

К.Т. Туенбаева , Д.Е. Сейтимбетова* 

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

*e-mail: dana_2976@mail.ru

КІТАПХАНАЛАР МЕН ҒЫЛЫМИ КОММУНИКАЦИЯ: ТАРИХИ ӨЗАРА БАЙЛАНЫС ЖӘНЕ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР

Бұл мақала кітапханалар мен ғылыми коммуникацияның тарихи байланысын, кітапханалардың білім қоймалары ретіндегі рөлінен, ғылыми зерттеулерді құру, тарату және сақтау үрдістерінің белсенді қатысушыларына өзгеруіне дейінгі эволюциясын қарастырады. Кітапханалардың институционалдық трансформациясы цифрлық технологияларды дамыту, ашық қолжетімділік және ғылыми қауымдастықтың өзгермелі қажеттіліктері контекстінде талданады.

Зерттеу әдістемесі кешенді тәсілге негізделген. Бұл тәсіл халықаралық ұйымдардың (UNESCO, IFLA, OECD) стратегиялық құжаттарына контент-талдау, ғылыми коммуникация модельдеріне (Garvey, Kramer, OSF) интерпретациялық талдау, сондай-ақ қазіргі заманғы ғылыми кітапханаларға кейс-талдауды қамтиды.

Мақаланың ғылыми жаңалығы ғылыми коммуникация контекстінде кітапханаларды дамытудың тарихи траекториясын түсінуді жүйелеу және тереңдету, сондай-ақ технологиялық, әлеуметтік және экономикалық өзгерістерге байланысты кітапханаларды институционалдық қайта құрудың жаңа типологиясын ұсыну болып табылады.

Ұлттық және халықаралық тәжірибелерді талдау негізінде кітапханалардың сызықтық сақтау моделінен ғылыми қызметтің желілік және процедуралық қолдауға көшуі қарастырылады. Ғылыми басылымдарды қолдау, зерттеу деректерін басқару және университет кітапханаларының (MIT, ҚазҰУ, Nazarbayev University) мысалында цифрлық сауаттылықты дамыту сияқты кітапханалардың жаңа функцияларына ерекше назар аударылады.

Кітапханаларды трансформациялаудың негізгі тенденциялары айқындалды, олардың қатарында цифрлық ресурстарға көшу, ақпараттық сервистерді дамыту, ғылыми қоғамдастық пен өзара іс-қимылдың жаңа модельдерін қалыптастыру және ашық ғылым процестеріне белсенді қатысу. Кітапханаларды ашық ғылым саясатында және STI стратегияларында белсенді актор ретінде институттандыру қажеттілігі туралы қорытынды жасалды. Зерттеу нәтижелері ғылыми коммуникация жүйесіндегі кітапханалардың қазіргі жағдайын жақсырақ түсінуге және олардың үнемі өзгеріп отыратын ақпараттық орта жағдайында одан әрі дамуын болжауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: FAIR қағидаттары, цифрлық инфрақұрылым, институционалдық трансформация, ашық ғылым, цифрлық трансформация, репозиторийлік саясат, STI саясаты.

K.T. Tuyenbayeva, D.E. Seitimbetova*

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: dana_2976@mail.ru

Libraries and scientific communication: historical interrelationships and institutional changes

This article examines the historical relationship between libraries and scholarly communication, tracing the evolution of the role of libraries from knowledge repositories to active participants in the creation, dissemination and preservation of scientific research. It analyzes the institutional transformation of libraries in the context of the development of digital technologies, open access and the changing needs of the scientific community.

The research methodology is based on a comprehensive approach. This approach includes content analysis of strategic documents of international organizations (UNESCO, IFLA, OECD), interpretive analysis of scientific communication models (Garvey, Kramer, OSF), as well as thematic analysis of modern scientific libraries.

The scientific novelty of the article lies in systematization and deepening of understanding of the historical trajectory of library development in the context of scholarly communication, as well as in proposing a new typology of institutional transformations of libraries caused by technological, social and economic changes.

Based on the analysis of national and international practices, the transition of libraries from a linear storage model to network and procedural support of scientific activity is substantiated. Particular attention is paid to new functions of libraries, such as support for scientific publications, research data management and development of digital literacy using the example of university libraries (MIT, KazNU, Nazarbayev University).

The main trends in the transformation of libraries are identified, including the transition to digital resources, the development of information services, the formation of new models of interaction with the scientific community and active participation in open science processes. A conclusion is made about the need to institutionalize libraries as active actors in open science policy and STI strategies. The results of the study allow us to better understand the current position of libraries in the scientific communication system and predict their further development in the context of a constantly changing information landscape.

Keywords: library technologies, scholarly communication, open science, digital infrastructure, university libraries, OSF, STI policy.

К.Т. Туенбаева, Д.Е. Сейтимбетова*

Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан

*e-mail: dana_2976@mail.ru

Библиотеки и научная коммуникация: историческая взаимосвязь и институциональные изменения

Данная статья рассматривает историческую взаимосвязь между библиотеками и научной коммуникацией, прослеживая эволюцию роли библиотек от хранилищ знаний до активных участников в процессе создания, распространения и сохранения научных исследований. Анализируется институциональная трансформация библиотек в контексте развития цифровых технологий, открытого доступа и меняющихся потребностей научного сообщества.

Методика исследования основана на комплексном подходе. Этот подход включает контент-анализ стратегических документов международных организаций (UNESCO, IFLA, OECD), интерпретационный анализ моделей научной коммуникации (Garvey, Kramer, OSF), а также тематический анализ современных научных библиотек.

Научная новизна статьи заключается в систематизации и углублении понимания исторической траектории развития библиотек в контексте научной коммуникации, а также в предложении новой типологии институциональных трансформаций библиотек, обусловленных технологическими, социальными и экономическими изменениями.

На основе анализа национальных и международных практик обосновывается переход библиотек от линейной модели хранения к сетевому и процессуальному сопровождению научной деятельности. Особое внимание уделено новым функциям библиотек, таким как поддержка научных публикаций, управление исследовательскими данными и развитие цифровой грамотности на примере библиотек университетов (MIT, KazNU, Nazarbayev University).

Выявлены основные тенденции трансформации библиотек, включая переход к цифровым ресурсам, развитие информационных сервисов, формирование новых моделей взаимодействия с научным сообществом и активное участие в процессах открытой науки. Сделан вывод о необходимости институционализации библиотек как активных акторов в политике открытой науки и STI-стратегиях. Результаты исследования позволяют лучше понять текущее положение библиотек в системе научной коммуникации и прогнозировать их дальнейшее развитие в условиях постоянно меняющегося информационного ландшафта.

Ключевые слова: библиотечные технологии, научная коммуникация, открытая наука, цифровая трансформация, библиотеки вузов, OSF, STI-политика.

Кіріспе

Кітапханалар ғасырлар бойы жинақталған мәдени мұраны сақтаушылар, ақпарат әлеміне бағдар беруші және білімді таратушылар ретінде қызмет ете отырып, ғылыми білім жүйесінде шешуші рөл атқарады. Алайда, цифрлық технологиялар дәуірінде кітапханалар қызметі жарияланған құжаттарды сақтайтын қоймадан ғылыми коммуникацияға белсенді қатысатын білімді

өндіру, ақпараттың дұрыстығын тексеру және тарату үрдісінің белсенді қатысушысына айналды. Заманауи кітапханалар деректерді басқарудан бастап, жарияланым белсенділігін арттыруға және зерттеу нәтижелерін таратуға дейінгі ғылыми циклдің әр кезеңіне интеграцияланады.

Қазіргі замандағы сын-қатерлер ғылыми ақпарат көлемінің өсуі, ашық қолжетімділік (Open Access) саясатына көшу, цифрлық идентификаторлар (DOI, ORCID), деректерді бас-

қару платформаларын (DSpace, OSF, Zenodo) енгізу, деректер алмасудың жеделдеуі, сондай-ақ жасанды интеллект пен FAIR-қағидаттарын дамыту кітапханалардан жаңа функционалдық модельді талап етеді.

Цифрлық дәуірдегі ғылыми коммуникация жүйесінің күрделенуі мен кеңеюі кітапханалардың дәстүрлі функцияларын түбегейлі өзгертуге алып келді. Қазіргі таңда кітапханалар – тек білім сақтау орталығы емес, ғылыми зерттеулердің инфрақұрылымдық және институционалдық белсенді қатысушысы. Бұл трансформация технологиялық ғана емес, сонымен қатар құрылымдық, нормативтік және мәдени деңгейде де жүріп жатыр.

Кітапханалар мен ғылыми коммуникация арасындағы тарихи өзара байланыс бұрыннан зерттеу нысанына айналғанымен, олардың қазіргі заманғы цифрлық инфрақұрылымдағы орны мен қызметі әлі де кешенді түрде толыққанды зерттеле қойған жоқ. Сонымен қатар, Open Science, FAIR-қағидаттар, деректермен жұмыс істеу және ғылыми жарияланымдарды қолдау сияқты жаңа үрдістер кітапханаларға жаңа міндеттер жүктеуде. Мұндай институционалдық өзгерістер халықаралық ұйымдар (UNESCO, IFLA, OECD) тарапынан қабылданған стратегиялық құжаттарда да көрініс табууда (UNESCO, 2021; IFLA, 2022; OECD, 2021).

Зерттеу мақсаты – кітапханалардың ғылыми коммуникация жүйесіндегі тарихи трансформациясын, оның кезеңдік эволюциясын және қазіргі цифрлық ғылыми инфрақұрылымдағы институционалдық рөлін айқындау. Зерттеу барысында кітапханалардың даму траекториясы мен ғылыми коммуникация модельдерінің өзгерісі арасындағы байланысты ашуға баса назар аударылады.

Мақалада тарихи салыстырмалы әдіс, институционалдық-функционалдық талдау және кейс-стади тәсілдері қолданылып, халықаралық тәжірибе (MIT, KU Leuven, Назарбаев Университеті, ҚазҰУ) негізінде цифрлық трансформация процесі талданады.

Әдебиетке шолу

Кітапхананың дәстүрлі репозиторийлік қызметінен ғылыми коммуникацияның белсенді акторына айналуы бірнеше кезеңге бөлінеді. Бұл эволюцияны С.Боргман (2000:4) «From Gutenberg to the Global Information Infrastructure» еңбегінде сипаттап, цифрлық кеңістіктегі ақпа-

ратқа қол жеткізу мүмкіншіліктерін жан-жақты қарастырған. Ол кітапханалардың желілік кеңістіктегі жаңарған рөлін айқындап, ақпаратқа қолжетімділікті кеңейту мен цифрлық инфрақұрылымға көшу үдерістерін ғылыми дереккөздер негізінде дәйектейді.

Buckland (1997) кітапханаларды білімнің репрезентациясы ретінде қарастырып, «құжат» ұғымының эволюциясын талдайды және ақпараттық инфрақұрылым контекстінде кітапханалардың маңызын көрсетеді.

W.A.Wiegand (1996:86) – әйгілі реформатор Melvil Dewey-дің биографиясы арқылы кітапханалардың институционалдық бейнесінің қалыптасуына ықпал еткен факторларды ашып көрсетеді.

W.D.Garvey (1979) ғылымды гипотеза → жарияланым → архив деген сызықтық құрылымда қарастырған. Бұл модель кітапхананың тек соңғы кезеңде – нәтижелерді сақтау мен таратуда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді.

Кейінгі зерттеушілер J.Bosman, B.Kramer (2015) ғылыми коммуникацияның желілік моделін ұсынды, мұнда кітапханалар деректер, препринттер, жарияланымдар, метадеректер және көрсеткіштер арасындағы байланыстарды қамтамасыз ететін инфрақұрылымдық медиатор ретінде қарастырылады.

Open Science Framework (OSF) инфрақұрылымдық платформасы қазіргі заманғы кітапханалардың зерттеу үдерісінің барлық кезеңіне қатысатындығын көрсетеді. Center for Open Science сайтында бұл платформа ашық ғылымның толық циклін қолдайтын құрал ретінде сипатталған (<https://www.cos.io/products/osf>).

M.Breeding (2020) кітапханаларды «интеллектуалды платформалар» деп айқындай отырып, олардың жасанды интеллект, семантикалық технологиялар және деректерді басқару жүйелерімен интеграциясын сипаттайды.

J.P.Tennant et al. (2016) ашық қолжетімділіктің (Open Access) экономикалық, академиялық және әлеуметтік әсерлеріне шолу жасай отырып, кітапханаларды ғылым инфрақұрылымындағы белсенді операторлар санатына жатқызады.

UNESCO (2021) – Recommendation on Open Science құжатында кітапханалар FAIR принциптерін қолдайтын, ашық деректердің инфрақұрылымдық агенттері ретінде қарастырылады (UNESCO, 2021).

IFLA (2018–2022) – кітапханаларды ашық білім, цифрлық теңдік және өмір бойғы білім кеңістіктері ретінде таниды (IFLA, 2022).

OECD (2021) – кітапханалар ресми аталмаса да, олардың орындайтын деректермен жұмыс, лицензиялау және метадеректер функцияларын STI саясатына қатысты сипаттайды (OECD, 2021).

UN SDGs (2015) – тұрақты даму мақсаттарының 4, 9, 16 нысандары кітапханалар атқаратын міндеттермен: білімге қолжетімділік, инфрақұрылым және институционалдық тұрақтылықпен тікелей байланысты (United Nations, 2015).

Зерттеу әдістемесі

Кітапханалардың ғылыми коммуникациядағы рөлінің эволюциясын бағалау үшін тарихи-салыстырмалы әдіс қолданылды. Бұл әдіс арқылы кітапханалардың архивтік қоймалардан бастап цифрлық инфрақұрылым агентіне дейінгі өзгерісі кезең-кезеңмен сипатталды (Borgman, 2000). Сонымен қатар, әр тарихи кезеңнің ғылыми коммуникация моделіне (Garvey, 1979; Bosman, Kramer 2015) сәйкестігі бағаланды.

Бұл тәсіл кітапханаларды ғылыми экожүйенің белсенді акторы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Талдау барысында кітапханалардың дәстүрлі функциялары (сақтау, ұйымдастыру, қолжетімділік) жаңа міндеттермен (деректерді басқару, ашық ғылым инфрақұрылымы, зерттеушілерді қолдау) қалай толықтырылғаны көрсетілді. M.Breeding (2020) және J.P.Tennant et al. (2016) еңбектеріне сүйене отырып, кітапханалардың трансформациялық жолы айқындалды.

Зерттеу барысында үш университет кітапханасының тәжірибесіне (MIT Libraries, Nazarbayev University Library, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ кітапханасы) кейс-талдау жасалды. Бұл модельдер арқылы кітапханалардың ғылыми коммуникацияға интеграциясының нақты формалары (репозиторийлерді басқару, FAIR қағидаттарын жүзеге асыру, open access қолдауы) көрсетілді. Бұл кейстер әртүрлі контексттегі трансформация сценарийлерін салыстыруға мүмкіндік берді.

Кітапханалардың институционалдық танылуын бағалау мақсатында төрт стратегиялық құжатқа мазмұндық (контент) талдау жүргізілді:

- UNESCO (2021). Recommendation on Open Science
- IFLA (2018–2022). Global Vision Reports
- OECD (2021). STI Outlook
- UN (2015). 2030 Agenda for Sustainable Development

Контент-талдау үш бағыт бойынша жүргізілді:

- кітапханаларды тікелей немесе жанама атау жиілігі;

- олардың ғылыми коммуникация инфрақұрылымындағы атқаратын функциялары;

- олардың цифрлық трансформация мен тұрақты даму мақсаттарындағы рөлі.

Зерттеудің әдіснамалық негізі талдаудың тарихи – салыстырмалы және институционалдық-функционалдық әдістері болып табылады.

Тарихи-салыстырмалы талдау кітапханалардың ғылыми коммуникациядағы қызметін әртүрлі тарихи кезеңдерде (ежелгі дәуірден қазіргі цифрлық ғасырға дейін) қарастыруға мүмкіндік береді. Кітапханалардың әр кезеңдегі ғылыми коммуникация процестеріне әсері, олардың институционалдық құрылымы мен қызметінің ерекшеліктеріне салыстырмалы талдау жүргізілді.

Институционалдық-функционалдық талдау кітапханаларды ғылыми коммуникация жүйесінің белсенді институттары ретінде қарастырады. Оның негізгі мақсаты – кітапханалар жүзеге асыратын функциялардың эволюциясын және олардың институционалдық өзгеру себептерін анықтау.

Аталған талдау аясында кітапханалардың тарихи даму эволюциясындағы ақпаратты жинау, сақтау, тарату және жүйелеу функцияларының трансформациялану ерекшеліктері талданды. Жаңа функциялардың пайда болу және даму процестеріне талдау жүргізілді (мысалы, ақпараттық сауаттылықты арттыру, зерттеу деректерін басқару, сандық архивтерді құру).

Кейстерді талдау (Case Study): институционалдық трансформацияның ерекшелігін тереңірек түсіну және кітапханаларды ғылыми коммуникацияның өзгермелі жағдайларына бейімдеу үшін бірнеше кейстер таңдалып, талданды. Кітапханалардың дәстүрлі кітап қоймаларынан көпфункционалды ақпараттық орталықтарға дейінгі эволюциясы университеттік кітапханалар мысалында қарастырылды (MIT, ҚазҰУ, Nazarbayev University).

Осы зерттеу аясында ғылыми саясат пен білімді цифрлық түрлендірудің бағыттарын айқындайтын стратегиялық маңызы бар төрт халықаралық құжатқа мазмұнды талдау жасалынды. Талдау үш деңгейде жүргізілді:

1. Кітапханалар мен сабақтас ұғымдардарды еске түсірудің жиілігі (ашық ғылым, инфрақұрылым, білімге қолжетімділік) мен контекст;

2. Ғылыми коммуникация құрылымындағы кітапханалардың жасырын институционалдық функциялары;

3. Цифрлық ғылым және тұрақты даму факторлары ретіндегі кітапханалардың болжамды рөлдері.

Кітапханалар мен ғылыми коммуникацияның тарихи эволюциясы

Ғылыми коммуникация – білім мен идеялармен алмасу процесі – өзінің тарихи дамуында әрқашан кітапханалармен тығыз байланысты болды. Кітапханалар ғасырлар бойы жасап келеді және олардың әлеуметтік рөлі мен тәжірибесі өркениеттің көптеген формалары мен қоғамдық ақпарат құралдарының әртүрлі форматтарының әсерінен өзгерді (Borgman, 2000:38).

Антикалық кітапханалар (мысалы, Александрия кітапханасы) тек жазбаларды сақтайтын орын емес, сонымен қатар білім мен ғылыми ақпарат алмасу орталығы болды. Бұл кеңістіктер зерттеушілерге құнды мұралармен жұмыс істеуге, сұрақтарға жауап табуға және жаңалықтармен бөлісуге жағдай жасады (Wiegand, 1996: 47).

Орта ғасырлардағы монастырь кітапханалары – репозиторийлер мен оқу орындарының біріккен формасы ретінде қызмет етіп, алғашқы «ғылыми байланыс платформаларының» негізін қалады. Кітап басу ісінің пайда болуы кітапхана қызметінің жаңа кезеңін бастап, ғылыми ақпараттың кең таралуына жол ашты (Borgman, 2000:12).

XIX ғасырда ғылым мен техниканың қарқынды дамуы кітапханаларды жаңа міндеттерге бейімделуге итермеледі. Каталогтау, индексстеу жүйелері дамып, мамандандырылған ғылыми кітапханалар қалыптаса бастады. XX ғасырда электрондық ресурстардың пайда болуы кітапханалардың жаңа инфрақұрылымға бейімделуіне себеп болды.

XXI ғасырда кітапханалар цифрлық ресурстарды басқару, ашық қолжетімділік пен ғылыми зерттеулерді қолдау сияқты функцияларды атқара отырып, ғылыми коммуникацияның толыққанды қатысушысына айналды (Breeding, 2020; Tennant et al., 2016).

Бүгінгі күні кітапханалар тек ақпарат сақтаушы емес, сонымен қатар:

- деректерді жүйелеуші;
- ғылыми жарияланымдарды тарату платформасы;
- ғылыми қоғамдастықтарды ұйымдастырушы;
- ашық ғылымның белсенді агенттері ретінде қызмет етеді (UNESCO, 2021; IFLA, 2022).

Осылайша, кітапханалар мен ғылыми коммуникация арасындағы тарихи байланыстың үздіксіз сипаты олардың үнемі өзгеріп отыратын ғылыми ортаға бейімделу қабілетін көрсетеді.

Бұл тарихи динамика зерттеудің институционалдық және инфрақұрылымдық негізін түсінуге мүмкіндік береді.

Нәтижелер мен талқылау

Кітапханалардың тарихи-эволюциялық трансформациясы. Кітапханалардың қазіргі заманғы ғылыми инфрақұрылымдағы орны мен рөлін терең түсіну үшін олардың тарихи даму динамикасын қарастыру қажет. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, кітапханалар дәстүрлі білім архивінен интеллектуалдық өзара әрекеттесу платформасына дейінгі ұзақ әрі күрделі эволюциялық процесті бастан өткерді. Бұл өзгерістер тек технологиялық емес, сонымен қатар ұйымдық, құрылымдық, және тұжырымдамалық деңгейлерде жүзеге асты.

Кітапхана 1.0 – Архивтік сақтау кезеңі (XIX ғасырға дейін). Бұл кезеңде кітапханалар элиталық қолжетімділігі бар, білімнің архаикалық қоймалары ретінде сипатталды (мысалы, монастырь коллекциялары, скрипторийлер). Ғылыми коммуникация эпистолярлық хат алмасу мен физикалық қолжазбалар арқылы жүзеге асырылды. Ақпарат алмасу баяу әрі шектеулі сипатта болды.

Кітапхана 2.0 – Жүйелеу және қолжетімділік (XIX – XX ғасырлар). Баспа технологиясының дамуымен және университеттік жүйенің қалыптасуымен қатар, кітапханалар көпшілікке қолжетімді, құрылымдалған білім орталықтарына айналды. Каталогтау жүйелері (мысалы, Дьюидің ондық классификациясы, Конгресс кітапханасының тақырыптық айдарлар жүйесі) енгізіліп, пайдаланушылардың ақпаратқа жүйелі қол жеткізуі қамтамасыз етілді. Бұл кезеңде кітапханалар қоғамдық білім инфрақұрылымының өзегіне айналды (Bazerman, 1988:258).

Кітапхана 3.0 – Цифрландыру және деректермен жұмыс (1970 жылдан бастап). Электрондық каталогтар (OPAC), мәліметтер базалары (JSTOR, ProQuest), цифрлық репозиторийлер мен е-журналдардың таралуы кітапханалардың цифрлық трансформациясын жеделдетті. Осы кезеңде кітапханалар ақпарат провайдері ғана емес, цифрлық ақпараттық ресурстарды ұйымдастырушы және таратушы ретінде қызмет ете бастады. Ғылыми коммуникация жеделдей түсті.

Кітапхана 4.0 – Инфрақұрылымдық интеллект кезеңі (2010 жылдан бастап). Қазіргі кезеңде кітапханалар FAIR қағидаттары (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) негізінде ғылыми деректерді сақтау, басқару және

тарату процесінің белсенді агентіне айналу (Wilkinson et al., 2016). Жасанды интеллект, семантикалық технологиялар, бұлтты есептеу, ашық ғылым репозиторийлері – кітапхана қызметінің құрамдас бөлігіне айналды. Қазіргі таңда кітапханалар пайдаланушыға тек ақпаратты ұсынумен шектелмей, сонымен қатар ғылыми процестің әр сатысын инфрақұрылымдық тұрғыда сүйемелдейді.

Халықаралық стратегиялық құжаттардағы институционалдық танылу.

Кітапханалардың ғылыми коммуникациядағы қызметін зерттеу мақсатында жүргізілген мазмұндық талдау нәтижесі халықаралық ұйымдардың (UNESCO, IFLA, OECD, UN) стратегиялық құжаттарында кітапханалардың функцияларының кеңеюін көрсетеді. Мысалы, UNESCO (2021) құжатында кітапханалар ашық ғылым инфрақұрылымының негізгі агенттері ретінде сипатталады. FAIR қағидаттарын жүзеге асыру, ғылыми деректермен жұмыс істеу және зерттеушілерге қолдау көрсету кітапханалардың тікелей жауапкершілігіне жатқызылады.

IFLA (2018–2022) жаһандық есебінде кітапханалар тек ақпарат провайдері емес, сонымен қатар цифрлық теңдік пен ғылыми әділеттіліктің модераторы ретінде сипатталады. Бұл – кітапхана миссиясының мазмұндық кеңеюін және олардың ғылыми процестегі белсенділігін айғақтайды (IFLA, 2022).

OECD (2021) құжатында кітапханалар термин ретінде жиі кездеспесе де, ғылыми инфрақұрылымға тән функциялардың (мысалы, data stewardship, licensing, metadata governance, persistent identifiers) барлығы да қазіргі заманғы академиялық кітапханалар арқылы жүзеге асырылып отыр (OECD, 2021). Бұл кітапханалардың формалды танылуы мен нақты қызметтік рөлі арасындағы дискурсивті алшақтықты көрсетеді.

БҰҰ-ның 2030 жылға дейінгі Тұрақты даму мақсаттарында (SDG 4, 9, 16) сапалы білімге, инновациялық инфрақұрылымға және инклюзивті

институционалдық құрылымдарға қатысты міндеттер кітапханалардың қазіргі қызметімен тығыз байланысты (United Nations, 2015).

Бұл мақсаттардың жүзеге асырылуы үшін білім, ақпаратқа тең қолжетімділік және цифрлық инфрақұрылымның дамуы аса маңызды құралдар болып табылады. Осы үш фактор білімге қолжетімділік, ақпараттық инклюзия және технологиялық қолдау – кітапханалардың негізгі қызметтерімен сәйкес келеді.

Дегенмен, «кітапхана» термині ресми мәтіндерде жиі аталмаса да, ол келесі мақсаттардың контекстінде:

- SDG 4 – Сапалы білім беру. Кітапханалар – өмір бойы білім алуды қамтамасыз ететін маңызды білім орталықтары. Олар оқуға тең мүмкіндік, ақпараттық сауаттылық, академиялық қолдау, ғылыми ресурстар және цифрлық оқыту құралдарын ұсыну арқылы осы мақсатты іске асыруға тікелей үлес қосады.

- SDG 9 – Инфрақұрылым, индустрияландыру және инновациялар. Кітапханалар қазіргі таңда тек ақпарат сақтау орындары емес, инновациялық зерттеу кеңістіктеріне айналу. Оларда зерттеушілерге арналған репозиторийлер, цифрлық технологиялар, деректер платформалары және ашық ғылым инфрақұрылымдары дамып келеді. Бұл – білім инфрақұрылымының бір бөлшегі ретінде олардың рөлін айқындайды.

- SDG 16 – Институционалдық даму. Кітапханалар – демократиялық қоғамның ақпараттық іргетасы. Олар ақпаратқа қолжетімділікті қамтамасыз ете отырып, азаматтық қоғамды нығайтады, сыбайлас жемқорлықпен күресте ашықтықты қолдайды және қоғамдық сенімді қалыптастырады. Осы арқылы олар әділдік пен институционалдық тұрақтылықты дамытуға ықпал етеді.

Бұл стратегиялық құжаттар кітапханалардың ғылыми инфрақұрылымдағы орнын тануға бағытталған жаңа тенденцияларды көрсетеді (Таблица 1).

1-кесте

Халықаралық стратегиялық құжаттардағы кітапханалардың функционалдық рөлі

Құжат	Кітапханаларға берілген рөлдер	Құжаттағы нақты бағыттар / тұжырымдар
UNESCO (2021)	Ашық ғылым инфрақұрылымының агенті	FAIR қағидаттары, зерттеушілерді қолдау, репозиторийлерді дамыту
IFLA (2018–2022)	Ақпараттық және цифрлық инклюзия кеңістігі	Ғылыми әділеттілік, цифрлық теңдік, өмір бойы білім
OECD (2021)	Ғылыми деректер экожүйесінің жанама операторы	Data stewardship, metadata governance, лицензиялау, persistent identifiers
UN SDGs (2015)	Тұрақты дамуды қолдайтын институционалдық инфрақұрылым	SDG 4: Білім, SDG 9: Инфрақұрылым, SDG 16: Институционалдық тұрақтылық

Халықаралық құжаттарда ұсынылған бұл функционалдық жіктемелер кітапханалардың ғылыми коммуникация жүйесінде қалай танылып жатқанын көрсетеді. Алайда олардың нақты теориялық негіздері мен зерттеу құрылымындағы орны ғылыми коммуникация модельдері арқылы тереңірек түсіндірілуі тиіс. Келесі бөлімде кітапханалардың орнын сипаттайтын үш негізгі модель қарастырылады.

Бұл стратегиялық құжаттарда сипатталған рөлдер кітапханалардың қазіргі ғылыми коммуникация жүйесіндегі маңызын көрсетеді. Алайда олардың орны мен функцияларын тереңірек түсіну үшін ғылыми коммуникацияның теориялық модельдеріне сүйену қажет.

Ғылыми коммуникация модельдерін салыстыру

Кітапханалардың ғылыми коммуникация жүйесіндегі рөлін теориялық тұрғыда негіздеу үшін, зерттеуде үш негізгі модель қарастырыл-

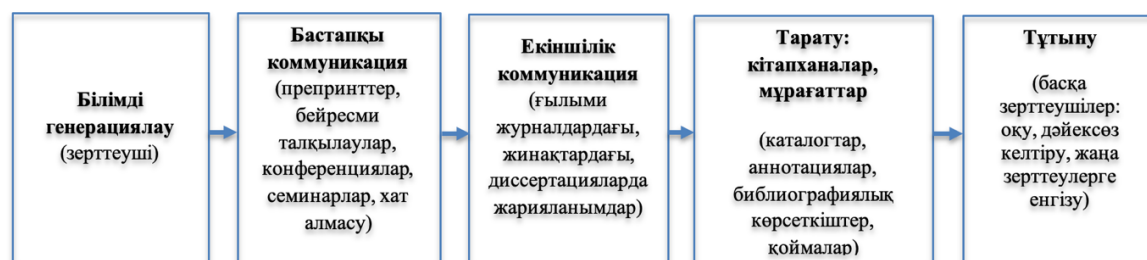
ды: Garvey-дің сызықтық моделі, Bosman және Kramer-дің желілік моделі және Open Science Framework (OSF) циклі. Бұл модельдер ғылыми коммуникация құрылымындағы ақпарат ағыны мен кітапхана функцияларын әртүрлі концептуалды деңгейде сипаттайды.

Garvey моделі: сызықтық құрылым. W.D.Garvey (1979) моделі ғылыми коммуникацияны гипотезадан бастап зерттеу нәтижелерін жариялауға дейінгі сызықтық және кезеңдік процесс ретінде қарастырады. Бұл модельде кітапхана ақпаратты тек соңғы кезеңде қабылдайтын және сақтайтын пассивті репозиторий ретінде бейнеленеді (гипотеза → эксперимент → жариялау → кітапхана (сақтау) (1-сурет).

Бұл модельдің шектеулігі – зерттеуші мен кітапхана арасындағы өзара әрекет тек соңғы сатыда пайда болады, демек кітапхана зерттеу процесіне әсер етпейді.

1-сурет

Garvey моделі: Ғылыми ақпарат ағынының сызықтық схемасы



Bosman & Kramer моделі: желілік құрылым. J.Bosman, B.Kramer (2015) ғылыми коммуникацияны динамикалық және көп бағытты үдеріс ретінде сипаттайды. Бұл модельде ғылыми деректер, препринттер, жарияланымдар, метадеректер және көрсеткіштер түрлі платформалар мен пайдаланушылар арасында желілік байланыс арқылы таратылады. Кітапханалар бұл құрылымда ақпарат медиаторы және цифрлық таратушы хаб ретінде әрекет етеді (2-сурет). Ақпарат сызықтық емес, көптеген қиылысатын арналар арқылы қозғалады: деректер → препринттер, платформалар → жарияланымдар, мұның бәрі метрикамен талданып, пайдаланушыға жетеді. Бұл цифрлық ғылымның нақты логикасын көрсетеді, мұнда кітапхана қоймаға емес, медиаторға және білім навигаторына айналады.

Бұл модель кітапханалардың сақтаушы ғана емес, сонымен қатар инфрақұрылымды байланыстырушы рөлін нақтылайды.

OSF моделі: циклдік-инфрақұрылымдық қатысу. Open Science Framework (Center for Open Science, n.d.) моделі ғылыми зерттеу процесін толық цикл ретінде сипаттайды, мұнда кітапханалар зерттеудің барлық кезеңдеріне қатысады (3-сурет).

OSF зерттеудің әрбір кезеңі құжатталған, жарияланған, метадеректер, идентификаторлар, лицензиялар және аналитика арқылы қолдау көрсетілетін ашық, модульдік платформаны ұсынады.

Кітапхана жай ғана қойма емес – бұл ғылыми қызметті басқарудың бірыңғай жүйесі.

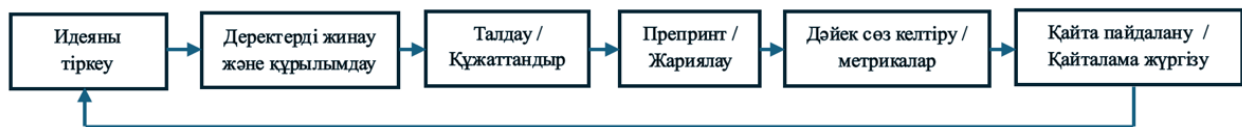
2-сурет

Bosman & Kramer моделі: Желілік ғылыми коммуникация



3-сурет

Open Science Framework (OSF) моделі



OSF моделіндегі ғылыми үдерістің негізгі кезеңдері:

1. Идеяны қалыптастыру / гипотезаны қою.
- Зерттеуші тақырыпты, мақсатты және әдіс-темені алдын ала тіркейді (preregistration).
2. Жобалау және зерттеу протоколы.
- Зерттеу протоколы, бақылау парақтары, шаблондар жүйеге жүктеледі.
3. Деректерді жинау және құрылымдау.
- Деректер репозиторийге орналастырылады, олардың форматы мен лицензиялық шарттары сипатталады.
4. Талдау және құжаттандыру.
- Талдау коды, ноутбук жазбалары, скриптер мен лог-файлдар тіркеледі.
5. Препринттер және жарияланымдар.
- Препринт, мақала нұсқасы, DOI, жарияланым сілтемелері жүктеледі.
6. Дәйексөз келтіру және метрикалар.
Қолданылу жиілігі, дәйексөздер мен altmetrics автоматты түрде бақыланады.
7. Ашықтық және қайталанымдылық.
- Рецензиялау мен қайталанымдылықты қамтамасыз ету

Бұл модель кітапхананы зерттеу процесінің толыққанды серіктесі, тіпті логистикалық операторы ретінде қарастырады.

Қарастырылған модельдер кітапханалардың ғылыми коммуникация жүйесіндегі рөлінің қалай күрделене түскенін, олардың пассивті сақтаушыдан белсенді модераторға, одан инфрақұрылымдық агентке дейінгі рөлінің трансформациялық жолын айқын көрсетеді.

Кейс-талдау нәтижелері. Кітапханалардың ғылыми коммуникация жүйесіндегі трансформациялық рөлін бағалау мақсатында жүргізілген кейс-талдау барысында төрт университет кітапханасының тәжірибесі зерделенді: KU Leuven (Бельгия), Массачусетс технологиялық институты (АҚШ), Назарбаев Университеті (Қазақстан) және Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Қазақстан). Бұл мысалдар ғылыми коммуникацияның әртүрлі модельдерінде (Garvey, Bosman & Kramer, OSF) сипатталған рөлдердің практикалық жүзеге асырылуын көрсетуге мүмкіндік береді.

Еуропалық университет кітапханаларының тәжірибесі. Еуропалық зерттеу кеңістігін-

де кітапханалар тек қолжетімділік провайдері ретіндегі дәстүрлі санаттан шығып, ғылыми деректермен жұмыс істеудің толыққанды операторы ретінде танылуда.

Мәселен, KU Leuven, Göttingen, және University College London (UCL) кітапханалары EOSC (European Open Science Cloud) бастамасы шеңберінде FAIR принциптерінің кураторы, метадеректерді басқару және ашық лицензиялық қолдау көрсететін инфрақұрылымдық кеңесшілер ретінде әрекет етеді (EOSC Executive Board, 2020). Бұл кітапханалар Open Science Framework (OSF) және басқа да ашық репозиторийлерде жобаларды тіркеу, идентификаторларды (DOI, ORCID) тағайындау және зерттеушілердің data literacy құзыреттерін арттыру бағытында белсенді жұмыс жүргізуде.

MIT Libraries: инфрақұрылымдық платформа ретінде. Массачусетс технологиялық институтының кітапханасы (MIT Libraries) өз стратегиясында кітапхананы тек ақпараттық ресурстар ұсынушы емес, ғылыми экожүйенің ажырамас цифрлық инфрақұрылымы ретінде қарастырады. MIT Libraries as Platform тұжырымдамасы (MIT Libraries, 2023) бойынша, кітапхана API-интерфейстер арқылы зерттеу материалдарына (мақалалар, деректер жиынтықтары, кодтар) ашық қолжетімділік ұсынып, жарияланымдарды препринт-серверлермен және деректер репозиторийлерімен байланыстырады. Сонымен қатар, ол қайталанымдылық пен ашық ғылым талаптарына жауап беретін модульдік жүйелерді енгізіп, университеттің Open Access саясатына белсенді қатысады. Бұл модель OSF үлгісіне сәйкес келіп, зерттеу процесінің барлық кезеңдерін қамтитын инфрақұрылымдық қолдау көрсетуді жүзеге асырады.

Назарбаев Университеті кітапханасының интеграциялық тәжірибесі. Назарбаев Университетінің кітапханасы (NU Library) – Қазақстандағы ашық ғылым мен FAIR қағидаттарын қолдауда алдыңғы қатарлы ұйымдардың бірі. Стратегиялық даму жоспарына сәйкес (NU Strategic Development Plan, 2021), кітапхана зерттеушілерге ORCID тіркеу, зерттеу деректерін халықаралық репозиторийлермен интеграциялау, ашық лицензиялау бойынша консультациялық қызметтер ұсынады. Сонымен қатар, Open Access пен зерттеу этикасына арналған семинарлар мен тренингтер өткізеді. Бұл тәжірибе кітапхананың дәстүрлі ақпараттық орталықтан цифрлық зерттеу серіктесіне трансформацияланғанын айғақтайды.

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ кітапханасы: гибридік модель. ҚазҰУ кітапханасы өзінің құрылымдық және функционалдық сипаттамасы бойынша Bosman & Kramer моделі мен OSF моделі арасындағы өтпелі (гибридік) модельді ұстанады. Кітапхана электронды репозиторий, ғылыми журналдар, диссертациялар, оқу материалдарына қолжетімділік ұсынумен қатар, Scopus, Web of Science сияқты халықаралық деректер базаларымен интеграция орнатқан. Сонымен қатар, кітапхана «Кітапханалық-ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша кадрлар даярлауға қатыса отырып, өзінің әдістемелік және білім беру қызметін де жүзеге асырады. Бұл – зерттеушілерге қолдау көрсету, ресурстармен қамтамасыз ету және академиялық процесті инфрақұрылымдық сүйемелдеу функцияларының үйлесімі.

Жүргізілген кейс-талдау кітапханалардың қазіргі ғылыми коммуникацияда институционалдық агент ретінде танылып отырғанын дәлелдейді. Зерттеу нәтижелері теориялық деңгейде тұжырымдалған Garvey, Bosman & Kramer және OSF модельдерінің практикалық жүзеге асырылуын көрсетеді. Кітапханалар бүгінгі күні тек ақпарат сақтаушы емес, сонымен қатар зерттеу процесін сүйемелдеуші, ақпараттық делдал, метадеректермен жұмыс істейтін кеңесші, және инфрақұрылымдық логистика операторы ретінде қызмет атқарып отыр. Бұл трансформация ғылыми коммуникация архитектурасында кітапханалардың орны күрделеніп, олардың миссиясы мен жауапкершілігі едәуір кеңейгенін көрсетеді.

Қорытынды

Бұл зерттеу кітапханалардың ғылыми коммуникация жүйесіндегі рөлін институционалдық, тарихи және функционалдық тұрғыдан кешенді бағалауға бағытталды. Мазмұндық және салыстырмалы талдау нәтижесінде, кітапханалардың рөлі тек ақпараттық қызмет көрсетушіден асып, ғылыми инфрақұрылымдық процестердің модераторы, логистика операторы және ашық ғылымды жүзеге асырушы агент ретінде кеңейіп отырғаны анықталды.

Зерттеудің теориялық негізі ретінде алынған Garvey (сызықтық), Bosman & Kramer (желілік), және OSF (циклдік) модельдері кітапхана рөлінің күрделену бағытын айқын көрсетті. Аталған модельдер нақты институционалдық мысалдармен (KU Leuven, MIT, NU, ҚазҰУ) тәжірибе жүзінде расталып, кітапханалардың ғылыми процестің барлық кезеңіне қатысу мүмкіндігін дәлелдеді.

Қазіргі таңда кітапханалар ғылыми коммуникация архитектурасының ажырамас бөлігіне айналып, деректермен жұмыс, идентификаторлар, лицензиялау, репозиторийлер, зерттеуші құзыреттерін дамыту және ақпараттық әдістемелік қолдау бағытында белсенді әрекет етуде. Бұл оларды заманауи ғылыми жүйенің стратегиялық серіктесіне айналдырды.

Зерттеу нәтижелері білім саясаты, университеттік басқару, ғылыми инфрақұрылым мен ашық ғылым бастамаларын дамытуда кітапханалардың әлеуетін күшейту қажеттігін көрсетеді. Алдағы зерттеулерде кітапханалардың метрикалық көрсеткіштерге, зерттеушілік мінез-құлыққа және ғылыми этика жүйесіне әсері нақты эмпирикалық деректер негізінде талдануы мүмкін.

Әдебиеттер

- Buckland, M. K. (1997). What is a “document”? *Journal of the American Society for Information Science*, 48(9). – P.804–809. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199709\)48:9%3C804::AID-ASIS%3E3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199709)48:9%3C804::AID-ASIS%3E3.0.CO;2-V) (15.01.2026 қолжетімді)
- Bazerman C. (1988). *Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science*. University of Wisconsin Press. – 356 p.
- Borgman C. L. (2000). *From Gutenberg to the global information infrastructure: Access to information in the networked world*. MIT Press. – 344 p.
- Bosman J., Kramer B. (2015). *101 Innovations in Scholarly Communication: The Changing Research Workflow* [Conference paper]. Force 2015. <https://www.researchgate.net/publication/276057813> (15.01.2026 қолжетімді)
- Breeding M. (2020). *Library technology reports: Library systems report 2020*. American Library Association. <https://americanlibrariesmagazine.org/2020/05/01/2020-library-systems-report/> (15.01.2026 қолжетімді)
- Center for Open Science. (n.d.). «Open Science Framework (OSF)». <https://www.cos.io/products/osf> (15.01.2026 қолжетімді)
- Garvey W. D. (1979). *Communication: The essence of science*. Pergamon Press. – 332 p.
- IFLA. (2022). *Global Vision Report*. https://www.researchgate.net/publication/384919810_IFLA_Trend_Report_2022_Update (15.01.2026 қолжетімді)
- MIT Libraries. (2020). *Framework for equitable and open scholarship*. <https://libraries.mit.edu/scholarly/framework> (15.01.2026 қолжетімді)
- Nazarbayev University Library. (2021). *Strategic Development Plan*. <https://library.nu.edu.kz/> (15.01.2026 қолжетімді)
- OECD. *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2021: Times of Crisis and Opportunity*. – Paris: OECD Publishing, 2021. – 252 p. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2021_75f79015-en.html (15.01.2026 қолжетімді)
- Tennant J. P., et al. (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: An evidence-based review. <https://doi.org/10.12688/f1000research.8460.3> (15.01.2026 қолжетімді)
- UNESCO. (2021). *Recommendation on Open Science*. <https://www.unesco.org/en/open-science> (15.01.2026 қолжетімді)
- United Nations. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. – New York: UN, 2015. – 41 p. <https://sdgs.un.org/2030agenda> (15.01.2026 қолжетімді)
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., ... & Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. «Scientific Data, 3», Article 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18> (15.01.2026 қолжетімді)
- Wiegand W. A. (1996). *Irrepressible reformer: A biography of Melvil Dewey*. American Library Association. – 403 p.

References

- Buckland, M. K. (1997). What is a “document”? *Journal of the American Society for Information Science*, 48(9). – P.804–809. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199709\)48:9%3C804::AID-ASIS%3E3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199709)48:9%3C804::AID-ASIS%3E3.0.CO;2-V) (15.01.2026 accessed)
- Bazerman C. (1988). *Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science*. University of Wisconsin Press. – 356 p.
- Borgman C. L. (2000). *From Gutenberg to the global information infrastructure: Access to information in the networked world*. MIT Press. – 344 p.
- Bosman J., Kramer B. (2015). *101 Innovations in Scholarly Communication: The Changing Research Workflow* [Conference paper]. Force 2015. <https://www.researchgate.net/publication/276057813> (15.01.2026 accessed)
- Breeding M. (2020). *Library technology reports: Library systems report 2020*. American Library Association. <https://americanlibrariesmagazine.org/2020/05/01/2020-library-systems-report/> (15.01.2026 қолжетімді)
- Center for Open Science. (n.d.). «Open Science Framework (OSF)». <https://www.cos.io/products/osf> (15.01.2026 accessed)
- Garvey W. D. (1979). *Communication: The essence of science*. Pergamon Press. – 332 p.
- IFLA. (2022). *Global Vision Report*. https://www.researchgate.net/publication/384919810_IFLA_Trend_Report_2022_Update (15.01.2026 accessed)
- MIT Libraries. (2020). *Framework for equitable and open scholarship*. <https://libraries.mit.edu/scholarly/framework> (15.01.2026 accessed)

Nazarbayev University Library. (2021). Strategic Development Plan. <https://library.nu.edu.kz/> (15.01.2026 accessed)

OECD. *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2021: Times of Crisis and Opportunity*. – Paris: OECD Publishing, 2021. – 252 p. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2021_75f79015-en.html (15.01.2026 accessed)

Tennant J. P., et al. (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: An evidence-based review. <https://doi.org/10.12688/f1000research.8460.3> (15.01.2026 accessed)

UNESCO. (2021). Recommendation on Open Science. <https://www.unesco.org/en/open-science> (15.01.2026 accessed)

United Nations. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. – New York: UN, 2015. – 41 p. <https://sdgs.un.org/2030agenda> (15.01.2026 accessed)

Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., ... & Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. «Scientific Data, 3», Article 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18> (15.01.2026 accessed)

Wiegand W. A. (1996). Irrepressible reformer: A biography of Melvil Dewey. American Library Association. – 403 p.

Авторлар туралы мәлімет:

Калима Толеубаевна Туенбаева – п.ғ.к. аға оқытушы, дүние жүзі тарихы, тарихнама және деректану кафедрасы, әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан, e-mail: tkt.kalima@gmail.com).

Данакул Еркінбековна Сейтімбетова – докторант, дүние жүзі тарихы, тарихнама және деректану кафедрасы, әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан, e-mail: Dana_2976@mail.ru).

Information about the authors:

Kalima T. Tuyenbaeva – PhD in Pedagogy, Senior Lecturer of the Department of World History, Historiography and Source Study, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: tkt.kalima@gmail.com).

Danakul E. Seitimbetova – PhD Student of the Department of World History, Historiography and Source Study, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: Dana_2976@mail.ru).

Сведения об авторах:

Калима Толеубаевна Туенбаева – к.п.н. старший преподаватель кафедры всемирной истории, историографии и источниковедения, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: tkt.kalima@gmail.com).

Данакул Еркінбековна Сейтімбетова – докторант кафедры всемирной истории, историографии и источниковедения, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: Dana_2976@mail.ru).

Келін түсті: 16.10.2025

Қабылданды: 25.05.2026