

Калиева К.С. *

Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Өскемен қ., Қазақстан

Компьютерлік деректанудың қалыптасуы: тарихнамалық шолу

АҢДАТПА. Гуманитарлық ғылымдардың жедел цифрлануы жағдайында тарихи дереккөздерді зерттеу, өңдеу және талдау әдістерінде сапалық өзгерістерді бейнелейтін жаңа ғылыми бағыт - компьютерлік дереккөзтану қалыптасуда. Мақалада осы бағыттың қалыптасу тарихына шолу жасалып, оның негізгі кезеңдері мен цифрлық әдістердің дәстүрлі дереккөзтанудың дамуына ықпалы талданады. Зерттеудің мақсаты - ақпараттық технологияларды енгізу арқылы дереккөзтану практикасындағы трансформация механизмдерін анықтау және зерттеу құралдарын кеңейту жолдарын көрсету. Зерттеудің әдіснамалық негізін салыстырмалы-тарихи, жүйелік және контент-талдау әдістері құрайды. Автор тарихи деректерді жүйелеу, сақтау, жіктеу, өңдеу және визуализациялау үдерістерінде компьютерлік технологиялардың рөлін ерекше атап өтеді. Дереккөзтануда цифрлық парадигманың қалыптасу ерекшеліктері айқындалып, цифрлық ғылымдар мен дәстүрлі тарихи ғылымның әдістерін тиімді біріктіру қажеттілігі негізделеді. Зерттеу нәтижесінде компьютерлік дереккөзтанудың теориялық және практикалық маңызы дәлелденді. Цифрлық құралдар дереккөздерді өңдеу тиімділігін арттырып, жаңа аналитикалық мүмкіндіктерді ашатыны, тарихи деректерді тереңірек түсіндіруге және жаңа зерттеу стратегияларын қалыптастыруға жол ашатыны анықталды. Дереккөзтану практикасындағы цифрландыру ақпаратты автоматтандырылған түрде іздеуді, үлкен мәтіндік массивтерді контенттік және семантикалық талдауды, оқиғалар мен құбылыстар арасындағы жасырын байланыстарды анықтауды қамтамасыз етеді. Арнайы бағдарламалық құралдарды пайдалану дереккөздерді сипаттаудың стандартталуына, каталогтауды жеңілдетуге және әртүрлі деректер түрлерін ғылыми айналымға кеңінен тартуға мүмкіндік береді, сондай-ақ тарихи үдерістерді модельдеуді жүзеге асыруға жағдай жасайды. Қорытындысында, цифрландыру дәстүрлі дереккөзтану әдістерін алмастырмайтыны, қайта оларды толықтырып, зерттеу практикаларын қайта қарастыруға, ғылыми талдаудың сапасын арттыруға және тарихи танымның көкжиегін кеңейтуге мүмкіндік беретіні атап өтілді. Компьютерлік дереккөзтану қазіргі тарихи ғылымның дамуына маңызды үлес қосатын перспективалы бағыт ретінде сипатталады.

ТҮЙІН СӨЗДЕР: компьютерлік деректану, цифрландыру, тарихи дерек, жасанды интеллект, деректану әдістемесі, сандық технологиялар, тарихнамалық шолу.

МҮДДЕЛЕР ҚАҚТЫҒЫСЫ: Автор мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

ҚАРЖЫЛАНДЫРУ ЖӘНЕ АЛҒЫС: Зерттеуге демеушілік қолдау көрсетілмеді (жеке ресурстар).

ДӘЙЕКСӨЗ ҮШІН: Калиева, К.С. (2026). Компьютерлік деректанудың қалыптасуы: тарихнамалық шолу. *Social Sciences & Digital Humanities*, 1(1), 171-187. https://doi.org/10.51885/3107-2755_SSADH_2026_1_11

Мақала тарихы:

Редакцияға түсті: 21.01.2026

Жариялау туралы шешім қабылданды: 18.02.2026

Жарияланды: 31.03.2026

* Хат-хабаршы авторы: Калиева Канша Советкановна, e-mail: kskalieva@mail.ru

Формирование компьютерного источниковедения: историографический обзор

АННОТАЦИЯ. В условиях стремительной цифровизации гуманитарных наук формируется новое научное направление - компьютерное источниковедение, отражающее качественные изменения в методах исследования, обработки и анализа исторических источников. Статья посвящена историографическому обзору становления данного направления, определению его основных этапов и анализу влияния цифровых методов на развитие традиционного источниковедения. Цель исследования состоит в выявлении механизмов трансформации источниковедческой практики и расширения исследовательского инструментария за счёт внедрения информационных технологий. Методологическую базу работы составляют сравнительно-исторический, системный и контент-анализ. Особое внимание уделено роли компьютерных технологий в процессах систематизации, хранения, классификации, обработки и визуализации исторических данных. Выявлены особенности формирования цифровой парадигмы в источниковедении, а также обоснована необходимость междисциплинарного подхода, обеспечивающего эффективную интеграцию методов цифровых наук и традиционной исторической науки. В результате исследования обоснована как теоретическая, так и практическая значимость компьютерного источниковедения. Установлено, что цифровые инструменты способствуют повышению эффективности обработки источников, открывают новые аналитические возможности, позволяют более глубоко интерпретировать исторические данные и формировать новые исследовательские стратегии. Цифровизация источниковедческой практики позволяет осуществлять автоматизированный поиск информации, проводить контентный и семантический анализ больших массивов текстов, выявлять скрытые взаимосвязи между событиями и явлениями. Использование специализированных программных средств способствует стандартизации описания источников, упрощает процессы каталогизации и создает условия для более широкого вовлечения разнообразных типов данных в научный оборот и обеспечивают возможность моделирования исторических процессов прошлого.

Сделан вывод о том, что цифровизация не заменяет классические методы источниковедения, а органично их дополняет, создавая условия для переосмысления исследовательских практик, повышения качества научного анализа и расширения горизонтов исторического познания. Компьютерное источниковедение представляет собой перспективное направление, играющее важную роль в развитии современной исторической науки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: компьютерное источниковедение, цифровизация, исторические источники, искусственный интеллект, методология источниковедения, цифровые технологии, историографический обзор.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ И БЛАГОДАРНОСТИ: Исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Калиева, К.С. (2026). Формирование компьютерного источниковедения: историографический обзор. *Social Sciences & Digital Humanities*, 1(1), 171-187. https://doi.org/10.51885/3107-2755_SSADH_2026_1_11

* Автор-корреспондент: Калиева Канша Советкановна, e-mail: kskalieva@mail.ru

The Formation Of Computer-Based Source Studies: A Historiographical Review

ABSTRACT. The rapid digitalization of the humanities has led to the emergence of a new field - computer-based source studies - reflecting profound changes in the research, processing, and analysis of historical sources. This article presents a historiographical overview of its development, identifies key stages, and examines how digital methods influence traditional source studies. The aim is to explore mechanisms of transformation and the expansion of research tools through information technologies. The methodological basis includes comparative-historical, systemic, and content analysis. Special attention is given to the role of computer technologies in the systematization, storage, classification, processing, and visualization of historical data.

The study highlights the development of a digital paradigm in source studies and emphasizes the necessity of an interdisciplinary approach, combining digital sciences with historical research. It demonstrates the theoretical and practical significance of computer-based source studies. Digital tools improve the efficiency of source processing, expand analytical possibilities, enable deeper interpretation of historical data, and foster the creation of new research strategies. Digitalization also facilitates automated data retrieval, large-scale text analysis, and the identification of hidden connections between historical phenomena.

Specialized software promotes the standardization and easier cataloging of sources, broadens the types of data used in research, and enables modeling of historical processes. The study concludes that digital technologies complement rather than replace traditional methods, enhancing research practices, improving analytical precision, and expanding the horizons of historical inquiry.

KEYWORDS: computer-based source studies, digitalization, historical sources, artificial intelligence, source study methodology, digital technologies, historiographical review.

CONFLICT OF INTEREST: The author declares that there is no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS AND FUNDING: The study had no sponsorship support (own resources).

FOR CITATION: Kaliyeva, K.S. (2026). The formation of computer-based source studies: a historiographical review. *Social Sciences & Digital Humanities*, 1(1), 171-187. https://doi.org/10.51885/3107-2755_SSADH_2026_1_11

* Corresponding author: Kaliyeva Kansha Savetkanovna, e-mail: kskalieva@mail.ru

КІРІСПЕ

Адамзат тарихын үш жаханды социомәдениетті және технико-экономикалық феноменге бөлуге болады – аграрлы, индустриалды және ақпараттық революция. Ақпараттық революция ХХ ғасырдың ортасында басталды және жаңа ақпараттық технологияның енуі мен дамуы қоғамдық өмірді ақпараттандыру процесінің бөлінбес бөлігі ретінде танылды. Қазіргі философтардың әлеуметтік жорамалына сәйкес, ХХІ ғасыр оларды қолданудың жиілігі соншалықты болашақта «жаңа ережелермен тарихтан шығарып қалмайтындай еппен қолдану басты мақсат» болады, ол ұлттың жаңа иерархиясы жоғалып бара жатқан ресурстарды басқару аймағындағы күштердің физикалық қатыстылығы мен және менталитеттердің көбейіп бара жатқан жаңа нарықтардың шағын қабылдау қабілеті жағынан жарысуы арқылы анықталатын болады.

Тарих ғылымы, өз кезегінде, қоғамның барлық аспектілерін қамтитын көпқырлы зерттеу саласы ретінде өзара байланысты әртүрлі дереккөздерге сүйенеді. Бұл дереккөздер тарихи оқиғаларды түсінуде маңызды рөл атқарады және оларды дұрыс интерпретациялау арқылы өткен дәуірлерді тереңірек зерттеуге мүмкіндік береді. Дәстүрлі тарихи дереккөздерге құжаттар, жазбаша ескерткіштер, археологиялық табылған заттар мен ауызша тарих кіреді. Ал ақпараттық революция мен цифрлық технологиялардың дамуы жаңа дереккөздерді, мысалы, сандық архивтер, онлайн базалар мен электрондық құжаттарды қолдануға жол ашты. Бұл өзгерістер тарихи зерттеулердің қарқынды дамуына мүмкіндік туғызып, дереккөздерге қатынасуды және оларды өңдеуді жаңа деңгейге көтерді. Осылайша, ақпараттық дәуірде тарих ғылымы жаңа әдістер мен құралдар арқылы өткенді зерттеудің дәстүрлі әдістерін толықтырып, жаңа дереккөздер мен технологиялар арқылы зерттеу аясын кеңейтуде.

Жасанды интеллект (ЖИ) тарих ғылымында ақпаратты өңдеу мен талдауды жаңа деңгейге көтеруге ықпал етті. Мәтіндерді автоматты түрде тану (OCR) технологиясының арқасында қолжазбалар мен баспа материалдарын сандық форматқа ауыстыру, оларды архивтік зерттеулер үшін қолжетімді ету мүмкіндігі пайда болды. Бұл әдіс әсіресе тарихи деректердің үлкен көлемін өңдеуде тиімді болып табылады. Сонымен қатар, ЖИ деректерді классификациялау және құжаттардың мазмұндық байланысын анықтау саласында да қолданыс тапты, бұл өз кезегінде зерттеушілерге тарихи құжаттарды тереңірек талдауға, оларды жаңа бұрыштардан қарауға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект тарихи үрдістердің модельдерін жасауға мүмкіндік береді, бұл тарихшыларға өткен оқиғаларды дәлірек болжау және түсіндіру үшін жаңа құралдар ұсынады. Машиналық оқыту әдістері арқылы тарихи деректерден үрдістер мен байланыстыстарды анықтау, сонымен қатар үлкен деректер жиынтықтарын өңдеу тиімділігін арттыру маңызды рөл атқарады (Аликберов, 2023). ЖИ жүйелері тарихшыларға бұрын қол жеткізе алмайтын жаңа нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді, мысалы, тарихи оқиғалардың ықтимал себептерін талдау немесе түрлі тарихи кезеңдер арасындағы байланыстарды көрсету.

Компьютерлік деректану тек тарихи деректерді сандық түрде сақтау мен өңдеумен шектелмейді, сонымен қатар оларды талдау және интерпретациялау әдістерін де қайта қарастырады. Бұл жаңа бағыт дереккөздермен жұмыс істегенде уақытты үнемдеуге, деректердің ауқымдылығын кеңейтуге, сондай-ақ тарихи оқиғаларды қайта қарап, бұрын-соңды болмаған жаңа түсініктер мен көзқарастарды ашуға мүмкіндік береді. Сандық құралдардың көмегімен тарихи деректерге жасалатын контентті, семантикалық және статистикалық талдау жаңа аналитикалық мүмкіндіктер ашады, әрі бұл әдістер тарихи зерттеулердің дәлдігі мен объективтілігін арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, компьютерлік деректану мен жаңа технологияларды қолдану арқылы дереккөздерге қол жеткізу жеңілдетіліп, ақпараттың жинақталуы мен классификациясы автоматтандырылған түрде жүзеге асырылуда. Бұл өз кезегінде зерттеу нәтижелерінің сапасын жақсартады және жаңа ғылыми тұжырымдар жасауға жол ашады.

Қазіргі заманда ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы гуманитарлық ғылымдардың барлық саласына жаңа серпін беруде. Солардың бірі – компьютерлік деректану, ол дәстүрлі деректанудың цифрлық ортада қайта жаңғыруына негіз болды. Бұл бағыт тарихи

деректермен жұмыс істеудің әдіснамасын, құрылымын және қолжетімділігін түбегейлі өзгертуде. Мақалада осы жаңа ғылыми бағыттың қалыптасу кезеңдері мен тарихнамалық дамуы сараланады.

ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Қазіргі кезде тұтынушылық бағаға ие, ақпарат энергия, шикі зат, капитал (оның ішінде адамдық) сияқты жаһандану ресурстарға қарағанда, неғұрлым артық болып барады, себебі олардан ерекшелігі ақпарат жойырмайтын белгіге ие, яғни оны пайдалану нәтижесінде азайып қалмайды және жалпы адамзаттық игілікке айналуға. Ал ақпараттық технологиялар қоғамның кез-келген саласында білім алуға мүмкіндік береді, білім беру, бизнес, өндірістік өнеркәсіп, ғылыми зерттеулер. Әр түрлі объективті және субъективті факторлардың жерінен «ақпараттық кезеңге» кейбір артта қалушылармен кірген (1990 ж. басы) посткеңестік кеңістіктегі мемлекеттер сияқты, біздің республикамызда жаңа индивидтің, өзіндік «homo intamoticus» қалыптасу мәселесі, яғни интелектісі неғұрлым жетілген техникалық құралдар мен өндіріс, жинау, өңдеу және ақпаратты тарату технологиясына жүгінетін адамның қалыптасуы мәселесі өзекті болып отыр. Индивидтің жаңа парадигмасын жүзеге асыру жолдарының бірі жаңа ақпараттық одағы білімінің «компьютерленуінің» жетілдіру, қазіргі әлемде болып жатқан объективті процестерге деген кәсіби дайындық жүйесінің қауыр жауап беруі, бекітілген «дәстүрлі» сананың информатикамен «серпіліс» кезінде пайда болған «сала аралық» пәндерді оқытуға қатынасын өзгерту болып табылады (Бородкин, 1997).

«Жаңа тарихты» абсолюттендірген шетел әріптестеріне қарағанда кеңестік клиометристер тарихи зерттеулердегі сандық және сапалық әдістерді ғылыми мәселелерді шешу кезіндегі тарихшының әдістемелік арсеналын байыту құралы ретінде қарастырды. КСРО-ң тарих ғылымындағы жаңа бағыттың патриархаттарының бірі И.Д. Ковальченко (1992) айтқандай: сандық әдістер мен ЭВМ-ді қолданудың өзі тарихи зерттеулердің сапалық деңгейін, мазмұндық мәнін автоматты түрде көтеруді қамтамасыз етпейді. Ол үшін оның теоретика - әдістемелік, деректанулық, тарихнамалық және мазмұнды тарихи аспектілеріндегі жоғарғы кәсібилілік қажет. Бұл жайлы жаңа әдіспен жұмыс естеу кезінде көп ұмытылады. Көрсетілген факторлардың толық және кешенді есебінен, шетел клиометристермен салыстырғанда кеңестік тарихнамада жаңа әдістерді пайдаланудың ерекшелігі тұрады (Аникеев, 1996). Алғашқы он жылдықтың тән белгісі болып тарихшы үшін, кеңестік квантативті «келері И.Д. Ковальченко, Ломоносов атындағы МГУ, В.А. Устинов (КСРО СОАН) Ю.Ю. Кахк КСРО эстондық АН) басқарған, нақты математикалық-статистикалық құрылғыларды сандық әдістер мен ЭВМ-ді қажет ететін нақты тарихи мәселелерді анықтау жұмыстары танылды. Кеңестік ғалымдардың клиометриканың ірі ғылыми және оқу орталықтарын құруға тарихи ғылымда ЭВМ – мен сандық әдістерді қолданудың негізгі теориялық және қолданбалы мәселелерін қарастырған ғалымдарға қолдау көрсетуге тигізген үлестері зор (Бородкин, 1998). Олардың ішінде В.З. Дробижев, В.Е. Полетаев, Л.В. Милов, К.Б. Литвак, Б.Н. Миронов, Х. Палли, К.В. Хвочтова, А.К. Соколов, Л.И. Бородкин, Т.И. Славко, И.М. Гарскова, Е.И. Пивовар, Н.Б. Селунекая, Ю.П. Бокареев, В.Н. Владимиров (Гарскова, 2002). Тарихи зерттеуде қолданатын математикалық-әдістерге және ЭВМ-ң мүмкіндіктеріне арналған бірінші монография болып В.А. Устинованың еңбегі табылды (Бородкин, 1994). Онда автор жаппай деректерді техникалық өңдеудің нақты алгоритмдердің (ЭВМ-ге енгізу үшін мәліметтерді формальдау), ақпараттық кодтау тәсілдерін, корреляция мен регрессия коэффициенттерін есептеуді, тандалған мәліметтердің түп нұсқалылыққа деңгейіне баға беруді анықтап жазған. Ресей тарихы бойынша нақты тарихи мәселелерге математикалық-әдістермен ЭВМ-дә пайдаланудың және статистикалық мәліметтерді өңдеудің алғашқы тәжірибесін ашудың негізгі аспектілеріне И.Д. Ковальченконың бірқатар мақалаларымен монографиялары арналған (Ковальченко, 1984). Оның бастауымен 1960 жылдың соңында КСРО ҒА тарих бөлімшесіндегі тарихи ғылымында жаңа әдістерді қолдануға байланысты негізгі комиссия құрылды. Ол КСРО-ғы осы саланың жұмысын үйлестіруші көптеген семинарлардың, конференциялардың бастаушысы, жаңа

лабораторияларды ұйымдастырушы, кеңестік тарихшылар – клиометристердің еңбектер жинағын басып шығарушы ретінде танылды.

1970 жылы басында клиометрика өзіндік субъективті пән ретінде кеңестік тарихнамада нақты орнықты. Өткір даулар қарсыластың тарихи ғылымын квантификациялау қажеттілігін мойындауымен алмасты жаңа кезеңнің басты белгісі болып нақты тарихи зерттеулерде жаңа әдістер мен техникалардың таралуы тарихи нанымның жалпы мәселелеріндегі квантативті тарихи мәселені арналған әдістеменің шығуы саналды. Клиометрикаға тән сапалық және сандық талдаудың сәйкестілігін түсіну екі көзқарастың да артықшылықтары мен кемшіліктерін нақтылау нақты әдістемелік қағидаларды шығару, әлеуметтік объектілерді жалпы мәселелері ұсынылған математика үлгілерді верификациялау тәсілдері-тарихи зерттеулердегі сандық әдістердің орны мен рөлі жайлы даудан математикалық аппарат пен ЭВМ-де пайдалану арқылы зерттеліп отырған бұрынғы құбылыстардың және процестердің мәніні орында сипаттауына мүмкіндік береді. Бірде-бір әдіс абсолютті нәтиже бере алмайды. Әрбір білім әр қашанда болып табылады. Кез-келген нақты әдістердің саның ішінде сандық әдістердің тиімділігі, ең алдымен, зерттеу негіделетін жалпы теория мен әдістемесінің сипатына байланысты болады. Жақсы нәтиже, тек теория мен әдістемеде: таным объектісін кеңінен, жан-жақты қарастыру, нақты тарихи мәліметтерді анықтау, жинау, өңдеу және талдау әдістерін қолдану; нақты-тарихи талдаудың нәтижелеріне жан-жақты түсінік беруі мүмкін болғанда және талап етілгенде ғана алынады. Тарих санды әдістерді қолданудың әдістемесі мен тәжірибесі саласындағы И.Д. Ковальченконың 30-жылдық ғылыми жұмысы оған КСРО-ң бұрынғы елдеріндегі тарихшы-квантификаторларының ұрпақтары үшін «классикалық» болып табылады және әлеуметтік клиометрикалық бірлестіктен алғыс алған бірқатар қорытып жиналған еңбектерін шығаруға мүмкіндік береді (Ковальченко, 1987). Әлеуметтік өмір мен қоғамдағы ақпараттық рөлінің өсуіне, ақпараттық технологиялардың дамуына байланысты деректанудың алдында күрделі әдістемелік мәселе туды: тарихи деректі теориялы ақпаратты көзқарас жағынан қарастыруға болады ма? 1979ж. И.Д. Ковальченко бірінші рет деретердің ақпаратты беру, ақпаратты оқу саласында көтеру мәселесін қарастырды ол барлық түрдегі тарихи деректерді «нақты және қатысты субъективті және объективті анықталған және жабық ақпараттың тасушылары» ретінде қарастыруды ұсынды (Ковальченко, 1984).

И.Д. Ковальченконың теориялық еңбектері тарихшы-зерттеушінің нақты тәжірибесіне негізделуімен ерекшеленеді, себебі олар көп жылғы үздіксіз ғылыми шығармашылық еңбектің нәтижесі болып табылады. Ғылыммен шынайы айналысатын, саяси тапсырыстарға сай әдіснамалық ұстанымдарын 180° өзгертуге мәжбүр болмайтын адамдар бұл еңбектердің маңызын жақсы түсінеді. Олар И.Д. Ковальченконың тарих әдіснамасы саласындағы үлесін жоғары бағалайды және оның ғылыми мұрасына үнемі жүгінеді әрі болашақта да жүгінетін болады.

И.Д. Ковальченконың жаппай дереккөздер зерттеуіне қосқан үлесі тек жаңа дерек кешендерін ғылыми айналымға енгізумен немесе оларды талдау мен өңдеудің тиімді әдістерін жасаумен ғана шектелмейді. Оның еңбектері, әсіресе Ресейдің аграрлық тарихына арналған зерттеулерінде, жаппай дереккөздерді теориялық және әдіснамалық тұрғыдан қарастыру мәселелерін көтеруімен де ерекшеленеді. Иван Дмитриевич «Капитализм дәуіріндегі Ресейдің әлеуметтік-экономикалық тарихы бойынша жаппай дереккөздер» (Мәскеу, 1979) атты ұжымдық жұмыстың кіріспесінде жаппай дереккөздерге берген анықтамасында маңызды ой түйіндеген. Ол дереккөздерді формалды белгілері бойынша емес, жаппай объектілердің ерекшеліктері мен олардың белгілі бір жүйелердегі құрылымдық қасиеттерін бейнелеуі арқылы сипаттауды ұсынды. Бұл тәсіл тарихшыларды дереккөздерді жай ғана сипаттауға емес, оларды терең әрі тиімді әдістермен өңдеу арқылы тарихи дамудың негізгі мәселелерін зерттеуге бағыттауға шақырды. Мұндай көзқарас тарихтағы және деректанудағы сандық әдістерді қолдану үрдісімен тығыз байланыста болды.

Бұл кезеңдегі даму барысы деректанудың көптеген деректерін теориялық және әдістемелік мәселелердің дайындалуына жол ашты бұлар жаңа деңгейде тарихи - әлеуметтік құбылыстар мен процестердің зерттеуін жаңаша қарауға оларды құрайтын элементтердің

өзара әрекеттесуі деңгейін сандық түрде көрсетуге, жеке факторлардың әсер ету күші мен сипатын анықтауға мүмкіндік береді. Кеңес тарихнамасында деректерді түсіну аппаратын, қасиетін, түрін топтамасын, өңдеу әдісін бірінші болып зерттеген Б.Г. Литвак. Ол бұрыннан кеңінен тараған «статистикалық сипаттағы деректер» терминнің өзі енгізген «жаппай, жалпы сипаттағы деректер» терминімен ауымтыруды ұсынды. Б.Г. Литвак құбылыстың мәнін тұжырымдай келе мынадай деректердің детерминарлық белгілерін нақтылаған қалыптасу жағдайларының бір тектілігі, баламалылығы немесе стандартизацияға тартылатын форманың бір түрлілігі мазмұнның қайталануы. Тарихи зерттеулерде ЭВМ мен математикалық әдістердің кеңеюі, ғылыми айналымға сапалық және сандық белгілері бар деректердің жаңа түрлерін енгізілуі, оларды өңдеуде әр түрлі әдістемелерді қолдануы арқасында тарихшының түсінуі бар екен аппаратының нақтылануына және толықтырылуына, зерттеудің деректік базасы мәліметтердің толықтылығына түпнұсқалылығына деген қызығушылықты басқа білім салаларынан алынған жаңа терминологиялардың арттырылуына мүмкіндік берді (Жакишева, 1999а). Өздерінің ізденістеріндегі салаға клиометристердің нарративті деректердің енгізуі нәтижесінде жаңа және қазіргі тарихтың, медиестиканың бұрын зерттелмеген мәселелері қолға алына бастады.

Қарастырылып отырған кезеңде тарих ғылымдарда қолданысын тапқан математикалық әдістерді зерттеу тақырыбына арналған бір қатар мақалалар мен монографиялар шықты. Бұл баспалардың басты құндылығы ретінде әрбір нақты әдістің мәнін, оның арнайы математикалық білімі жоқ тарихшы үшін тарихи мәселелерді шешудегі мүмкіндіктерін түсіндірудегі «демографиялығы» саналылығы. Қарапайы математикалық әдістер мен (кореляцияның орта шамасымен коэффициентін есептеу, топтастыру әдістерін, монографиялық әдістің негізгі және таңдамалы массивін есептеу) квантативті зерттеудің басты бағыттары болып неғұрлым күрделі математикалық ақпарат-тарихи құбылыстар ы мен процестерді көп өлшемді талдау және математикалық үлгілеу, тарихи шындылықты жүйелі-құрлымдық талдауды әзірлеуі саналады. Осыған байланысты Ю.П. Бокареевтің 20-ші жылдардағы халық шаруашылығына бюджеттік зерттеудің «тарихи дерек ретінде» атты монографиясын атап өтуге болады, онда бюджеттік тексеру мәжілістерінің таратуын топтаудың математикалық-статистикалық әдістері, деңгейлердің корреляциясы мен интерполяциясы, бюджеттік тексеріс пен салықтық төлемдердің, Қазақ ССР-ң 1924-1927 жылдардағы статистикалық басқару мәліметтерін өңдеу кезіндегі халық шаруашылықты экономикалық-математикалық үлгілеу әдістері қолданылған (Жакишева, 1999б).

Тарихи зерттеулердегі ЭВМ қолдануға деген көзқарас өзгерді. 1960 жылы КСРО-да электронды машиналар статистикалық мәліметтерді өңдеудің күшті әрі тез әрекет ететін есептеуіш құрылғы ретінде саналса келесі 10-жылды кеңестік клиометристер олардың мүмкіндіктерін «банктердің немесе архивтердің машинамен оқылатын мәліметтердің» тарихи ақпараттарын өңдеу, сақтау іздеудің жаңа жүйесін жасау арқылы кеңейтті (Информационный бюллетень, 1992).

1980 жылдардың ортасындағы «микрокомпьютерлік революция» клиометрика тарихының жаңа кезеңіне жол ашты. Оның басты белгісі квантификациялау мен компьютерлендіру арасындағы байланыстың өсуі және тарихи деректерді зерттеу мен қолдануға деген ақпараттық көзқарастың таралуы болды. Үлкен ЭВМ-нің орнын басқан дербес компьютерлер тарихшы-клиометристерге тарих ғылымында жаңа ақпараттық технологияларды қолдану саласын кеңейтуге мүмкіндік берді. Сканерлердің, үлкен жадысы бар оптикалық дискілердің, неғұрлым жетілген «стандартты» мәліметтер базасын басқару жүйесінің (МББЖ), мультимедия жүйесінің пайда болуынан мәдениет, өнер тарихы, мұрағаттану, археология мұрағаттану пәндері жаңа екпін алды. Бұл кезеңнің басты тенденциясы - деректанудың, информатиканың және квантативті тарихтың серпілісінің нәтижесінде жаңа бағыттың - тарихи информатиканың пайда болуы мен дамуы болды. 1986 жылы өздерінің зерттеу және оқыту тәжірибесінде компьютерлік әдістер мен технологияларды қолданатын тарихшылардың бірлестігі құрылды. «Histori and Computing» Халықаралық Ассоциациясы (НСА) бүгінгі күні әлемнің 20 мемлекетіндегі, соның ішінде БҰҰ (РФ, Украина,

Белорусия, Әзербайжан, Қырғыстан, Қазақстан Республикасы) мамандарды біріктіруде. Бұрынғы КСРО-ға кірген республикалардың тарихшы-клиометристері НСА-да И.Д. Ковальченконың шәкірті әйгілі ғалым клиометрист И.Л. Бородин басқаратын және тарих және компьютер ассоциациясы ТКА атына иеленген аймақтың тармағы ұсынылды (Бородин, 1998).

Тарих ақпараттандыру идеясының арқасында ТКА-ң БҰҰ компьютерлік технологиялар деректануды жаңа деңгейге көтереді деп сенетін тарихшы-клиометристердің мамандардың үш тобынан тұратын мамандар бірікті. Олардың бірлесіп жұмыс істеуінің негізгі ерекшелігі деректермен машина оқитын жұмыс істеуінен компьютерге түсінікті тілде тарихи деректерді аударудың негізгі заңдылықтардың тәсілдерін және амалдарын анықтауынан тұрады. ТИ машина оқитын деректерді ғана емес олардың мәліметтерін ары – қарай талдайтын, маңызды нәтижелер алуға мүмкіндік беретін деректерді жасау құқығын беру мәселесі өте күрделі болып отыр, әсіресе ол тарих ғылымында мәліметтер базасының (МБ) қазіргі технологиясын қолдануға қатысты. Белгілі голланд тарихшысы П. Дорн 1994 жылы. шілде-тамыз, Голландия «Histori and Computing» ХІ халықаралық конференциядағы өзінің сөзінде былай деген: «Мен және менің мәліметтер базам», «тарих және компьютерлік бағытының соңына жылжу ма? Оның мәні жеке компьютерленген тарихшылар тарихи деректердің ерекшелігі мен олардың «электронды көшірмесін» жасау мақсатына сүйене отырып, өздерінің бағдарламалық әдістемесін әзірлеу жұмысын орындау кезінде ғылым мен қоғамның алдындағы тарихшылардың жауапкершіліктері деректерді басып шығарушылар мен архивологтардың міндетімен сәйкес келмейтін ұмытып кетеді, «тарихшы, тарихты зерттеуге, талдауға және мазмұндауға өзінің көңілін жұмсау керек. Әмбебапты болуға тырысқан, яғни деректерді іздеу, таңдау және басып шығарумен және оларды зерттеумен айналыса отырып, зерттеушілер өздерінің негізгі міндеті - зерттеуге көп көңіл бөле алмайды». Л.И. Бородиннің бұл мәселеге көзқарасы «Тарихи информатика», «компьютерлік деректану» болып табылады немесе квантитативті тарихтың талдау құралдары кіреді ме? 1980 жылы клиометрикада тарихи мәліметтер базасын жасауға үш тәсіл қолданғалы көрінді: деректі – (source oriented), әдісті - (soft oriented) және мәселелі бағытталған (problem oriented) (Бородин, 1994).

Деректі бағытталған мәліметтер базасының қалыптасуы кезінде басты мәселе деректі құжаттардың құрлымы мен мәтіні толық әрі нақты сақталатын имитациялы үлгіні жаңғыртуға аударылды. МБ әдісі бағытталған өңдеудің мәні ұсынылатын деректің мәліметтерін талдаулық әдістемені және машиналы түрде талдау әдістемесін таңдауда зерттеу объектісінің белгілерін енгізу үшін арықарай қолданбалы бағдарламалар пакетінің (ҚБП) шекті мүмкіндітерін есекере отырып экрандық кестелік форма жүйесін жасауында болды. Мәселелі бағытталған МБ жасау саналы түрде деректі, оның өңдеу әдістемесін жүйелеуін таңдау, мәліметтерді кодтау және оның негізінде – зерттеушімен қойылған мәселелі сұрақтарды шешуге мүмкіндік беретін нәтижелерді алу, жолымен нақты тарихи мәселені шешудің мақсатынан тұрады. Осы мәліметті тарихи информатика атымен біріктірілген үш мамандықтардың қызметінде қолдануға болады: тарихи қосымшаларға бағытталған өзіндік бағдарламалар пакетін әзірлейтін «компьютерленген» деректенушілер; тарихи ғылымына қолданатын бағдарламалық өнімдерді жасап шығаратын – кәсіби математикалық-программистер тарихшылар үшін арнайы жасалған коммерциялық пакеттерді пайдаланатын тарихшы-квантификаторлар.

Бүгінгі тарихтағы қолданбалы математикада, бағдарламалаудағы мамандандудың деңгейінің жоғары болуынан, болашақта осы ғалымдардың барлық әдістерін меңгерген «әмбебаптардың» (универсал) шығуында мүмкін осыған байланысты БҰҰ-ң ТКАС П. Дорн қозғалған мәселеден шығудың жолын ұсынады, яғни осы үш зерттеушілердің тобын кешенді зерттеу жобасын өткізу үшін біріктіру. Мында тарихи информатиканың «тарихи ғылым мен білім беруді ақпараттандыру процесін заңдылықтарын» зерттейтін ғылыми пән ретінде анықтауға ұсынылып отыр (Владимиров, 1995).

Тарихи информатиканың негізінде зерттеу нәтижесінде тәжірибесінде машина оқитын ТД-ң барлық түрлерін жасау және қолдануға қажетті теориялық және қолданбалы білімдердің

жиындығы жатыр. Тарихи информатиканың теориялық негізі болып ақпараттың қазіргі тұжырымы мен теориялық деректану ал қолданбалы ақпараттың компьютерлік технологиялар тарихи информатиканың зерттеу мақаласына ТЗГ АД қолдану тәсілін өзірлеу тарихи мәліметтер мен банкісін (білімін құру, құрлымдық мәтіндік кескіндік деректердің мәліметтер ұсыну және талдау АТ-ң қолдану; тарихи процестерді компьютерлі үлгілендіру; ақпараттық желілерді интернет қолдану, тарихи ғылыми ақпараттандыру жаңа бағыттары мен мультимедияны дамыту және қолдану кіреді. Қарастырылып отырған кезең клиометристердің тарихи-элеуметтік, тарихи-демографиялық және тарихи-саяси мәселелерге деген қызығушылығының артуымен сипатталады. Алайда, Ресей Федерациясы, Украина, Белорусия, Азербайжан тарихы бойынша ғылыми әдістемелері басым болып келеді элеуметтік-экономикалық бағыттағы квантативті зерттеушілер алдыңғы орында тұр. «Өз аймақтарын» революцияға дейінгі және кеңестік тарихын зерттеу мен айналысатын жеке авторлардың еңбектерімен шектескен территорияларды әсіресе Қазақстанды зерттеген (Жакишева, 1999b).

Қырғыстанның зерттеушісі Е.И. Хелимский революцияға дейінгі кезеңді орта Азия мен Қазақстанның (Жетісу облысы) жер аударушы шаруалардың ішік шаруашылық құрлымын зерттеу кезінде 1910-1913 жж. Жетісу облысындағы жер аударушылардың шаруашылығын тексеретін статистикалық материалдардың, 1916-1917 жж. ауыл шаруашылық және жер санағының мәліметтерін көп реттік талдаудан өткізген. Ол белгіленген аймақтағы шаруалардың шаруашылығындағы өндірістік экономикалық және элеуметтік экономикалық құрлымның ерекшеліктерімен айырмашылық белгілерін, ішкі құрлымға ақша қатынасының енуі эволюциясының деңгейін анықтады (Жакишева, 1996).

Қазақстандық тарихшы аграрлар үшін арнайы қызығушылықты XIX - XX ғғ. қазақ шаруашылығының ішкі даму заңдылықтарын зерттеу мәселесі тудырып отыр. Мәскеу ғалымы Д.А.Бленов 1896-1903 жж. Ф.А.Шербиннің басшылығы мен «дала облыстарын зерттеу экспедициясының жинақталған және әзірлеген қырғыз (қазақ) жерлерін пайдалану бойынша материалдардан» алынған әр түрлі климаттық жағдайлардағы (Торғай облысының уезі, Семей облысының Зайсан уезі) Қазақстанның екі уездердің тексерістердің мәліметтеріне кореляциялық талдауды жүргізген. 1980 жылдың соңында БҰҰ мемлекеттердің ғалымдарына бұрын жабық болған архив-қорларына қатынау мүмкіндігі сандық әдістер мен технологиялардың МБ қолдану негізінде нақты тарихи зерттеулерге КСРО ұжымдастыру, 1920-1950 жж. Кеңес мемлекетінің репрессиялық саясаты және елдің жаңа тарихы бойынша деректердің маңызды бөлімдері тартылды. 1990 жылдан бастап бүгінге дейін мәліметтер базасының квантативті тарихи бойынша ірі ғылыми конференциялардың бағдарламаларына кіруде ТК 6-шы тарихи конференцияда БҰҰ отандық тарихының өзіндік мәселелері бойынша зерттеу жұмыстары 50% құрған. 1993 жылы аймақтың тарихтың әр түрлі аспектілерін біріктіру бойынша алғашқы мәліметтер базасының эксплуатация берілуі. Мысалы, XX ғасырдың 60-80 жж. Орал қалаларындағы демографиялық процестер, XX ғасырдың басы мен 30 жылдары Орал облысының түзету – еңбектік мәселелері, 20 жылдары Оралдағы шіркеу және ТБ МБ ТД материалдары бойынша мәліметтер базасының әзірлеу саласындағы ғылыми тәжірибе алмастырудың мүмкіндігі көрсетілген тақырыптарға байланысты бірінші жиналысты өткізу кезінде жүзеге асырды (Жакишева, 1998).

Тарихи зерттеулерде МБ технологиясын қолдану машинамен оқылатын мәліметтердің жинағын жасау қағидасының әдістемелері туралы мәселерді қозғады. Ақпараттық жүйе саласындағы маман болып табылмайтын тарихшыға мәліметтер базасын жасаудың жалпы және тәжірибелік сұрақтарына жан-жақты ақпарат берудің бірінші амалы И.М. Гарскованың монографиясымен жасалды (Гарскова, 2002). Онда тарихи зерттеулерді ақпараттық қамтамасыз етудің, әдістемелік мәселелері, статистикалық кестеден кескінді деректерге дейінгі әр түрдегі материалдарына МБ-сын құру ерекшеліктері, тарихшының алдында МБ әзірлеуші ретінде туындайтын қиындықтар ашылып, жазылған.

Тарихи информатика мен басқа да аралас ғылыми бағыттардың қалыптасуы, тарихи зерттеулердегі ғылыми интеграцияның өсуі, ақпараттық, жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар арасындағы байланыстың нығаюы, сондай-ақ аралас зерттеулердің дамуының

көрінісі ретінде қарастырылуы мүмкін. Бұл үрдістер ақпараттық қоғамның қалыптасуы аясында тарихи ғылымның жаңа ақпараттық ортасын құру қажеттілігінен туындады.

1960-жылдары Батыста «Гуманитарлық компьютеринг» (Humanities Computing) пайда болып, бұл тарихи компьютерингтен жиырма жыл бұрын басталды. Бұл бағыт айқын логика, дәстүрлер мен басымдықтармен дамыды. Алайда соңғы жылдары елеулі өзгерістер байқалып, «Гуманитарлық компьютеринг» орнында Digital Humanities (қазақша «цифрлық гуманитаристика» немесе «цифрлық гуманитарлық ғылымдар» деп аударылады) белсенді дамып келеді.

«Гуманитарлық компьютеринг», квантитативті тарихпен қатар дамып, басқа басымдықтарға ие болды. «Computers and the Humanities» журналы әр түрлі гуманитарлық ғылым өкілдеріне, оның ішінде тарихшыларға да орын берді. Ғылым салаларының басымдықтары келесі тәртіпте анықталды: әдебиеттану, лингвистика, музыка зерттеулері, тарих, өнер тарихы және «гуманитарлық бағыттағы» әлеуметтік ғылымдар. Журналда компьютерлік әдістерді қолдана отырып жүргізілген зерттеулердің нәтижелері жарияланды. Бұл зерттеулер түрлі құжаттарға негізделген, бірақ статистикалық деректер негізгі көздер ретінде қарастырылмаған; зерттеулер негізінен қолжазбалар мен баспа құжаттарына, мәтіндік, сандық және графикалық ақпаратты қамтитын, сондай-ақ дыбыстық, аудиовизуалды және материалдық құжаттар мен заттық деректерге бағытталған.

Осылайша, журналдағы жарияланымдар зерттеу тақырыптары бойынша емес, компьютерлік талдау әдістері мен технологиялары бойынша біріктірілді. Олар әлеуметтік ғылымдардағы аналитикалық тәсілдерге емес, гуманитарлық зерттеулердің ақпараттық аспектілеріне, ақпараттық ресурстарды құруға, мультимедиа технологияларын қолдануға және басқа да құралдарға көбірек бағытталған.

Тарихи информатиканың пайда болуы мен дамуы, басқа салалық междисциплинарлық бағыттармен қатар, гуманитарлық ғылымдарда тарихи зерттеулердің зерттеу міндеттерін, компьютерлік әдістер мен ақпараттық технологияларды қолданудың ерекшеліктерін түсінудің жаңа кезеңін бастады.

Батыста 1950-жылдардың соңынан бастап квантитативті тарих бағыты дамығанымен, көптеген классикалық гуманитарлық ғылымдарда осындай сандық бағыттар болмады. Сондықтан тарихи информатиканың пайда болуына үлкен әсер еткен факторлардың бірі – квантитативті тарихтың дәстүрлері болды. Осыған байланысты, тарихи информатиканың шығу тегі туралы сұрақ қойғанда, оның гуманитарлық компьютерингтен немесе квантитативті тарихтан шыққаны туралы екінші жауап дұрыс деп айтуға болады.

Әртүрлі елдердегі тарихшылар компьютерлерді қолдану кезінде кездесетін мәселелер мен шешімдерді бірлесіп талқылаудың маңыздылығын түсіне бастады. Еуропада «тарихи компьютеринг» саласында кәсіби ынтымақтастық үшін тәуелсіз ұйым болмады. 1983 жылы Гулде (Ұлыбритания) өткен халықаралық симпозиумда бұл мәселелер ғылыми және білім беру аспектілерінде, соның ішінде «тарихи компьютеринг» бағыты бойынша магистр дәрежесін енгізу мәселесі талқыланды. Осы кездесудің маңызды нәтижесі 1986 жылы Вестфилд колледжінде (Лондон) «History and Computing» халықаралық ассоциациясының құрылуы болды. Бұл процессте 1984 жылы құрылған британдық «History and Computing» ұлттық ассоциациясы маңызды рөл атқарды. 1980-жылдардың соңында және 1990-жылдардың басында тарихи информатика зерттеулер мен білім беру саласында дербес междисциплинарлық бағыт ретінде қалыптасты, әсіресе Батыс Еуропа мен Шығыс Еуропаның бірнеше елдерінде. Осы кезеңде «History and Computing» журналы тұрақты түрде шығарыла бастады, ал 15-тен астам халықаралық конференциялар өткізілді (Гарскова, 2002).

Еуропа елдерінде тарихи информатиканың институционализациясы 1984 жылы Ұлыбританияда «History and Computing» (АНС) атты алғашқы ұлттық ассоциацияның құрылуымен басталып, 1986 жылы халықаралық деңгейде аталған ассоциация құрылды. Осылайша, тарихи информатика саласының институционализациясы Еуропада үлкен ғылыми қауымдастықтың қалыптасуына ықпал етті (Гарскова, 2018). Ұлттық және халықаралық ассоциациялардың құрылуы ғылыми зерттеулердің жаңа әдістері мен тәсілдерін енгізуге,

компьютерлік технологияларды тарихи деректермен жұмыс істеуде тиімді пайдалану мүмкіндіктерін ашуға мүмкіндік берді. Бұл кезеңде тарихи зерттеушілер ақпараттық технологияларды қолдану арқылы деректерді сақтау, өңдеу және талдаудың жаңа мүмкіндіктерін іздей бастады, ал тарихи информатиканың ауқымы кеңейіп, оның зерттеу қызметінің мазмұны мен мақсаттары айқындала түсті. Қазіргі уақытта тарихи информатика ғылымы тек тарихшылардың ғана емес, сонымен қатар түрлі ғылымдар өкілдерінің де қызығушылығын тудыратын салаға айналды.

1980 жылдардың соңында - 1990 жылдардың басында Батыс Еуропаның көп елдерінде, сондай-ақ Шығыс Еуропаның бірнеше елдерінде ұлттық ассоциациялар пайда болып, олар халықаралық ассоциациямен байланысқа шықты, ал тарихи информатика тарихи зерттеулер мен білім саласында дербес бағыт ретінде дами бастады.

Тарихи информатиканың дамуына маңызды үлес қосқан тақырыптық жинақтар *Historischen Fachinformatik* (тарихи информатика), 1991-1997 жылдар аралығында Геттингендегі Макс Планк атындағы қоғам тарихы институтымен шығарылған, редакторы – М. Таллер. Бұл жинақтарда Институт тарихы Льеж университетінің Ғылыми ақпарат және құжаттама зертханасымен бірге 1993 және 1994 жылдары тарихи информатика мен сандық тарихқа қатысты екі том библиография шығарды, бұл жұмыстар 1992 жылы Болоньяда өткен АНС конференциясында басталған істі жалғастырды. Нәтижесінде VII АНС конференциясының қатысушыларына Грацта (1993 ж.) берілген библиографиялық деректер базасы құрылды. Онлайн негізделген деректер базасына сүйеніп, 2003 және 2004 жылдары *Historical Social Research / Historische Sozialforschung* журналының қосымшасы ретінде екі кең көлемді библиографиялық жарияланым шықты. Біріншісі журналдың 596 мақаласына аннотациялар мен аты-жөнін және тақырыптық көрсеткіштерді қамтыды; екінші басылымда мақалалар саны көбейгендіктен, тек библиографиялық мәліметтер ғана ұсынылып, аннотациялар енгізілмеді. Келесі библиографиялық жарияланым 2014 жылы шықты, ол да қосымша ретінде жарияланып, *Historical Social Research / Historische Sozialforschung* журналының мақалаларын аннотировать етуді жалғастырды (*Historical Social Research*, 2003, 2004, 2014).

Ресей мен ТМД елдерінде «Тарих және компьютер» ассоциациясы (АИК) 1992 жылы құрылды, бұл тарихи информатика саласындағы жаңа кезеңнің басталуын айқындады. Ассоциацияның құрылуы тарихи информатика бағытында ғылыми зерттеулердің дамуына серпін берді. Оның басты мақсаты – тарихи зерттеулерде компьютерлік технологиялар мен ақпараттық құралдарды қолданудың тиімділігін көрсету және осы саладағы ғылыми ынтымақтастықты дамыту болды. Бұл қадам, әсіресе, тарихи деректердің сандық форматта сақталуы мен өңделуін жылдамдату тұрғысынан маңызды болды. Сонымен қатар, бұл бағыттың қалыптасуы ғылыми қоғамдастықтың назарын тарихи информатикаға аударды, әрі оны кәсіби деңгейде зерттеу мен қолдануға мүмкіндік берді.

1990 жылдардың ортасына қарай тарихи информатиканың теориялық негіздері мен ұғымдық аппараттары айқындала бастады. Осы кезеңде тарихи информатика ғылыми зерттеулерде компьютерлік әдістерді қолдану тәсілдерін дамытуда елеулі жетістіктерге қол жеткізді. Әсіресе, тарихи деректерді сандық форматта өңдеу мен талдау әдістері жетілдірілді. Бұл ақпараттық технологиялармен жұмыс істегенде тарихи деректердің ауқымды көлемдерін өңдеу мен сақтау мәселелері жеңілдетілді, бұл өз кезегінде ғылыми зерттеулердің тиімділігі мен дәлдігін арттырды. Бұл даму, ең алдымен, тарихи зерттеулерде ақпараттық технологияларды енгізу қажеттілігін түсіну мен қабылдауды көрсетті.

Сонымен қатар, АИК-тің жұмысын одан әрі кеңейту тарихшылар мен ақпараттық технологиялардың мамандарын бірлесіп жұмыс істеуге шақырды, бұл өз кезегінде жаңа теориялық тұжырымдамалар мен әдістемелердің қалыптасуына ықпал етті. Халықаралық ынтымақтастықтың артуы мен жаңа әдістердің пайда болуы тарихи информатика саласының біртіндеп өзіндік зерттеу бағытына айналуына жағдай жасады. Осылайша, тарихи информатика Ресей мен ТМД елдерінде тек техникалық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар

ғылыми және методологиялық тұрғыдан да толық қалыптасып, ғылыми зерттеулердің жаңа бағыты ретінде кеңінен мойындала бастады.

2023-2024 жылдары Эрланген-Нюрнберг университетінің жаңа және шығыс-еуропалық тарих кафедрасы мен Германияның шығыс-еуропалық зерттеулер ассоциациясы (DGO) бірлесіп, «Орталық Азиядағы сандық тарих» атты семинарлар сериясын ұйымдастырды. Бұл семинарлар Орталық Азия тарихын зерттеуде сандық құралдар мен әдіснамаларға ерекше назар аударды. Орталық Азия – Қазақстан, Қырғызстан, Тәжікстан, Түрікменстан және Өзбекстанды қамтитын алуан түрлі аймақ. Семинарларда ежелгі сауда жолдарын картографиялық зерттеу, қолжазбалар коллекцияларын цифрландыру, мәтіндер мен бейнелерді компьютерлік талдау, тарихи мәтіндер мен аудармалар жинақтарын құру, сәулет ескерткіштерін 3D модельдеу және сандық қоймаларды жасау мәселелері қарастырылды. XIX-XXI ғасырлар тарихына, оның ішінде отаршылдық мұраға, Кеңес Одағындағы репрессиялар мен депортацияларға, сондай-ақ Орталық Азиядағы мәдениет тарихы мен жады зерттеулеріне ерекше көңіл бөлінді.

Семинарларда Орталық Азия елдерінен шыққан жетекші ғалымдар мен сарапшылар сөз сөйлеп, сандық тарих және тарихи-мәдени мұраны сақтау мәселелері бойынша тәжірибелерімен бөлісті. Сонымен қатар, әлемнің әртүрлі елдерінен сандық құралдарды қолдана отырып, аймақтың тарихы мен мәдениетін зерттеушілер қатысып, идеялармен алмасып, жаңа әдіснамалар мен білімдермен бөлісті. Семинарлар аймақ сарапшылары арасында желілік байланыстар орнатып, сандық тарих саласында ынтымақтастықты арттыруға және осы бағытта бірлескен күш-жігерімізді нығайтуға бағытталған.

Компьютерлік деректанудың қалыптасуының тарихын қарастыруда маңызды тақырыптардың бірі – зерттеу әдістерді қолдану.

1990 жылдың екінші жартысында тарихшы-клиометристермен қолданылатын әдістер жиынтығын талдау, оларды төрт шартты топқа бөлуге мүмкіндік береді:

- 1) математикалық модельдеу;
- 2) математикалы-статистикалық талдау;
- 3) ақпараттық іздеу жүйесі;
- 4) басқа деректанудың теориясы, әдістемесі, әдісі.

Аталған әдістерге сипаттама беріп, оларды қолдануға мысалдарды келтірсек:

1) Математикалық модельдеу тарихи процестерді сандық сипатта бейнелеуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс арқылы тарихшылар күрделі әлеуметтік-экономикалық құбылыстардың динамикасын формулалар мен теңдеулер жүйесі арқылы сипаттайды. Модельдеу нақты тарихи жағдайларды болжауға, әртүрлі сценарийлерді салыстыруға және себеп-салдар байланыстарын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Мысалы: Орта ғасырдағы халық санының өсуін модельдеу немесе XIX ғасырдағы көші-қон ағымдарын математикалық модель арқылы талдау.

2) Математикалық-статистикалық талдау тарихи деректерді сандық өңдеудің негізгі құралы болып табылады. Бұл әдіс үлкен көлемдегі тарихи мәліметтерді жүйелеп, олар арасындағы заңдылықтар мен үрдістерді анықтауға көмектеседі. Регрессиялық талдау, корреляциялық зерттеулер мен факторлық анализ сияқты статистикалық тәсілдер тарихи құбылыстарды сандық тұрғыдан түсіндіруге мүмкіндік береді. Мысал: Қазақ хандығы кезеңіндегі мал санының өзгерісін статистикалық әдіспен талдау немесе Ресей империясы кезеңіндегі санақ мәліметтері негізінде әлеуметтік құрылымды зерттеу.

3) Ақпараттық іздеу жүйелері тарихи ақпаратты ұйымдастыру және тиімді іздеу мақсатында қолданылады. Бұл жүйелер тарихи құжаттарды, дереккөздерді және мәліметтер базаларын құрылымдап, зерттеушілерге қажетті ақпаратты тез әрі дәл табуға мүмкіндік береді. Сандық архивтер мен электронды дерекқорлар қазіргі тарихи зерттеулердің ажырамас бөлігіне айналды. Мысалы: Қазақстанның Ұлттық архивінің цифрлық базасынан репрессияланған тұлғалар туралы мәліметтерді іздеу немесе ортағасырлық қолжазбалар каталогынан қажетті деректі табу.

4) Деректанудың дәстүрлі теориялары мен әдістемелері клиометрикада жаңа деңгейде қолданылады. Бұл бағыт тарихи деректердің түпнұсқалылығын, нақтылығын және мазмұндық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. Ақпараттық технологиялармен ұштастырылған дәстүрлі деректану әдістері тарихи мәтіндерді сараптау, салыстыру және интерпретациялау мүмкіндіктерін едәуір кеңейтеді. Мысалы: Ескі шежірелердің авторлығын анықтау үшін мәтіндік талдау жүргізу немесе Кеңес кезеңіндегі құжаттардың сенімділігін зерттеу.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Зерттеу тарих және компьютер саласындағы өзекті зерттеулерге негізделген. Жұмыста отандық және шетелдік тарихнамалық әдебиеттер, цифрлық деректану бойынша ғылыми мақалалар мен монографиялар пайдаланылды. Сонымен қатар, дәстүрлі деректану мен цифрлық форматтағы тарихи деректермен жұмыс істеу тәсілдерін салыстырмалы талдау әдісі қолданылды. Зерттеу нысаны ретінде Қазақстан мен шет елдердің архивтік қорларында сақталған тарихи дереккөздердің цифрлық көшірмелері және оларды талдауға арналған заманауи бағдарламалық құралдар алынды.

Әдіснамалық негіз ретінде құрылымдық-функционалды талдау, контент-талдау, салыстырмалы-тарихи және жүйелі тәсілдер пайдаланылды. Автор тарихи деректерді цифрландыру үдерісін кезеңдерге бөліп қарастырып, цифрлық деректанудың қалыптасуындағы негізгі трендтер мен әдістерді саралады. Сонымен қатар, тарихи деректерді өңдеу мен визуализациялауда қолданылатын заманауи ақпараттық технологиялардың тиімділігі мен шектеулері айқындалды.

НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ТАЛДАУ

Зерттеу объектісі бойынша бірнеше бағыттар қалыптасты: нарықтық эволюциялық мәселелері (нарықты реттеу, еңбек нарығы, экономиканы модернизациялау); банк жүйесінің қалыптасу тарихы; тарихи демография және этнография; саяси тарих, саясаттану; аграрлық тарих; археология жұмыстарының хронологиялық шеңберлері.

Соңғы он жылда клиометриялық зерттеу саласында тарих қоғамында маңызды болып табылады, докторлық және кандидаттық диссертациялар қорғалды.

1980 жылдың ортасынан бүгінге күнге дейін клиометриялық зерттеудің даму үрдісін «Тарих және компьютер» қауымдастығының ақпараттық бюллетені, ТКҚ мен НСА-ң халықаралық конференцияларының мақалалар жинағы, монографиялар және оқу құралдары көрсетеді (Информационный бюллетень, 1992).

Тарихи информатиканың мамандары компьютерлік картографиялау, географиялық ақпараттық жүйесі, гипермәтіннің технологиялары, мәтіндерді оптикалық тану сияқты сандық әдістерді талдау мен байланысты емес, жаңа ақпараттық технологияларды қолдана отырып, өз зерттеулерімен белсенді түрде айналысады және тарих мамандықтарындағы студенттерді оқытуға компьютерлік технологияларды қолданады.

1960 жылдан кейін белсенді әрекет еткен, кеңес тарихшыларының ғылыми арсеналына математикалық әдістердің кіруі, осы салада жинақталған тәжірибенің нәтижесі теориялық байланыста болды. 1970-1980 жылдары И.Д. Ковальченконың, В.З.Дробижевтің, К.В. Хвостованың, Л.И. Бородкиннің, А.К.Сакаловтың және басқа да авторлардың жұмыстарында математикалық амалдардың қолдануы саласындағы өзіндік ерекшелігі ашылады, тарихи зерттеулердегі математикалық әдістердің орнын көрсетілген, әлеуметтік объектілердің өлшену ережесінің нақтылығы айтылған. XX ғасырдың 80-90 жылдары тарих пен математиканың серпіліс мәселелеріне деген қызығушылық төмендейді, ол акценттерді ақпараттандыру мәселесіне ауысуының объективті себептері мен түсіндіріледі.

Қазіргі кездегі әр түрлі мәліметтер базасының жасалуы, Интернет технологияларды пайдалану, зерттеу ортасына компьютерді жақсы меңгерген тарихшылардың келуі, екінші жағынан математиктердің гуманитарлы саладағы қолданбалы мәселелерге көп көңіл бөле бастауы - тарихи білімді математизациялаудың теориялық мәселелеріне деген қызығушылықты арттырды. Тарихи білімнің нақтылығы математикалық әдістердің көмегімен

алынған заңдылықтарды бірнеше рет жаңғыртуының мүмкіндігімен де анықталады. Бұл мәселе 1970-1980 жж. ЭВМ-де күрделі шешілетін еді, ал қазіргі кездегі технологиялар мен толық жойылды. Жоғарыда көрсетілген мәселелер тарих факультеттеріндегі студенттердің тарихи зерттеулердегі қолданбалы математикалық әдістермен жоғарғы математиканы оқыту курстарының бағдарламаларына тікелей әсер етеді. Олар зерттеудің математикалық сандық және дәстүрлі әдістерінің үйлесу мәселесін қайта көтерді.

Тарихи информатиканың дамуы қорытындыларының негізділігін көрсетеді: 1990 жылдың ортасында ғылыми бірлестік қалыптасады. Л.И.Бородкиннің ойынша, өзара тығыз әрекет және тарихи информатика мен оның арсеналының дамуын қамтамасыз ететін бірнеше топтардан тұрады. Ақпараттық технологиялардың отандық тарихты, археологиялық, деректануды және тарихи зерттеу әдістерін, халық шаруашылығының тарихын теориясы мен әдісін зерттеуіндегі ықпалы зор.

Тарихи информатика қазіргі таңда жеке тарихи пән ретінде қалыптасып, компьютерді тарихшылардың жұмысына пайдалануға бағытталған деректану болып саналады. Дербес жеке компьютерлердің таралуы өз жұмыстарында техникалық жаңашылдықтан алыста болған зерттеушілерге да қол жеткізуге мүмкіндік тудырды.

Қазақстан тарихшыларының көбі қазіргі компьютерлік технологияларға тән барлық мүмкіндіктерді қолдана бермейді. Отандық тарихшыларда бірнеше мүмкіндіктер бар. Олардың ішінде, біріншісі - мұрағатта жұмыс істейтін тарихшылар үшін мәні, тарихшы жеке мұрағатын құра алады. Компьютерлік бағдарламалардың дамуы, олардың стандартталуы мен унификациялауы компьютердегі ақпараттың кез-келген түрі мен типімен мәтіннің деректерден бейнелерге дейін график, сызбанұсқа, фотосуреттер, фильмдер жасауға жағдайды тудырады.

Компьютерлік құрылғыларды қолданудың екінші мүмкіндігі - ауқымды зерттеу жұмыстарын жылдам әрі тиімді жүргізуге жағдай жасау және алынған мәліметтерді ақпараттық электрондық жадыда қауіпсіз сақтау. Бұл тәсіл тарихи деректердің үлкен көлемін жүйелеуге, оларды жылдам іздеуге және талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, электрондық сақтаудың арқасында құнды ақпарат ұзақ уақыт бойы жоғалмай сақталып, болашақ ұрпақтың да зерттеуіне қолжетімді болады.

Сонымен қатар, компьютерлік технологиялардың көмегімен деректерді өңдеу сапасы артып, бұрын қолмен жасалатын күрделі есептеулер мен салыстырулар автоматтандырылады. Бұл зерттеушілерге уақытты үнемдеуге және күрделі ақпараттық байланыстарды тереңірек ашуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, ғылымның әртүрлі салаларында, әсіресе тарих пен деректану бағыттарында жаңа әдістемелер мен талдау тәсілдері қалыптасып, зерттеу жұмыстарының дәлдігі мен тиімділігі айтарлықтай жоғарылайды.

Үшінші мүмкіндік - компьютерлік желілерімен дамуымен байланысты, әріптестер өзара мәтіндер мен ойларымен бөлісе алады. Компьютерлік желілердің дамуы зерттеушілерге жаңа мүмкіндіктер ашты. Енді әріптестер географиялық қашықтыққа қарамастан өзара мәтіндермен, деректермен және ғылыми ойларымен жедел бөлісе алады. Бұл ғылыми қауымдастық ішінде ынтымақтастықты күшейтіп, бірлескен зерттеулердің сапасын арттыруға жол ашты. Әсіресе, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істейтін жобаларда бірнеше зерттеушінің бір уақытта бір дерекқорда жұмыс істеуі тиімділік пен өнімділікті едәуір жоғарылатты. Сонымен бірге, интернет арқылы халықаралық ғылыми байланыстарды орнату да жеңілдеді. Зерттеушілер өз еңбектерін онлайн журналдарда жариялап, конференцияларға қашықтан қатысу мүмкіндігіне ие болды. Осындай алмасу процесі жаңа идеялардың пайда болуына, түрлі әдістемелер мен көзқарастардың бір-бірімен ұштасуына ықпал етті. Компьютерлік желілер ғылымның жаһандануына, әртүрлі елдердегі ғалымдардың бір-бірімен тығыз әрі нәтижелі байланыс орнатуына үлкен серпін берді.

Қазіргі заманғы цифрлық әдістер тарих ғылымында кеңінен қолданылып келеді. Олардың қатарына мәтіндік корпус құру, табиғи тілдерді өңдеу (NLP), визуалды аналитика, геоақпараттық жүйелер (GIS-технологиялар) және Big Data талдауы сияқты құралдар кіреді. Бұл әдістер тарихи деректердің үлкен көлемін тиімді өңдеуге және жаңа ақпараттық құрылымдарды анықтауға мүмкіндік береді. Әсіресе мәтіндік корпусар арқылы мәтіндер

арасындағы байланыстарды, тілдік ерекшеліктерді және тарихи терминологияның эволюциясын зерттеу мүмкіндігі артты. Мысал ретінде халық санағы деректерін сандық форматта өңдеуді алуға болады. Бұл тәсіл тарихи демографияны жаңа деңгейде зерттеуге жол ашады, өйткені ғалымдар бұрын қолжетімсіз болған статистикалық заңдылықтарды анықтай алады. Сонымен қатар, геоақпараттық жүйелер арқылы тарихи оқиғаларды картада визуализациялау, көші-қон бағыттарын анықтау немесе әлеуметтік-экономикалық процестерді кеңістіктік тұрғыда талдау мүмкіндігі туып отыр. Осы әдістердің үйлесімді қолданылуы тарих ғылымына жаңа серпін беруде.

2013 жылы «Қазақстан тарихы» порталы құрылып, ел тарихына арналған басты онлайн-ресурсқа айналды. Оны іске қосқаннан бері портал ғылыми және білім беру контентін, жаңалықтар, мақалалар, сұхбаттар мен архивтік құжаттарды жариялап келеді, олар көне заманнан бастап қазіргі кезеңге дейінгі бүкіл тарихи кезеңдерді қамтиды. Жобаға қатысушы әрі серіктес ұйымдардың бірі - Қазақстан Республикасының Президенті Архиві, ол осы портал арқылы ғалымдарға бүкіл әлемде сандық форматта құжаттарға қолжетімділік ұсынады.

Компьютерлік деректану мен жасанды интеллект (ЖИ) негізінде жасалған жобалар саны әлем бойынша қарқынды түрде артып келеді. Қазақстанда да осы салада айтарлықтай жетістіктер байқалады. Мәселен, «Цифрлы архив», «Электронды каталогтар», және «Ұлттық сандық қор» сияқты бастамалар тарихи деректердің қолжетімділігі мен өңделуін жеңілдетіп, ғалымдар мен зерттеушілер үшін жаңа мүмкіндіктер ашуда. Бұл жобалар деректерді сақтауды, құрылымдауды және іздеуді барынша оңтайландырып, ғылыми зерттеулерге қолдау көрсетеді.

Халықаралық деңгейде де цифрлық жобалар тарихи деректерді визуализациялау мен салыстырмалы талдау үшін үлкен рөл атқарады. Мысалы, «Europeana», «Digital Public Library of America», және «Тору» сияқты платформалар тарихи архивтер мен деректерді ашық түрде ұсына отырып, зерттеушілердің жұмысына үлкен көмек көрсетеді. Бұл жобалар тарихи деректерді пайдалануды жеңілдетіп, әр түрлі көздерден алынған ақпаратты тиімді талдауға мүмкіндік береді, осылайша тарих ғылымын жаңа деңгейге көтереді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазіргі компьютерлендірудің жағымды жағы отандық тарихы мен мәдениеті бойынша деректерді пайдалана отырып, ақпараттарды өңдеу әдістерінің жетілдіруіне жеткізеді. Тек компьютерлі технологиялар электронды базалар мен мәлеметтер банкілерін құру арқылы ғылыми айналымға енгізе шынайы мүмкіндіктерді ашады. Цифрлық технологиялардың дамуы тарихи ғылымдардың барлық саласына әсер етіп, деректермен жұмыс істеудің жаңа мүмкіндіктерін ашты. Соның ішінде компьютерлік деректану мен жасанды интеллекттің интеграциясы тарихи талдаудың әдіснамалық және практикалық тәсілдерін түбегейлі өзгертіп отыр.

Компьютерлік деректанудың болашағына келер болсақ, алдағы жылдары бұл саланың өзекті міндеті бұрынғыдай сақталады: тарихи зерттеулердегі талдамалық міндеттерді шешу барысында қолданыстағы және жаңадан пайда болып жатқан ақпараттық/цифрлық технологиялар мен математикалық әдістерді сынақтан өткізу. Бұл ретте негізгі мәселе – аталған әдістер мен технологиялар нақты тарихи зерттеулерде қандай нәтиже береді, тарихи ғылымның зерттеліп отырған саласына қандай жаңа білім қосады деген сұрақтар төңірегінде болмақ.

ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

- Аликберов, А. К. (2023). Человек и история в цифровую эпоху: многомерный подход. *Наука*. // Alikberov, A. K. (2023). Chelovek i istoriya v tsifrovuyu epokhu: mnogomernyy podkhod. Nauka.
- Аникеев, И. А. (1996). Академик Ковальченко И. Д. – родоначальник исторической информатики в России. Вестник Ставропольского гос. пед. ун-та. *Социально-гуманитарные науки*, (4), 67–69. // Anikeev, I. A. (1996). Akademik Koval'chenko I. D. – rodonachal'nik

- istoricheskoy informatiki v Rossii. Vestnik Stavropol'skogo gos. ped. un-ta. Sotsial'no-gumanitarnyye nauki, (4), 67–69.
- Бородкин, Л. И. (1997). Историческая информатика: этапы развития. *Новая и новейшая история*, (1), 18. // Borodkin, L. I. (1997). Istoricheskaya informatika: etapy razvitiya. Novaya i poveyshaya istoriya, (1), 18.
- Бородкин, Л. И. (1998). *Математические методы, история и физтех: две культуры, одна цель*. Тезисы докладов и сообщений VI конференции Ассоциации «История и компьютер». Бюллетень Ассоциации «История и компьютер», (23), 201–204. // Borodkin, L. I. (1998). Matematicheskiye metody, istoriya i fiztek: dve kul'tury, odna tsel'. Tezisy dokladov i soobshcheniy VI konferentsii Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter". Vyulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter", (23), 201–204.
- Бородкин, Л. И., & Владимиров, В. Н. (1997). Интернет для историка: новая парадигма в действии. *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»*, (21), 127–128. // Borodkin, L. I., & Vladimirov, V. N. (1997). Internet dlya istorika: novaya paradigma v deystvii. Informatsionnyy byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter", (21), 127–128.
- Бородкин, Л. И., Владимиров, В. Н., & Рафи-Заде, И. Р. (1994). VIII международная конференция «History and Computing». *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»*, (11), 58–60. // Borodkin, L. I., Vladimirov, V. N., & Rafi-Zade, I. R. (1994). VIII mezhduнародnaya konferentsiya "History and Computing". Informatsionnyy byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter", (11), 58–60.
- Ваграменко, Я. А., & Галкина, А. И. (1995). *О сертификации компьютерных учебных программ*. В Информатизация базового гуманитарного образования в высшей школе. Тезисы докладов межвузовской научно-методической конференции (с. 55–57). НИИВО. // Vagramenko, Ya. A., & Galkina, A. I. (1995). O sertifikatsii komp'yuternykh uchebnykh programm. In Informatizatsiya bazovogo gumanitarnogo obrazovaniya v vysshey shkole. Tezisy dokladov mezhvuzovskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii (pp. 55–57). NIIVO.
- Валетов, Т. Я. (2002). *Проблемы организации электронных ресурсов по истории*. В Материалы VIII конференции Ассоциации «История и компьютер» (Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер», №30, с. 78–80). // Valetov, T. Ya. (2002). Problemy organizatsii elektronnykh resursov po istorii. In Materialy VIII konferentsii Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter" (Informatsionnyy byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter", No. 30, pp. 78–80).
- Владимиров, В. Н. (1995). Историческая информатика: modus vivendi (версия 1: quo vadis?). *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»*, (13), 82–84. // Vladimirov, V. N. (1995). Istoricheskaya informatika: modus vivendi (versiya 1: quo vadis?). Informatsionnyy byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter", (13), 82–84.
- Гарскова, И. М. (2018). *Историческая информатика: методологические и историографические аспекты развития* (Автореф. дисс. канд. ист. наук). Москва. // Garskova, I. M. (2018). Istoricheskaya informatika: metodologicheskiye i istoriograficheskiye aspekty razvitiya (Avtoreferat dissertatsii kandidata istoricheskikh nauk). Moskva.
- Гарскова, И. М., & Иванов, С. А. (2002). *Библиографический анализ исторической информатики как научного направления*. В Материалы VIII конференции Ассоциации «История и компьютер» (Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер», №30, с. 97–99). // Garskova, I. M., & Ivanov, S. A. (2002). Bibliograficheskiy analiz istoricheskoy informatiki kak nauchnogo napravleniya. In Materialy VIII konferentsii Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter" (Informatsionnyy byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter", No. 30, pp. 97–99).
- Жакишева, С. А. (1996). Исследование механизма конфискации и выселения байских хозяйств в Казахстане на рубеже 20–30-х гг. на основе базы данных. *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»*, (17), 41–43. // Zhakisheva, S. A. (1996). Issledovaniye mekhanizma konfiskatsii i vyseleniya bayskikh khozyaystv v Kazakhstane na rubezhe 20–30-kh gg. na osnove bazy dannykh. Informatsionnyy byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter", (17), 41–43.

- Жакишева, С. А. (1998). *Использование технологии баз и банков данных в исторических исследованиях*. В Компьютеризация образования: Проблемы и перспективы. Материалы республиканской конференции (26–28 мая 1998 г., г. Алматы) (с. 11–13). Казак университеті. // Zhakisheva, S. A. (1998). Ispol'zovaniye tekhnologii baz i bankov dannykh v istoricheskikh issledovaniyakh. In Komp'yuterizatsiya obrazovaniya: Problemy i perspektivy. Materialy respublikanskoy konferentsii (26–28 maya 1998 g., g. Almaty) (pp. 11–13). Kazak universiteti.
- Жакишева, С. А. (1999а). Клиометрика в Казахстане: ретроспекция и перспективы. *Отан тарихы – Отечественная история*, (3), 61–77. // Zhakisheva, S. A. (1999a). Kliometrika v Kazakhstane: retrospektsiya i perspektivy. Otan tarikhyy – Otechestvennaya istoriya, (3), 61–77.
- Жакишева, С. А. (1999b). Курс исторической информатики для слушателей гуманитарного цикла: поиски оптимальной модели. *Вестник ИПК*, (4), 36–40. // Zhakisheva, S. A. (1999b). Kurs istoricheskoy informatiki dlya slushateley gumanitarnogo tsikla: poiski optimal'noy modeli. Vestnik IPK, (4), 36–40.
- Ковальченко, И. Д. (1992). Интервью. *Информационный бюллетень Комиссии по применению математических методов и ЭВМ в исторических исследованиях при отделении истории РАН*, (5). // Koval'chenko, I. D. (1992). Interv'yuu. Informatsionnyy byulleten' Komissii po primeneniyu matematicheskikh metodov i EVM v istoricheskikh issledovaniyakh pri otdelenii istorii RAN, (5).
- Ковальченко, И. Д. (1984). Применение количественных методов и ЭВМ в исторических исследованиях. *Вопросы истории*, (9). // Koval'chenko, I. D. (1984). Primeneniye kolichestvennykh metodov i EVM v istoricheskikh issledovaniyakh. Voprosy istorii, (9).
- Ковальченко, И. Д., & Бородкин, Л. И. (1987). *Современные методы анализа исторических источников с помощью ЭВМ*. МГУ. // Koval'chenko, I. D., & Borodkin, L. I. (1987). Sovremennyye metody analiza istoricheskikh istochnikov s pomoshch'yu EVM. MGU.
- Historical Social Research. (2003). Bibliography of historical computing: Annotated index to 596 articles from HSR 1976–2003 (Supplement 15). GESIS - Leibniz Institute for the Social Sciences.
- Historical Social Research. (2004). Bibliography of historical computing: Extended edition without annotations (Supplement 16). GESIS - Leibniz Institute for the Social Sciences.
- Historical Social Research. (2014). Bibliography of historical computing: New annotated index 2004–2014 (Supplement 20). GESIS - Leibniz Institute for the Social Sciences.

Автор туралы мәліметтер

Калиева Канша Советкановна – тарих ғылымдарының кандидаты, Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Өскемен қ., Қазақстан, E-mail: kskalieva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5016-413X>

Информация об авторе

Калиева Канша Советкановна – Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, E-mail: kskalieva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5016-413X>

Information About the Authors

Kaliyeva Kansha Savetkanovna – candidate of historical sciences, D. Serikbayev East Kazakhstan technical university, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, E-mail: kskalieva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5016-413X>