни автоматлаштириш муамолари ва истикболлар» «Автоматлаштириш-99» илмий маърузалар тўплами. 1999. 75-82 бетлар.

24. Абдуллаев А.Х. Халқ хўжалигида халқаро стандартлар асосида сифат тизимларини тадбиқ этиш. «Ишлаб чиқариш ва бошқаришни автоматлаштириш муамолари ва истикболлар» «Автоматлаштириш-99» илмий маърузалар тўплами. 1999. 50-54 бетлар.

25. Ахмедов Б.М., Абдуллаев А.Х., Марахимов А.Р. Совершенствование систем качества с регулируемой обратной связью между технологическими процессами. Журнал STANDART, №2/2001. С. 25-27.

26. Akhmedov B.M., Abdullaev A.Kh., Marahimov A.R. Control system of quality in condition of uncertainty ICSCCW 2001. First International conference on Soft Computing and Computing with Words in System Analysis, Decision and Control. Dedicated to prof. Lotfi Zadeh. 6-8 June 2001 y., b-Quadrat Verlag, Antalya, Turkey, 2001. – p.p. 339-342.

27. Siddikov I.Kh., Abdullaev A.Kh., Bobojanov M.K. Perfection and development of sensor controls and measuring transducers on a basis of information-energetics model WCIS – 2002. Collection of the works. II – World conf. 4-5 June 2002 y. b-Quadrat Verlag, Azerbaijan State Oil Academy, Azerbaijan, Baku, 2002. – p.p. 310-315.

28. Абдуллаев А., Алимов А., Мурадов Дж., Тулаганов А. Вопросы создания электронных баз данных документов государственных архивов. IV Международная конференция «Central Asia 2006» «Интернет и библиотечно-информационные ресурсы в науке, культуре, образовании и бизнесе», Ургенч, 2006 г. С.156-158.

29. Абдуллаев А., Алимов А., Мурадов Дж., Тулаганов А. Создание электронных страховых фондов особо ценных и уникальных документов. IV Международная конференция «Central Asia 2006» «Интернет и библиотечно-информационные ресурсы в науке, культуре, образовании и бизнесе», Ургенч, 2006 г. С.152-155.

30. Абдуллаев А., Алимов А., Очиллов И. О создании архивных копий информационных ресурсов и передача их на государственное хранение. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы развития инфраструктуры и услуг связи, и электронного документооборота», ЦНТМИ, Ташкент, 2007 г.

31. Абдуллаев А., Федорова Е. Применение мобильных интернет-технологий в дистанционном повышении квалификации кадров. Журнал INFOCOM.UZ, №10, 2007 г. С.14-16.

32. Абдуллаев А.Х. Особенности применения мобильных интернет-технологий в дистанционном обучении и повышении квалификации кадров. Журнал «Дополнительное профессиональное образование» №3, 2007, №3, Москва. С.22-25.

33. Хакимов О.Ш., Ахмедов Б.М., Абдуллаев А.Х. Состояние и совершенствование метрологического обеспечения научных исследований. 2-

халқаро илмий-техникавий конфер-я. «Ишлаб чиқариш ва бошқаришни автоматлаштириш муаммолари ва истикбооли», Тошкент, 1999.

34. Каримов М.Ю., Абдуллаев А.Х. Кейинги реабилитация учун автоматлашган қурилма. 2-халқаро илмий-техникавий конференция. «Ишлаб чиқариш ва бошқаришни автоматлаштириш муаммолари ва истикбооли», Тошкент, 1999 й. С.45-49.

35. Абдуллаев А.Х. Актуальность внедрения дистанционного обучения в подготовке, повышении квалификации и переподготовки кадров в сфере стандартизации, метрологии и сертификации. Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасида кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малақасини ошириш муаммолари. Республика илмий-амалий анжумани, Тошкент, 2004 й. С.152-156

36. Абдуллаев А.Х. Особенности, категории и этапы создания электронных учебников и дистанционных курсов. III ежегодная конференция EDNET. 14-15 апрель 2003 г., Ташкент.

37. Абдуллаев А.Х. Рекомендации по организации и проведения видеоконференций для дистанционного обучения. Международная научная конференция. «Интеграция Национальных Ассоциаций научно-образовательных компьютерных сетей (NREN) стран Центральной Азии». 13-14 ноябрь, Алматы, 2003 г. С.6-8.

38. Абдуллаев А.Х. Информационно-образовательные ресурсы, как аспект глобализации в высшем образовании. IV ежегодная конференция EDNET. 5-6 апрель 2004 г., Алматы. С.31-33.

39. Абдуллаев А.Х. Место и роль информационных порталов в повышении качества образования. Научно-практическая конференция «Математические методы в технике и технологиях». Ташкент, 2004 г.

40. Абдуллаев А.Х. Основные технико-коммуникационные требования и рекомендации по организации и проведению видеоконференций. III ежегодная конференция EDNET. 14-15 апрель 2003 г., Ташкент.

41. Абдуллаев А.Х., Абдуллаев Б.А. Инновация фаолиятини бошқаришнинг хусусиятлари ва янгиликларни жорий этишнинг моҳияти. «Ахборот-коммуникациялар технологиялари асосида электрон ўқув адабиётларини яратиш: тажриба, муаммо ва истикболлар», Республика илмий-амалий анжумани (28 апрель 2004 й.), Тошкент 2004 –Б. 84-85.

42. Абдуллаев А.Х., Марахимов А.Р., Алимов А.А. Средства обеспечения оперативной связи и взаимодействие участников дистанционного образования. Высокие технологии и развитие высокого технического образования в XXI веке. Труды второй международной научно-технической конференции (27-28 апреля 2004 года), Ташкент 2004. С.158-159.

43. Азизова Н.С., Абдуллаев А.Х. Применение информационных технологий при внедрении и оценке систем качества. Высокие технологии и развитие высокого технического образования в XXI веке. Труды второй международной научно-технической конференции (27-28 апреля 2004 года), Ташкент 2004. С.149-150.

44. Азизова Н.С., Абдуллаев А.Х. Требования к программным средствам для автоматизации процессов оценки и управления документацией в объектах систем качества. Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасида кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш муаммолари. Республика илмий-амалий анжумани, 2004 йил 11 июнь – Б. 50-51.

45. Абдуллаев А.Х., Гаркуша В.З. Основные факторы и механизмы создания распределенной образовательной сети ДО, в сфере архивоведения и делопроизводства. XII Международная науч.-практ. конф-ция «Документация в информационном обществе: законодательство и стандарты». ВНИИДАД, Москва, 2005 г. С.383-391.

46. Абдуллаев А.Х. Концептуальные основы внедрения и развития систем электронного документооборота в органы управления. Материалы международной научно-практической конференции «Электронный документооборот и архивы», г. Астана, 7 ноября 2007 года, – С. 55-63.

47. Абдуллаев А.Х. Формирование инновационной деятельности архивных учреждений на базе ИКТ. МНК «Central Asia-2008». 22-24 октябрь 2008 г., г. Фергана. С.:28-33.

48. Абдуллаев А.Х., Алимов А.А. Роль архивов в обеспечении социально-правовых запросов граждан. Журнал: Справочник по кадровым вопросам, №2, 2008 г. С.38-40.

49. Абдуллаев А.Х. Основные вопросы создания системы дистанционного обучения в сфере архивного дела и делопроизводства. МНК «Роль НУУз в развитии системы высшего образования», 22-23 августа, 2008 г.

50. Абдуллаев А.Х. Основные вопросы создания цифрового наследия НАФ РУз. Саммит по ИКТ – 2008.

51. Абдуллаев А.Х. Об опыте технической модернизации архивов по проекту «Информатизация центральных госархивов Республики Узбекистан». Материалы международной научно-практической конференции «Новые технологии в области обеспечения сохранности архивных документов», Ереван, 30 октября 2009 г. –С. 50-57.

52. Абдуллаев А.Х. Применение интегрированной информационно-измерительной системы, в обеспечении режима доступа и безопасного хранения архивных документов. Материалы IX международной конференции.2009. – С.138-141.

53. Абдуллаев А.Х. Методика интегрированной оценки информационной компетентности специалистов государственной службы. Журнал «Открытое образование» №6, 2009 г. Москва. С. 8-12.

54. Абдуллаев А.Х., Муродов Дж.Н. Основные вопросы создания страховых копий, при обеспечении информационной безопасности НАФ Республики Узбекистан. «Хуқуқий информатика ва ахборот хавфсизлиги сахаларини такомиллаштиришнинг долзаб масалалари» мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент: ТДҶОИ, 2009. – Б. 270-275.

55. Абдуллаев А.Х., Нилова Е.В., Муминов Б.Х. Техническое

регулирование и стандартизация. Журнал «Standart» №1, 2010 й. Б. 6-7.

56. Абдуллаев А.Х. Основные факторы и механизмы создания распределенной образовательной сети дистанционного обучения, в сфере архивоведения и делопроизводства. Документация в информационном обществе: законодательство и стандарты. 2010. –С. 383-390.

57. Абдуллаев А.Х. Актуальные вопросы усиления роли документационного обеспечения управления в организации «Документация в информационном обществе», «Управление документацией, как сфера профессиональной деятельности». 2011.– С. 35-38.

58. Абдуллаев А.Х. Правила хранения дел. Журнал «Справочник по кадрам» №5, 2011 г., Ташкент.С.13-20.

59. Abdullaev A. Contemporary issues of archive records preservation in the information environment of e-government «Electronic records and access to archive resources via internet» Materials of the International conference Warsaw. 2013. 52-55.

60. Абдуллаев А.Х., Махкамов А.В. Актуальные вопросы обеспечения сохранности архивных документов в информационной среде электронного правительства. XX Мехдународная научно-практическая конференция «Документация в информационном обществе: эффективное управление электронными документами», Москва, 2014, ВНИИДАД. С. 443-447.

61. Ахмедов Б., Абдуллаев А., Турапов А. Проблемы создания единого электронного каталога государственных архивов, и некоторые пути их решения. Фан, таълим, маданият ва бизнесда интернет ва ахборот-кутубхона ресурслари. XI Халқаро конференция. – Тошкент-2017. – Б. 14-17.

62. Абдуллаев А., Ахмедов Б., Турапов А. Информационная система онлайн контроля, управления и мониторинга деятельности государственных архивов. Фан, таълим, маданият ва бизнесда интернет ва ахборот-кутубхона ресурслари. XI Халқаро конференция. – Тошкент-2017. – Б. 8-13.

63. Абдуллаев А., Ахмедов Б., Муминов Т. Электрон архивларни ташкил этиш, хужжатларни жамлаш, ҳисобга олиш ва фойдаланишда марказлашган ахборот тизимини яратиш. МНК «Central Asia-2019».

64. Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М. Архивная деятельность, как объект государственного метрологического контроля и надзора. МНПК, «Перспективы инновационного метрологического обеспечения промышленности и его актуальные научно - практические проблемы». Ташкент, 18-19 май 2021 г.

65. Абдуллаев А.Х. «Умные» измерительные системы для обеспечения безопасности и качественного хранения архивных документов. МНПК, «Перспективы инновационного метрологического обеспечения промышленности и его актуальные научно - практические проблемы». Ташкент, 18-19 май 2021 г.

66. Абдуллаев А.Х. Ташкилотда йиғма жилдлар номенклатураси «Кадрлар масалалари бўйича» №4, 2011 г., Ташкент. Б.12-18.

67. Абдуллаев А.Х., Абдуллаева Г.У. Культура делопроизводства

«Управление предприятием» №5, 2008 г., Ташкент. С.44-50.

68. Абдуллаев А.Х., Абдуллаева Г.У. Иш юритишдаги муаммоларни хал қиламиз «Корхонани бошқариш» №8, 2011 г., Тошкент. Б.19-25.

69. Абдуллаев А.Х., Очилов И.С., Тўлаганов А.А. Қоғоз асосидаги хужжатларни самарали реставрация қилиш масалалари «Услубий қўлланма» 2011 й., Тошкент «Янги нашр». 103 б.

70. Абдуллаев А.Х. Формирование инновационной деятельности архивных учреждений на базе икт «Интернет и библиотечно – информационные ресурсы в науке, культуре, образовании и бизнесе» Материалы конференции Фергана – 2008 г. С.28-33.

71. Абдуллаев А.Х., Хегай М.Ю. Современные технологии в образовании. Высокие технологии и развитие высшего технического образования в XXI веке «Труды второй международной научно – технической конференции (27-28 апреля 2004 – года)» Ташкент – 2004 г. С. 85-86.

72. Абдуллаев А.Х., Миралиева А.Қ. Халқ хўжалигида стандартлар асосидаги сифат тизимларини тадбиқ этиш. Ишлаб чиқариш ва бошқаришни автоматлаштириш муаммолари ва истиқболлари «Илмий маърузалар тўплами (7-9 октябрь 1999 йил) Учинчи қисм» Тошкент – 1999 й. Б. 50-54.

73. Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М., Марахимов А.Р., Применение интегрированной информационно – измерительной системы, в обеспечении режима доступа и безопасного хранения архивных документов «Интернет и библиотечно – информационные ресурсы в науке, культуре, образовании и бизнесе». Материалы конференции. Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти. Тошкент – 2015 й.С. 138-141.

74. Абдуллаев А.Х. Актуальные вопросы усиления роли документационного обеспечения управления в организации. «Доклады и сообщения на XIV международной научно – практической конференции 20-21 ноября 2007 г.» Москва 2008 г.С. 35-39.

75. Abdullayev A.Kh. Automated information system in providing archival reference. International Journal of Scientific & Engineering Research -IJSER ISSN 2229-5518, 2021, Vol.12 (6). 444-446 p. (<https://www.ijser.org/onlineResearchPaperViewer.aspx?AUTOMATED-INFORMATION-SYSTEM-IN-PROVIDING-ARCHIVAL-REFERENCE.pdf>)

76. Абдуллаев А.Х., Хотамов И.Э., Панжиев У. Практическая роль внедрения международных стандартов на предприятиях. Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». №10 (т.3), январь 2021. С:228-232.

77. Абдуллаев А.Х., Саидов А.А. Автоматизированная система для обеспечения достоверности, на базе технологии блокчейн. XXV Международная научно-практическая конференция «Инновация-2021» ТГТУ., Ташкент. С:313-316.

78. А.А.Саидов, АА.Абдуллаев, Ф.А.Хакимова. Особенности и методы решения проблемы контроля достоверности таможенной информации. Сборник материалов XIII МНПК. 27 октября 2021.г.Москва 2021.С:61-65.

Автореферат «ТошДТУ хабарлари» илмий журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус, инглиз тилларидаги матнларини мослиги текширилди.

Босишга руҳсат этилди: 29.08.2022 йил
Бичими 60x42, «Times New Roman»
Гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи 4,25. Адади: 100. Буюртма №92.

“Картография” давлат илмий-ишлаб чиқариш корхонасида чоп этилди
100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 6