

Абдрахманова Анар Маратовна

соискатель

Челябинский государственный институт культуры (Челябинск, Россия)

руководитель сектора оцифровки

Национальная академическая библиотека Республики Казахстан (Астана, Республика Казахстан)

E-mail: abdrahmanova-anar@mail.ru

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦИФРОВКИ ДОКУМЕНТОВ КАК ОСНОВНОЙ ПРОЦЕСС НАПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО БИБЛИОТЕЧНОГО ФОНДА КАЗАХСТАНА

В статье рассматривается методология оцифровки печатных фондов как стратегического инструмента формирования национального интеллектуального ресурса Республики Казахстан (РК), которую реализует Национальная академическая библиотека (НАБ РК) как оператор Казахстанской национальной электронной библиотеки (КазНЭБ). Анализируется методология трансформации аналоговых документов в цифровые объекты, при этом особое внимание уделено функционированию КазНЭБ в качестве центрального узла единого электронного хранилища. Актуальность заявленной темы связана с необходимостью осмысления деятельности по оцифровке документов как комплексного научного процесса, основанного на системном государственном подходе; для повышения качества оцифровки и обеспечения эффективного использования ресурсов критически важным является переход от разрозненных инициатив к единой нормативно-методической базе, обеспечивающей унификацию технических стандартов и процессов формирования цифрового наследия Казахстана в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: *национальное культурное наследие, КазНЭБ, цифровая библиотека, электронный библиотечный фонд, методология оцифровки документов, метаданные*

Для цитирования: *Абдрахманова, А. М. Методология оцифровки документов как основной процесс наполнения электронного библиотечного фонда Казахстана / А. М. Абдрахманова // Вестник культуры и искусств. — 2026. — № 2 (86). — С. 7–25.*

Abdrakhmanova Anar M.

applicant

*Chelyabinsk State Institute
of Culture and Arts (Chelyabinsk, Russia)*

Digitizing section head

*National academic library
of the Republic of Kazakhstan
(Astana, Republic of Kazakhstan)*

E-mail: abdrahmanova-anar@mail.ru

Documents Digitizing Methods as the Main Accession Process of E-Library Bookstock of Kazakhstan

The article considers methods of printed book stock digitizing as a strategic tool of national intellectual resource of the Republic of Kazakhstan (RK) formation realized by the National Academic Library (NAL RK) as an operator of the Kazakhstan National E-Library (KazNEL). The author of the article analyzes methods of transforming analog documents into digital objects paying special attention to the Kazakhstan National E-Library (KazNEL) functioning as a key element of the unified electronic repository. The urgency of the declared subject is connected with the necessity to understand the activity of documents digitizing as a complex scientific process based on the systemic state approach. To increase digitalization quality and effective use of the resources it is important to refuse from separate fragmented initiatives in favor of unified standard methods which will provide unification of technical standards and processes of digital heritage of Kazakhstan in long-term perspective formation.

Keywords: national cultural heritage, KazNEL (Kazakhstan National E-Library), E-Library, E-library book stock, documents digitizing methods, metadata

For citing: Abdrakhmanova A. M. 2026. Documents Digitizing Methods as the Main Accession Process of E-Library Bookstock of Kazakhstan *Vestnik kul'tury i iskusstv [Culture and Arts Herald]*. No 2 (86): 7–25. (In Russ.).

Введение

В условиях глобальной цифровизации сохранение национального культурного кода и обеспечение интеллектуального суверенитета становятся приоритетными задачами государственной политики Республики Казахстан. Важнейшим инструментом реализации этих задач выступает проект Казахстанской национальной электронной библиотеки (далее — КазНЭБ), который концентрирует в себе уникальные электронные коллекции, отражающие исторический путь и научно-культурные достижения страны.

Цифровая трансформация в Республике Казахстан на современном этапе представляет собой комплексный процесс, направленный на качественное повышение всех сторон общественной жизни, в том числе эффективности, доступности и прозрачности государственного

управления. В 2025 году в рамках реализации обновленной стратегии «Digital Qazaqstan» ключевой приоритет смещается с технического оснащения на создание человекоцентричной экосистемы. Данный вектор развития четко обозначил глава государства К.-Ж. К. Токаев, который подчеркнул: «С помощью цифровых технологий мы намерены максимально облегчить повседневную жизнь граждан и добиться равенства возможностей для всех. Для этого предстоит перейти к качественно новому формату цифровизации госуправления» [23]. Суть использования цифровых технологий заключается в том, что главный фокус культурной, в том числе библиотечной политики сосредоточен на человеке, его нуждах и интересах.

Поставленная проблема предопределила фундаментальные изменения в нормативно-правовой среде Республики Казахстан;

в 2026 г. вступил в силу Цифровой кодекс Республики Казахстан, где впервые на законодательном уровне разграничиваются понятия «цифровой» и «электронный» документ, а также устанавливает четкие правила работы с цифровыми объектами [31]. В этой связи предлагаемая нами методология оцифровки документов рассматривается не только как совокупность технических процедур, но и как механизм практической имплементации норм Цифрового кодекса. Такой подход существенно повышает актуальность и востребованность библиотеки для страны, в том числе для специалистов в области государственного управления и юриспруденции. Библиотеки как важнейшие институты хранения и распространения знаний трансформируются в интеллектуальные центры обработки данных. Их роль в обеспечении равенства возможностей и доступа к национальному интеллектуальному капиталу становится критически важной для формирования цифрового общества будущего. В рамках данной трансформации цифровая репродукция выступает базовым методом формирования электронных фондов, при этом сканирование — лишь начальный технический этап.

Формирование единой цифровой библиотеки является приоритетным направлением государственной стратегии цифровизации. С этой целью в 2007 г. создана КазНЭБ, формирование которой базировалось на методологических принципах Мировой цифровой библиотеки (WDL). В основу системы был положен международный стандарт машиночитаемой каталогизации UNIMARC. Использование этих форматов обеспечило технологическую совместимость КазНЭБ с крупнейшими библиотечными системами мира, создав фундамент для интероперабельности данных и эффективного обмена библиографическими ресурсами на международном уровне [2].

В данной парадигме деятельность КазНЭБ направлена на создание не просто цифрового фонда, а многофункционального культурно-интеллектуального центра, выступающего гарантом цифрового суверенитета информационного поля страны. Национальная академическая библиотека Республики Казахстан (далее — НАБ

РК) как оператор КазНЭБ выполняет государственную стратегическую миссию по созданию единого государственного электронного хранилища культурного и научного наследия Казахстана и выступает главным поставщиком верифицированных данных.

КазНЭБ следует рассматривать не как дискретный информационный портал, а как целостный программно-аппаратный комплекс. Ключевая стратегическая задача проекта заключается в формировании единой «облачной» инфраструктуры, обеспечивающей технологическую поддержку региональных библиотек Казахстана. Данный подход позволяет нивелировать проблему цифрового неравенства, предоставляя региональным центрам, ограниченным в средствах на приобретение дорогостоящего оборудования (планетарных сканеров) и серверных мощностей, доступ к централизованным ресурсам хранения и обработки данных.

Для глубокого осмысления генезиса и структуры дефиниции «методология» представляется необходимым обратиться к фундаментальному критическому анализу, проведенному Д. В. Манушиным. В своем исследовании автор систематизировал и хронологически упорядочил взгляды более чем 40 ученых (начиная от Ф. Бэкона, Р. Декарта, И. Канта и заканчивая современными исследователями, такими как Э. Г. Юдин, В. М. Сырых, М. Блауг, В. И. Бариленко и др.), трактующих данное понятие [13]. Итогом преодоления указанных теоретических неточностей стало предложенное Д. В. Манушиным универсальное уточненное определение, согласно которому методология представляет собой совокупность методов и приемов, имеющую общие принципы, условия реализации и предназначенную для достижения целей ряда субъектов, которые путем прохождения схожих этапов воздействуют на изучаемую теоретическую или практическую систему. В контексте нашего исследования данная дефиниция позволяет преодолеть технологическую ограниченность и рассматривать оцифровку национального фонда не как обособленный набор технических процедур сканирования, а как комплексную, системно управляемую государством методологическую модель, связы-

вающую нормативно-правовые условия, критерии отборов документов и конечные цели социокультурного развития общества.

В связи с изложенным актуализируется необходимость разработки единой нормативно-методической базы, регламентирующей процессы создания национального электронного библиотечного фонда. В рамках данного исследования под методологией оцифровки документов мы понимаем сложный, многоуровневый производственный цикл, детерминирующий качество, сохранность и доступность национального интеллектуального наследия в контексте формирования КазНЭБ.

В данном вопросе мы разделяем комплексный подход к трактовке технологических процессов и полагаем, что понятие методологии оцифровки библиотечного фонда включает в себя следующие обязательные компоненты:

Технико-технологический аппарат: применение специализированного сканирующего оборудования (преимущественно планетарного типа), обеспечивающего бесконтактное получение высокоточных цифровых копий с соблюдением регламентированных параметров разрешения и цветопередачи.

Программно-аналитический инструментарий: применение систем оптического распознавания символов (OCR), адаптированных к лингвистической специфике фондов Казахстана. Это включает поддержку не только современного казахского алфавита, но и сложных графических систем: арабографической письменности (включая тете жазу), латиницы периода «яналиф», а также старославянских шрифтов. Интеграция данных алгоритмов необходима для формирования качественного полнотекстового слоя, что обеспечивает глубокие поисковые возможности внутри документа и открывает доступ к изучению редких пластов национального наследия.

Информационно-структурный блок: формирование унифицированных метаданных в международном коммуникативном формате UNIMARC, что обеспечивает бесшовную интеграцию цифровых объектов в национальные и мировые информационные системы. Неотъемлемой частью этого процесса является строгое соблюдение действующих государственных

стандартов (ГОСТ) при составлении библиографического описания. Это гарантирует единообразие представления данных, их верифицируемость и совместимость с электронными каталогами крупнейших библиотечных центров, формируя единое научно-информационное пространство.

Процедурно-методический регламент: установление стандартов предмашинной подготовки, верификации качества полученных образов и обеспечения условий для их длительного архивного хранения.

В казахстанской профессиональной литературе вопрос методологии оцифровки библиотечного фонда системно не рассматривается. Преобладают публикации преимущественно описательного характера, рассматривающие практический опыт деятельности КазНЭБ, общие вопросы оцифровки. Это статьи А. Н. Сарсенбиновой, К. Балабекова, Б. Д. Дуйсекова, Н. Х. Усенова, Ж. К. Шаймуханбетовой и др. [21; 2; 16; 28]. С научной точки зрения эти вопросы рассматривались в работах Р. А. Бердигалиевой, З. Д. Шаймардановой, А. Даутовой [3; 8; 27]. В теоретическом плане большинство библиотек Казахстана опираются на исследования российских и зарубежных коллег.

Еще на стадии становления КазНЭБ Р. А. Бердигалиева отмечала значимость процесса оцифровки единиц хранения в Национальной библиотеке г. Алматы, который позволит создать цифровые копии фондов в НАБ РК. Предполагалось, что НАБ РК как цифровой интегратор будет связана республиканской сетью с областными, отраслевыми библиотеками, что позволит сформировать мощный национальный информационный массив. Концепция Бердигалиевой оказалась пророческой: она перевела статус библиотеки из «здания с книгами» в статус «информационной системы». Сегодня КазНЭБ — это реализация той самой «виртуальной сети, которая объединила национальное наследие, хранящееся как внутри страны, так и за её пределами [3].

Изначально КазНЭБ задумывалась не просто хранилищем файлов, а культурным и интеллектуальным центром, который обеспечивает «цифровой суверенитет» информационного пространства Республики Казахстан. Вместе

с тем осознавались и проблемы, связанные с технологией оцифровки документов. Она представляет собой многоэтапный процесс: каждый документ проходит через предварительную экспертизу, техническую оценку физического состояния и библиографическую сверку. Такой подход гарантирует не только полноту и достоверность данных, но и аутентичность создаваемого электронного ресурса как части национального достояния. Однако это не только технологическая проблема: процесс оцифровки документов должен отвечать основным направлениям культурной политики РК и служить национальным интересам страны.

Значительный вклад в формирование практической базы автоматизации библиотечных процессов Казахстана внесла главный эксперт А. Н. Сарсембинова. В статье «Электронная готовность новой библиотеки в свете концепции НАБ РК» она провела анализ технической базы и стратегических задач Национальной академической библиотеки РК на этапе её основания. Выводы А. Н. Сарсембиновой о необходимости системного подхода к созданию цифрового фонда стали фундаментом для дальнейшего развития проекта КазНЭБ [21]. На острую необходимость разработки национальных стандартов, правовой базы и научно-теоретического осмысления процесса оцифровки обратила внимание исследователь А. Даутова [8].

Как отмечает Г. К. Балабекова, Национальная библиотека Республики Казахстан г. Алматы, выступая гарантом сохранности Общонационального печатного фонда, приняла на себя функции по созданию Центра оцифровки. Деятельность данного подразделения направлена на системную цифровую конверсию книжного наследия. Стратегический вектор деятельности данного центра направлен на поэтапную цифровую конверсию книжного наследия, где приоритетными объектами выступают: редкие книги и рукописи, массив документов периода 1931–1945 гг. (издания, входящие в категорию общественного достояния); современный фонд (с 1946 г. по н. в.). Данный сегмент обеспечивает актуальность КазНЭБ как базы данных для современных исследователей [2].

Продолжая опыт работы Центра оцифровки Национальной библиотеки РК, З. Д. Шай-

марданова в своей монографии показывает, что системная работа в этом направлении началась на рубеже 1990–2000-х годов с реализации программы «Письменное наследие Казахстана». На данном этапе оцифровка рассматривалась как стратегический инструмент превентивной сохранности, позволяющий заменить в руках пользователя уникальные рукописи (например, документы университета Шакарима или журнал «Садак») их электронными версиями. Именно эта программа трансформировала подход к сохранности фондов, обеспечив переход от пассивного хранения к созданию полноценного цифрового фонда. Несмотря на активную научную институционализацию вопросов консервации и успешное номинирование раритетов в реестр ЮНЕСКО «Память мира», в библиотечной практике того периода сохранялся значительный методологический разрыв. При наличии детальных инструкций по реставрации и физической обработке фондов отсутствовал единый документ, регламентирующий саму технологию оцифровки. Переход от традиционной консервации к созданию «цифровых документов» стал ответом на вызовы времени, обеспечив не только безопасность уникальных рукописей арабской графики, но и их интеграцию в глобальное информационное пространство [27].

Таким образом, развитие КазНЭБ следует рассматривать как логическое продолжение долгосрочной государственной стратегии по защите культурного кода нации, начало которой было положено профессиональным сообществом более двух десятилетий назад. Особое значение для унификации технологических процессов оцифровки имеет методический опыт профильных учреждений, в частности, Казахской национальной консерватории имени Курмангазы. Методические материалы, разработанные коллегами Б. Д. Дуйсековой и Н. Х. Усеновой, позволяют рассматривать оцифровку не как стихийный процесс, а как регламентированную деятельность, направленную на создание высокоточных цифровых копий особо ценных сегментов национального фонда [16].

В современной практике Казахстана в качестве одного из основных нормативных

ориентиров выступают методические рекомендации «Оцифровка архивных документов» (сост. Н. Алпысбаева, Б. Шайлазымов, 2020) [17]. Однако следует учитывать, что архивные материалы обладают глубокой спецификой, из-за чего их технические и технологические требования не могут быть в полной мере экстраполированы на книжные издания. Отсутствие специализированного национального стандарта для библиотечной оцифровки в Казахстане порождает технологическую неопределенность, что делает разработку единого нормативного регламента для КазНЭБ первоочередной задачей.

Оцифровка документов в Республике Казахстан: проблемы и пути решения

Несмотря на институциональное признание оцифровки приоритетным направлением, ее практическая реализация в библиотечной сети РК сталкивается с рядом системных барьеров, требующих технологического осмысления:

1. Отсутствие единого общереспубликанского стандарта оцифровки приводит к технологическому диссонансу. Применение разрозненных подходов в региональных и ведомственных библиотеках порождает проблему семантической несовместимости метаданных и критическую вариативность качества электронных копий, что затрудняет их интеграцию в единое пространство КазНЭБ.
2. Существует потребность в переходе от простой «фотофиксации» страниц к глубокой интеллектуальной обработке текстов (OCR, внедрение ИИ для индексации), что требует пересмотра технологии оцифровки.
3. Отсутствие дифференцированной классификации. Процесс оцифровки зачастую ведется без учета морфологических особенностей документов. Технология должна четко регламентировать специфические параметры для различных категорий: от листовых и картографических изданий до раритетных манускриптов и художественных

альбомов, где требования к разрешению и цветопередаче принципиально разнятся.

4. Риски долгосрочной сохранности и аутентичности. На текущий момент недостаточно проработаны научно-методические основы обеспечения жизненного цикла цифровых объектов. Оцифровка должна рассматриваться не как разовая акция, а как основной процесс формирования национального интеллектуального капитала, требующий механизмов контроля целостности и защиты от технологического устаревания форматов.
5. Дефицит специализированных кадров. Оцифровка всё еще воспринимается как техническая задача, в то время как она требует компетенций на стыке библиотечного дела, архивоведения и ИТ.

Следует констатировать: назрела объективная необходимость в разработке и внедрении комплексной научной технологии, способной трансформировать оцифровку из процесса механического копирования в интеллектуально насыщенную, научно обоснованную деятельность.

Реализация предложенного подхода позволит:

- обеспечить переход от количественных показателей к качественному формированию цифрового наследия Казахстана;
- унифицировать технологические циклы на базе НАБ РК как методического центра, устранив региональные разрывы;
- создать надежный фундамент для интеграции национального контента в глобальные информационные сети при строгом соблюдении принципов аутентичности и долгосрочной сохранности.

Методология оцифровки становится не просто техническим регламентом, а стратегическим инструментом капитализации интеллектуального ресурса нации в условиях цифровой трансформации общества. Следует констатировать, что в отечественном профессиональном дискурсе наблюдается определенный дефицит теоретико-методологических публикаций, посвященных системному анализу

процессов оцифровки библиотечных фондов. В связи с этим для формирования комплексного научного базиса данного исследования обратимся к теоретическим наработкам и практическому опыту ведущих специалистов зарубежных стран, где вопросы цифровой трансформации библиотек получили более глубокое научное освещение.

Оцифровка документов как комплексный процесс: зарубежный опыт

Для изучения предметной области был проведен анализ нормативных документов, публикаций, научно-исследовательских отчетов по проблеме оцифровки документов, представленных в профессиональной печати за последние 10–15 лет. Соответствующий российский и зарубежный опыт отражен в научных работах А. И. Земского, Я. Л. Шрайберга, Ю. Ю. Юмашевой, М. В. Дагаева, А. А. Пржиготского, В. С. Караев, А. И. Вислого, И. Е. Хворова, С. В. Рыжкова и других исследователей. Было выявлено, что в различных странах применяются разные методы оцифровки и, более того, каждая организация руководствуется собственными нормативными документами.

Методология оцифровки библиотечного фонда изложена в работах А. И. Вислого, А. И. Земского, Т. В. Яковлева, Л. Я. Шрайберга, Ю. Ю. Юмашевой и регламентирована в методических рекомендациях по оцифровке материалов из фондов крупнейших библиотек РФ [4; 10; 29; 32; 33].

Анализ статьи Я. Л. Шрайберга позволяет выделить ключевые вехи становления электронных библиотек (ЭБ), определяющие современную логику развития цифровых фондов. По мнению автора, 1990-е годы стали отправной точкой для оцифровки в ГПНТБ России, когда через специализированное программное обеспечение был организован доступ к первым коллекциям на CD-ROM, включавшим библиографические базы и полнотекстовые версии книг. Генезис этого направления Шрайберг связывает с деятельностью Майкла Харта, который еще в 1971 году в рамках проекта «Гутенберг» заложил концептуальные основы электронной книги. Инициатива Харта по переводу текстов в цифровой формат и их распространению через сети сформировала глобальный тренд

на свободный доступ к литературе, ставший фундаментом для современных национальных электронных библиотек [29].

Исследование А. И. Земского и Т. В. Яковлевой акцентирует внимание на том, что легитимная оцифровка требует не только технологического оснащения, но и дифференцированного юридического подхода к фондам для разграничения материалов по уровням доступа. Авторы анализируют три ключевых этапа эволюции законодательства (1828–1917, 1917–1993, 1993 — настоящее время), каждый из которых определяет специфические правовые условия использования документов и статус их перехода в общественное достояние. Такой историко-правовой анализ позволяет библиотекам четко классифицировать коллекции, выделяя сегменты, свободные от авторских ограничений, и те, что требуют строгого соблюдения режима локального доступа [10].

Наиболее полно и системно обозначенная проблематика представлена в работах Ю. Ю. Юмашевой, посвященных глубокому анализу зарубежного опыта разработки и внедрения стандартов, инструкций и методических руководств по созданию электронных копий. Исследователь детально рассматривает специфику международной нормативно-методической документации, акцентируя внимание на преемственности технологических требований. Она указывает на фундаментальное значение разработанных еще в 1996 году «Рекомендаций по оценке цифровых изображений, полученных с фотографических, микрофотографических и различных бумажных носителей» (Recommendations for the Evaluation of Digital Images Produced from Photographic, Microphotographic, and Various Paper Formats) [32]. Несмотря на стремительное развитие технологий, данные рекомендации не утратили своей актуальности и сегодня, выступая базовым методологическим стандартом при верификации качества цифровых объектов. Ю. Ю. Юмашева рассматривает оцифровку не как техническое сканирование, а как сложный комплексный процесс создания, учета, использования и хранения электронных копий на основе нормативно-методического регулирования этого процесса. Осознание этих проблем

наступило практически сразу при применении эмпирических методов сканирования; стала очевидной спорная ценность практических результатов этой бесконтрольной и бурной деятельности по оцифровке объектов историко-культурного наследия.

И. Е. Хворова отмечает, что в США еще в середине 1990-х годов началось осознание системных проблем оцифровки и необходимости поиска путей их решения. Данный процесс был инициирован Библиотекой Конгресса, которая, приступив к тотальной оцифровке фондов, столкнулась с острой необходимостью выработки единых технологических подходов к оцифровке. Именно в этот период возникла потребность в регламентации процессов оцифровки, ставшая фундаментом для современных международных стандартов качества [26]. Проблема отсутствия единых стандартов оцифровки, на которую указывает в данной статье И. Е. Хворова, носит не только организационный, но и глубокий технологический характер.

Опираясь на классификацию И. Е. Хворовой, современные стандарты оцифровки можно разделить на три иерархических уровня:

- международные (ISO): обеспечивают технологические и социальные преимущества, но носят рекомендательный характер;
- национальные: являются обязательными для государственных органов и учитывают специфику национального законодательства. В качестве эталона автор приводит стандарт S6 (Digitisation Standard), принятый в Австралии и Новой Зеландии;
- стандарты организации: фиксируют специфику конкретного учреждения в процессах конвертации и хранения документов.

Констатируя отсутствие единого национального стандарта оцифровки в Российской Федерации, Хворова подчеркивает методологический вакуум в этой сфере. Данный тезис в полной мере применим и к текущей ситуации в Казахстане, где развитие КазНЭБ требует перехода от локальных стандартов организаций к

единому национальному стандарту оцифровки [26].

Поставленная проблема достаточно успешно решается в США: одним из первых документов, регламентирующих разработку оцифровки документов, стал национальный стандарт США ANSI/AIIM MS44 под названием «Руководящие указания для контроля качества сканирования изображений» (Recommended Practice for Quality Control of Image Scanners) [11]. Как отмечает зарубежная экспертная практика, в частности, стандарты NARA (Национальное управление архивов и документации США), успех любой национальной цифровой библиотеки напрямую зависит от жесткой регламентации технических параметров и качества метаданных. Данный подход демонстрирует, что без соблюдения строгих критериев оценки цифровых изображений (разрешение, глубина цвета и динамический диапазон) невозможно обеспечить долгосрочную сохранность и правовую легитимность цифровых фондов.

Фундаментальное значение для разработки отечественной технологии имеет изучение мирового опыта стандартизации и в Великобритании. Еще в 2001 году Национальный центр сохранности Британской библиотеки опубликовал «Руководство по оцифровке библиотечных, архивных и музейных материалов», не утратившее своей актуальности до сих пор [33, с. 165].

Необходимость жесткой регламентации процессов оцифровки документов, имеющих мировое значение, осознана и на мировом уровне. В рамках программы Юнеско «Память мира» («Memory of the World») был разработан и опубликован документ «Fundamental principles of digitization of documentary heritage», где укрупненно описывается последовательность этапов процесса оцифровки объектов историко-культурного наследия, в том числе, обозначается необходимость определения применяемых стандартов (на этапе планирования проектов оцифровки) и контроля качества выполнения работ на каждом из этапов [33, с. 160].

Обобщая научно-методические позиции И. Е. Хворовой и Ю. Ю. Юмашевой, можно констатировать, что мировая практика создания электронных ресурсов базируется на трехуровневой иерархии стандартов: между-

народном (ISO), национальном и локальном (стандарт организации).

В исследовании И. И. Горлова и Н. Б. Зиновьевой подчеркивается, что при решении задач оцифровки фондов российские библиотеки руководствуются многоуровневой системой документов, включающей местные нормативные акты, региональные стратегии развития и методические разработки крупнейших национальных библиотек. В качестве примеров такой нормативно-методологической базы авторы приводят «Рекомендации по оцифровке материалов из фондов библиотек», разработанные Российской национальной библиотекой, и «Методику отбора объектов в НЭБ», созданную Национальной электронной библиотекой. Важным элементом управления этим процессом выступает Министерство культуры Российской Федерации, которое на основе статистических данных (включая учет количества созданных электронных библиотек) осуществляет регулярный мониторинг и публикует отчеты в открытом доступе [5]. Данный ведомственный контроль выполняет функцию ключевого регулятора качества, что напрямую способствует успешной реализации задач государственной культурной политики.

Анализ зарубежного опыта подтверждает, что эффективное формирование национальных электронных архивов и библиотек невозможно без жесткой регламентации технологического цикла. Как показывают исследования, современные стандарты (например, австралийский S6) носят комплексный характер, детально описывая требования к каждому этапу — от критериев выборки материалов и параметров оборудования до унификации терминологической базы и условий долговременного хранения.

Отсутствие единого национального стандарта, на которое указывают авторы, создает «методический вакуум», затрудняющий интеграцию фондов и снижающий оперативность использования архивных документов. Таким образом, создание единого нормативно-методического контура является не просто технической задачей, а фундаментальным условием обеспечения аутентичности и доступности цифрового интеллектуального наследия страны.

В вопросах трансформации библиотечных фондов Зина Басил Садек выделяет оцифровку

как базовый вектор, определяющий жизнеспособность современной библиотеки. Анализируя международный опыт, автор акцентирует внимание на двух критических условиях успешной реализации этого процесса:

Стандартизация метаданных: внедрение международных стандартов описания ресурсов рассматривается не как формальность, а как обязательный инструмент обеспечения поисковой доступности и долгосрочной сохранности цифровых объектов. Это подтверждает значимость перехода библиотек Казахстана на унифицированные форматы (MARC21, UNIMARC) для интеграции в мировое информационное пространство.

Централизация и системный учет: автор обосновывает необходимость создания единого национального реестра цифровых коллекций. Такой подход позволяет минимизировать технологические разрывы между учреждениями и обеспечить прозрачность процесса наполнения национального фонда [11].

Работа по оцифровке книжных фондов в Российской Федерации инициирована на рубеже 1999–2000-х гг., начавшись с формирования массивов электронных диссертаций. Однако, несмотря на четверть вековую историю развития процесса, как в российской, так и в общемировой практике до сих пор отсутствуют единые технические и технологические стандарты по оцифровке. Вместо единого регламента в библиотечной среде имеются локальные подходы к производственному процессу, основанные на собственном опыте, задачах и имеющейся материальной базе [19]. Эта работа осуществлялась главным образом через проекты Российской государственной библиотеки и НЭБ.

Наиболее полно проблему оцифровки документов в России рассмотрел главный специалист отдела поддержки электронных библиотек Российской государственной библиотеки М. В. Дагаев. Он обосновал необходимость систематизации документов по характеру их наполнения структурными элементами и плотности их размещения на странице. С его точки зрения, данный подход позволяет решить ряд критических задач: это дифференциация технологических параметров документов; вариативность контента (плотность текста, нали-

чие графики, таблиц или рукописных маргиналий); необходимость адаптивных настроек разрешения (DPI) и глубины цвета для каждой категории документов; оптимизация процессов OCR (оптического распознавания символов). Это позволит определить сложность алгоритмов, необходимых для корректного извлечения данных [7]. На сегодняшний день это особенно актуально для применения высокоточных нейросетевых моделей при обработке документов с высокой плотностью структурных элементов. Рассматривая оцифровку через призму морфологии документа, исследователь предлагает отказаться от универсального подхода в пользу создания адаптивных профилей сканирования. Технология, предложенная М. В. Дагаевым, служит фундаментом для автоматизации процессов отбора параметров оцифровки. Переход к использованию гибких профилей, исходя из сложности структуры конкретного первоисточника, обеспечивает максимальную сохранность национального наследия при оптимизации объемов хранения цифровых данных.

С целью формирования унифицированной системы сканирования документов и контроля его качества в России в 2012 г. вышло пособие «Методика контроля качества сканирования бумажных документов», подготовленное ведущими экспертами при поддержке Российской государственной библиотеки (РГБ) и Государственной публичной научно-технической библиотеки России (ГПНТБ России). Здесь приведены критерии контроля качества сканирования, показатели качества и методика их оценки; представлены результаты научно-исследовательских работ и практических разработок инструментальных средств объективного контроля качества сканирования. Обосновывается, что качество цифровой копии — это не субъективное понятие, а набор измеримых параметров; в качестве ключевых параметров контроля называются технический, визуальный и соответствие метаданных на цифровому образу его описания [15].

Тем не менее и в России не все проблемы с оцифровкой документов решены. Согласно исследованию А. А. Давыдовой, процесс формирования электронных фондов документации в России сдерживается отсутствием четких

критериев качества оцифрованных копий. Автор обоснованно указывает на то, что технологическая модернизация библиотек невозможна без адекватного финансирования и разработки единых методологических регламентов [6]. В. А. Пржигоцкий также отмечает отсутствие единых стандартов и иных нормативно-производственных документов, регламентирующих процесс оцифровки; это вынуждает библиотеки разрабатывать собственные, локальные стандарты, что затрудняет межбиблиотечное взаимодействие [19].

Процесс оцифровки библиотечного фонда не может быть ограничен исключительно техническим сканированием бумажных носителей. Эффективная эксплуатация электронных ресурсов требует создания комплексной информационно-поисковой среды. Переход от бумажной библиотеки к электронной — это не замена сканером принтера, а сложный процесс организации данных, где главными критериями являются удобство и точность поиска. Оцифрованные документы без системы поиска остаются просто набором файлов. Чтобы фонд «работал», он должен быть управляемым [20].

Наряду с фундаментальными теоретическими наработками российских ученых особое значение для Республики Казахстан имеет опыт близких по ментальности стран Центрально-Азиатского региона, сталкивающихся с аналогичными вызовами в процессе цифровой трансформации. В частности И. К. Цай (Узбекистан) утверждает, что успех интеграции цифровых технологий в национальную инфраструктуру напрямую зависит от нормативно-методической унификации и консолидации усилий органов государственного управления [30].

Г. И. Атаева (Узбекистан) связывает оцифровку фондов научных библиотек с созданием глобальной информационной интеграции. Особое внимание автор уделяет роли метаданных, подчеркивая, что без качественного описания оцифрованный массив превращается в «кладбище данных». По мнению исследователя, метаданные играют решающую роль в процессе цифровой трансформации, обеспечивая упорядоченность ресурсов, их доступность для эффективного поиска и обнаружения [1].

Разделяя данный подход, мы полагаем, что для Национальной электронной библиотеки (КазНЭБ) метаданные становятся стратегическим инструментом реализации культурной политики Республики Казахстан. Именно детальная конкретизация поисковых параметров позволяет трансформировать библиотеку из пассивного цифрового архива в активную научно-информационную среду.

Продолжая обзор региональных практик, обратимся к опыту Кыргызской Республики, представленному в исследованиях А. Улановой. Отмечая, что процесс цифровизации библиотек, особенно в регионах, развивается медленно и неравномерно, автор отмечает, что республика находится на начальном этапе формирования электронного библиотечного фонда республики; согласно текущим статистическим данным, объем цифрового фонда Национальной электронной библиотеки Кыргызстана составляет всего 2187 единиц хранения (электронных копий). Вместе с тем для нас значим акцент автора на аксиологическом аспекте цифровизации; на основе анализа реализации концепции «Санарип Кыргызстан» («Цифровой Кыргызстан») А. Уланова подчеркивает, что оцифровка библиотечных фондов это не сугубо технический процесс, а ключевой инструмент формирования интеллектуального капитала нации и преодоления информационной изоляции отдаленных регионов [24].

Обобщая опыт зарубежных стран, отметим, что даже наиболее представительные, авторитетные и комплексные стандарты и рекомендации, разработанные ведущими организациями США, Европы и России не носят универсального характера; как правило, они обслуживают конкретные библиотеки (например, Российскую национальную библиотеку или Библиотеку Конгресса) и не учитывают специфики других библиотек, не стремятся регламентировать их деятельность. Республика Казахстан опирается на имеющиеся научные и методические разработки интернационального сообщества, с благодарностью их использует, однако вместе с тем отмечает значимость наработки собственных подходов с учетом национальной специфики и культурной политики страны.

Национальные и интернациональные особенности формирования цифровых фондов РК

Ключевой особенностью казахстанской модели является централизованная архитектура управления контентом. В отличие от многих стран, Казахстан внедрил единое национальное электронное хранилище на базе платформы информационной системы КазНЭБ. Национальная специфика этой деятельности проявляется в следующих приоритетах.

1. Приоритет тюркоязычного наследия. Уникальной чертой Республики Казахстан является стратегический приоритет оцифровки наследия не только казахского, но и тюркского народа. Казахстан выступает модератором «Библиотеки тюркоязычных стран», аккумулируя редкие издания на чагатайском, арабском и других древних языках, что делает его фонд уникальным в мировом масштабе.

Исторически казахская степь была перекрестком цивилизаций, где письменная традиция развивалась на разных графических основах. Формирование электронного фонда тюркоязычных стран в КазНЭБ обосновано тем, что их объединяют общие истоки: труды Аль-Фараби, Ходжи Ахмеда Яссауи, Махмуда Кашгари являются общим достоянием всех тюрков. Кроме того, общей для тюркоязычных стран является и историческая память: с начала XX века и ранее казахская интеллектуальная элита (Алаш-Орда) активно публиковалась в Казани, Оренбурге, Ташкенте и Стамбуле. Оцифровка этих фондов «собирает» разрозненную национальную историю в единое цифровое пространство. Эти обстоятельства определили целенаправленную деятельность по созданию цифровых коллекций редких рукописей и памятников письменности тюркского мира.

2. Языковая адаптивность. Она заключается в необходимости одновременной поддержки трех алфавитов: кириллицы, латиницы (в рамках перехода) и арабской вязи (для исторических документов). Уникальность казахстанской оцифровки заключается в необходимости работать с тремя фундаментальными пластами письменности. Это арабская вязь (Төте жазу), на которой написаны тысячи рукописей и печатных книг до 1929 года. Специфика оциф-

ровки здесь требует не просто сканирования, а привлечения ученых-востоковедов и использования специальных алгоритмов ИИ для распознавания древних текстов. На кириллице представлен огромный массив академической и литературной базы советского и постсоветского периодов. На латинице написаны документы периода 1929–1940 годов и современного переходного периода. Формирование фонда на латинице является приоритетом для интеграции в мировое информационное пространство.

Вместе с тем КазНЭБ стремится к международной интеграции. Пользователь из любой точки мира может получить доступ к основной части цифрового фонда КазНЭБ и Сводного электронного каталога мгновенно. У него есть возможность чтения е-копий в режиме реального времени без необходимости предварительной регистрации или авторизации в системе. Ярким примером стремления к Российской Федерации в рамках государственной программы «Народ в потоке истории» стала системная работа с крупнейшими библиотечными и архивными центрами: Казани, Астрахани, Омска, Уфы и Оренбурга.

Значимым этапом данного сотрудничества послужило взаимодействие с Национальным архивом Республики Татарстан, в результате которого фонд КазНЭБ пополнился цифровыми копиями раритетных изданий, освещающих историю и культуру казахского народа. Среди них особую научную ценность представляют материалы вестника «Известия общества археологии, истории и этнографии при Императорском Казанском университете», а также редкие книги (1911–1912 гг. издания) из личного фонда выдающегося тюрколога Н. Ф. Катанова.

Не менее важным достижением стала договоренность с Омской областной универсальной научной библиотекой им. А. С. Пушкина, позволившая легитимно разместить в открытом доступе КазНЭБ 84 цифровых документов. Данный массив данных детально отражает культурно-духовные и экономические связи Омского региона и Казахстана, подтверждая статус библиотеки как центра сохранения трансграничного исторического наследия [28].

Таким образом, оцифровка изданий тюркоязычных стран — это инструмент цифровой

репатриации знаний. Она позволяет преодолеть разрыв, возникший из-за смены алфавитов и политических границ. Казахстан выступает не просто хранителем своих книг, а мостом, который через технологию оцифровки объединяет всё тюркское интеллектуальное наследие, делая его доступным всему миру в один клик и без регистрации.

Оцифровка национального библиотечного фонда Казахстана

В современном понимании оцифровка представляет собой не просто создание графической копии (скана), а формирование машиночитаемого интеллектуального описания. Это обеспечивает интеграцию культурного наследия Казахстана в глобальные поисковые алгоритмы и системы искусственного интеллекта. В условиях системной цифровой трансформации метаданные следует рассматривать как интеллектуальное ядро фонда, превращающее разрозненные массивы данных в структурированный капитал знаний. Применение комплексной методологии оцифровки позволяет позиционировать электронную библиотеку не как техническое хранилище, а как полноценный государственный институт управления национальными знаниями. На сегодняшний день ситуация с оцифровкой библиотечных фондов в РК следующая.

По итогам 2025 года суммарный объем оцифрованного фонда двух национальных библиотек составляет 188 538 единиц, что соответствует 45 % от общего фонда казахстанского содержания (419,5 тыс. наименований). Данный показатель полностью соответствует стратегическому плану цифровизации отрасли на 2025 год. Основной объем работ по сохранению национального наследия выполняет НБ РК (г. Алматы); объем оцифрованного контента здесь в 1,96 раза выше, чем в столичной библиотеке. Приоритет здесь, вероятно, отдается современным научным изданиям и оперативной оцифровке текущих поступлений. Основной акцент сделан на литературе на государственном языке и краеведческих изданиях, что укрепляет цифровой суверенитет в культурной сфере.

В этой работе библиотечные специалисты опираются на международные и национальные

стандарты в области управления документацией и архивирования: Международный стандарт ISO 15489 («Управление документацией»), который устанавливает базовые принципы и требования к управлению записями (документами) в организации; СТ РК ISO 19005-1-2016 «Управление документацией. Формат файлов электронных документов для долгосрочного хранения. Часть 1. Использование PDF 1.4 (PDF/A-1)» [14; 22].

Дополнительно используется программный документ: Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия (англ. Charter on the Preservation of the Digital Heritage) [25]. Это важный международный программный документ, принятый Генеральной конференцией ЮНЕСКО 17 октября 2003 года. Он не имеет обязательной юридической силы конвенции, но служит основополагающим этическим и политическим руководством для государств-членов, организаций и частного сектора по всему миру в вопросах сохранения цифровой информации, имеющей культурную, образовательную, научную и административную ценность.

С целью сохранения достижений национальной книжной культуры, упорядочения отбора документов для последующей оцифровки и включения их в фонд сетевых локальных документов, разработан комплекс нормативно-методических документов: «Порядок предоставления документов на портал «КазНЭБ», «Положение о Казахстанской Национальной электронной библиотеке (КазНЭБ)» [18] и «Руководство для пользователя информационной системы “Электронный Государственный библиотечный фонд-Казахстанская Национальная электронная библиотека”».

В названных документах изложены следующие требования к оцифровке документов.

1. Главным и обязательным условием является соблюдение законодательства Республики Казахстан об авторском праве и смежных правах. В первую очередь оцифровываются документы, которые а) не охраняются законом об авторском праве (например, произведения, перешедшие в общественное достояние — как правило, по истечении 70 лет после смерти автора);

б) находятся в фондах НАБ РК и на их оцифровку получено официальное разрешение от правообладателя.

2. В первую очередь учитываются значимость и уникальность содержания. Отбираются документы, имеющие высокую научную, культурную, историческую или социальную ценность. Это редкие и ценные издания; тексты, представляющие особую значимость для изучения истории и культуры Казахстана; документы, информация в которых не дублируется в других уже оцифрованных источниках; книги, изданные в рамках реализации государственных программ «Культурное наследие», «Издание и распространение общественно значимой литературы» [9].
3. Имеет значение физическое состояние документов, сохранность материального носителя. Приоритет может отдаваться документам, физическое состояние которых ухудшается, чтобы сохранить их содержание в цифровом формате до того, как они будут утрачены.
4. Рекомендуются также ориентироваться на функциональное назначение и спрос. Оцифровываются документы, пользующиеся наибольшим спросом у читателей или потенциально востребованные широкой аудиторией для обеспечения более широкого доступа к информации и сохранности.

В соответствии с законодательными нормами Республики Казахстан, регулиющими реализацию государственных программ в сфере культуры и информации, книги и другие публикации, вышедшие в свет за счет бюджетного финансирования, передаются в фонд КазНЭБ на особых условиях без необходимости получения дополнительного согласия или отчуждения авторских прав со стороны авторов или правообладателей. Это обеспечивает гарантированное и оперативное включение в цифровое наследие страны значимых и социально важных публикаций, что и является уникальностью и важной особенностью механизма пополнения фондов.

В «Положении о КазНЭБ» закреплены критерии отбора документов [18]. Они должны соответствовать следующим параметрам:

- научная, историческая и художественная ценность документа;
- редкие издания о Казахстане;
- практическая значимость;
- востребованность.

Однако обозначенные критерии носят декларативный и субъективный характер. Они не являются полным рабочим инструментом для специалиста, осуществляющего отбор. В частности, не дают ответа на такие важные вопросы: как определить приоритет между ветхой газетой XIX века и современным, но востребованным научным трудом? Допустима ли оцифровка единственного экземпляра с нарушением авторских прав для локального доступа? Какие технические параметры сканирования выбрать для рукописи на арабской графике? Нужно ли сканировать пустые страницы (вакаты), форзац, инвентарные номера, печати, полочные шифры, старые штампы? и т. д.

Отметим и тот факт, что в действующих регламентирующих документах КазНЭБ отсутствует дифференцированный подход к оцифровке различных категорий документов. Региональные библиотеки предоставляют электронные копии в разрозненных форматах и с существенными различиями в качественных характеристиках. Данный факт обуславливает острую необходимость научного обоснования и унификации подходов к формированию национального электронного фонда. Внедрение единых методических документов позволит устранить технологический разрыв и обеспечить соответствие цифрового наследия Казахстана международным требованиям качества.

В перспективе это обуславливает необходимость создания комплексных нормативных документов, регламентирующих процессы оцифровки историко-культурного наследия на государственном уровне. В частности, назрела необходимость разработки отдельных, детализированных нормативных документов; это могут быть «Единые технические требования по оцифровке печатных изданий» и «Методические рекомендации по оцифровке документов из фондов библиотек Казахстана», обязатель-

ные для всех участников библиотечной сети Казахстана, что обеспечит совместимость систем и качество национального фонда. Внедрение этих документов позволит унифицировать требования, в результате чего электронные копии (е-копии), представленные на портале, будут соответствовать единым стандартам по всем параметрам. Это позволит стандартизировать процесс оцифровки в Национальной академической библиотеке РК и создать основу для дальнейшего формирования общенациональных стандартов в области сохранения цифрового наследия Казахстана, привести научную новизну в практику казахстанского библиотечного дела.

Другой требующей решения проблемой является острая нехватка системного обмена информацией и сотрудничества между участниками различных ведомств по оцифровке. Эта проблема обусловлена фрагментацией управления: каждое министерство (например, Министерство науки и высшего образования, Министерство культуры и информации), ответственное за реализацию своих инициатив, самостоятельно обеспечивает свои проекты ресурсами, включая программное обеспечение и техническую инфраструктуру. Такой подход приводит к дублированию усилий и созданию независимых, изолированных информационных систем. Ярким примером является Межреспубликанская электронная библиотека (РМЭБ) Министерства образования и науки РК, доступ к ресурсам которой ограничен и предоставляется исключительно участникам данного ведомственного проекта.

Подобная разобщенность значительно затрудняет формирование и дальнейшее развитие единой национальной электронной библиотечной сети Казахстана (КазНЭБ), подрывающей принцип всеобщего доступа к культурному и научному наследию. Целесообразным решением данной проблемы является унификация и централизация; ведомственные библиотеки должны предоставлять оцифрованные труды в единое хранилище — Казахстанскую национальную электронную библиотеку (КазНЭБ).

На сегодняшний день практическая реализация наполнения КазНЭБ базируется на заключении авторских договоров и Соглаше-

ний о сотрудничестве с высшими учебными заведениями страны. Тем не менее, интеграция трудов вузовского сообщества в единый национальный фонд всё ещё требует системного подхода для обеспечения полноты и репрезентативности контента. Достижение стопроцентного охвата научной продукции вузов возможно лишь при условии нормативного закрепления обязательств по передаче электронных копий трудов в КазНЭБ как в центральный узел научного наследия Казахстана.

Решение поставленных задач будет способствовать оптимизации государственных расходов, устранению дублирования работ и, что наиболее важно, обеспечит реализацию конституционного права граждан на доступ к информационным ресурсам страны в рамках Концепции культурной политики Казахстана.

Выводы

Оцифровка документов перестала быть чисто техническим процессом и трансформировалась в сложную научно-исследовательскую и управленческую задачу. Ключевым звеном этой методологии является создание многоуровневых метаданных (описательных, структурных и административных), обеспечивающих их видимость для глобальных поисковых систем и алгоритмов искусственного интеллекта.

В контексте современной культурной политики Национальная электронная библиотека Казахстана (КазНЭБ) выступает не просто цифровым хранилищем, а базовым государственным институтом управления национальными знаниями. Методология формирования её фонда напрямую влияет на реализацию

конституционных прав граждан на доступ к информации и на сохранение «цифровой памяти» нации, что подчеркивает значимость разработки мощной научной, и методологической и нормативной базы этой деятельности.

Перспективы дальнейших исследований должны быть направлены на разработку правовых механизмов обязательного депонирования электронных копий научных и культурных изданий в рамках реализации норм Цифрового кодекса РК. Согласно положениям нового Цифрового кодекса, ресурсы КазНЭБ юридически признаются государственными цифровыми ресурсами, поскольку их формирование и управление осуществляются в рамках выполнения стратегических государственных задач. Данный статус закрепляет правовой приоритет КазНЭБ как защищенной информационной системы национального значения, что, в свою очередь, усиливает значимость развития НЭБ в контексте культурной и цифровой политики Казахстана.

Таким образом, реализация системной методологии оцифровки, подкрепленной комплексной нормативно-правовой базой, позволит не только оптимизировать государственные расходы, но и станет драйвером развития культурной политики Казахстана. Это обеспечит сохранность и доступность национального научно-культурного наследия не только для граждан страны, но и для всей мировой тюркской общности, включая представителей казахской диаспоры за рубежом. В глобальном контексте такой подход способствует интеграции Казахстана в международное информационное пространство в качестве интеллектуального лидера тюркского мира.

Список литературы

1. Атаева, Г. И. Цифровизация: роль и проблемы оцифровки научных библиотек / Г. И. Атаева // Вестник науки и образования. — 2023. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-rol-i-problemy-otsifrovki-nauchnyh-bibliotek/viewer> (дата обращения: 10.05.2026)
2. Балабекова, Г. К. Информационная система «Электронный государственный библиотечный фонд — Казахстанская национальная электронная библиотека» / Г. К. Балабекова // Научные и организационно-технологические основы интеграции цифровых информационных ресурсов : сб. науч. тр. / ред. Е. Д. Жабко ; Президент. б-ка им. Б. Н. Ельцина. — Санкт-Петербург : Президент. б-ка, 2013. — Вып. 4. — С. 347–353.

3. Бердигалиева, Р. А. Концепция Национальной академической библиотеки Республики Казахстан как основа развития нового типа национальных библиотек / Р. А. Бердигалиева // Библиотечное поле Казахстана : события и факты. — 2009. — С. 213–226.
4. Вислый, А. И. Об оцифровке фондов, авторском праве и не только / А. И. Вислый // Справочник руководителя учреждения культуры. — 2011. — № 10. — С. 7–11.
5. Горлова, И. И. Современное состояние и проблемы формирования электронных библиотек в контексте реализации задач государственной региональной культурной политики / И. И. Горлова, Н. Б. Зиновьева // Библиосфера. — 2025. — № 3. — С. 70–79.
6. Давыдова, А. А. Современные проблемы оцифровки документов и сертификации фондов электронной документации / А. А. Давыдова // Цифровая документалистика для всех : сборник статей победителей и участников студенческого конкурса научно-исследовательских работ. — Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2018. — Вып. 1. — С. 167–173.
7. Дагаев, М. В. Классификация документов библиотечных фондов / М. В. Дагаев // Библиотековедение. — 2011. — № 11. — С. 48–52.
8. Даутова, А. Электронное содержание в библиотеках Казахстана / А. Даутова. — София : Софийский университет Св. Климента Охридского, 2015. — 85 с.
9. Закон Республики Казахстан от 15 декабря 2006 года № 207-III «О культуре» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2026 г.) — URL: https://prg.kz/document/?doc_id=30081960 (дата обращения: 25.04.2026).
10. Земсков, А. И. Возможности оцифровки фондов библиотек, обусловленные особенностями российского законодательства по авторскому праву. (На примере фондов ГПНТБ России) / А. И. Земсков, Т. В. Яковлева // Научные и технические библиотеки. — 2013. — № 5. — С. 39–57.
11. Зина Басил Садек. Цифровизация библиотечного дела: опыт и перспективы мировой практики / Зина Басил Садек, Аммар Мохаммед Махди Аль-Саид, Фадиль Али Коман Фадиль // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bibliotechnogo-dela-opyt-i-perspektivy-mirovoy-praktiki> (дата обращения: 10.02.2026).
12. Караев, В. С. Оцифровка архивных документов / В. С. Караев. — URL: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/24137/1/dais-2014-14-20.pdf> (дата обращения: 15.01.2026).
13. Манушин, Д. В. Уточнение понятия «Методология» / Д. В. Манушин // Международный бухгалтерский учет. — 2016. — № 16. — С. 41–60.
14. Международный стандарт ИСО 15489-1 является частью серии стандартов ИСО 15489 Информация и документация. Управление документами.-URL: <https://www.ifap.ru/library/gost/1548912019.pdf> (дата обращения 25.03.2026).
15. Методика контроля качества сканирования бумажных документов : методическое пособие и техническое руководство / С. М. Тимиргалиев, Н. И. Черновалова, О. В. Баркова, Е. В. Ларкин, В. В. Котов, С. Н. Клещарь, Ю. И. Заславский. — Москва : Ди-Ми-Центр, 2012. — 53 с.
16. Методические рекомендации по переплету, реставрации и оцифровке библиотечных фондов / сост.: Б. Д. Дуйсекова, Н. Х. Усенова ; ред. Б. Т. Копбаева. — Алматы : Казахская Национальная консерватория имени Курмангазы, 2017. — С. 54–80.
17. Оцифровка архивных документов: методические рекомендации / сост. Н. Алпысбаева, Б. Шайлазымов. — Алматы : Қазақ университеті, 2020. — 68 с.
18. Положение о Казахстанской Национальной электронной библиотеке. — URL: <https://kazneb.kz/ru/node/3> (дата обращения 25.05.2026).
19. Пржигоцкий, В. А. Применение цифровых технологий в сохранении и распространении книжного наследия : магистерская диссертация / В. А. Пржигоцкий. — Томск, 2018. — 108 с.

20. Рыжкова, С. В. Оцифровка библиотечного фонда как форма сохранности документов / С. В. Рыжкова // Культурные тренды современной России: от национальных истоков к культурным инновациям : сб. докладов X Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных (Белгород, 28 апреля 2022 года) : в 6 т. Т. 2 / отв. ред. Н. В. Посохова, В. В. Кистенев, Н. Е. Мережко, С. А. Енина, М. Е. Мережко, О. Г. Еремина. — Белгород : БГИИК, 2022. — С. 109–112.
21. Сарсенбинова, А. Н. Электронная готовность новой библиотеки в свете концепции НАБ РК / А. Н. Сарсенбинова // Кітапхана әлемі / Мир библиотеки. — 2006. — № 3. — С. 15–17.
22. СТ РК ISO 19005-1-2016 «Управление документацией. Формат файлов электронных документов для долгосрочного хранения. Часть 1. Использование PDF 1.4 (PDF/A-1)». — URL: <https://new-shop.ksm.kz/catalog/document/66343/> (дата обращения 25.05.2026).
23. Токаев: Цифровые технологии должны облегчить жизнь граждан и обеспечить равенство возможностей // Baq.kz : сайт. — URL: https://rus.baq.kz/tokaev-tsifrovyye-tehnologii-dolzheny-oblegchit-zhizn-grazhdan-i-obespechit-ravenstvo-vozmozhnostey_139251/ (дата обращения 14.02.2026).
24. Уланова, А. У. Организационные основы цифровизации / А. У. Уланова // Журнал интегративных исследований культуры. — 2021. — Т. 3, № 1. — С. 81–87.
25. Хартия о сохранении цифрового наследия // ЮНЕСКО : сайт. — URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/digital_heritage_charter.shtml (дата обращения 10.02.2026).
26. Хворова, И. Е. Процесс оцифровки документов для создания электронного архива / И. Е. Хворова // История и архивы. — 2017. — С. 22–29.
27. Шаймарданова, З. Д. Исторический генезис проблем сохранности документального наследия (на материале Национальной библиотеки РК, 1931–2001 гг.) : монография / З. Д. Шаймарданова. — Алматы : НБРК, 2004. — 182 с.
28. Шаймуханбетова, Ж. К. Модернизация Национальной электронной библиотеки Республики Казахстан / Ж. К. Шаймуханбетова // Кітап патшалығы. — 2014. — № 1. — С. 44–48.
29. Шрайберг, Я. Л. Электронные библиотеки как главная структурная компонента электронного библиотековедения / Я. Л. Шрайберг // Научно-технические библиотеки. — 2023. — № 12. — С. 66–96.
30. Цай, И. К. Внедрение информационных технологий в деятельность библиотек Узбекистана / И. К. Цай // Мир библиотек. — 2023. — № 1. — С. 39–47.
31. Цифровой кодекс Республики Казахстан // URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000255> (дата обращения 10.02.2026).
32. Юмашева, Ю. Ю. Нормативно-методическое регулирование процессов оцифровки — обязательная составляющая цифровизации культурного наследия / Ю. Ю. Юмашева // Справочник руководителя учреждения культуры. — 2013. — № 7. — С. 4–14.
33. Юмашева, Ю. Ю. Разработка стандарта электронных копий: к постановке проблемы / Ю. Ю. Юмашева, О. В. Чегуга // Известия ТулГУ. Технические науки. — 2015. — Вып. 12, ч. 1. — С. 158–169.

Получено 13.05.2026

References

1. Ataeva G. I. 2023. Digitalization: the role and problems of digitizing scientific libraries. *Vestnik nauki i obrazovaniya [Bulletin of Science and Education]*. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-rol-i-problemy-otsifrovki-nauchnyh-bibliotek/viewer> (accessed: 10.05.2026). (In Russ.).

2. Balabekova G. K. 2013. Information system “Electronic state library fund — Kazakhstan national electronic library”. *Nauchnye i organizatsionno-tekhnologicheskie osnovy integratsii tsifrovyykh informatsionnykh resursov* [Scientific and organizational-technological foundations of integration of digital information resources]. St. Petersburg: Prezident. b-ka. Issue 4: 347–353. (In Russ.).
3. Berdigalieva R. A. 2009. Concept of the National Academic Library of the Republic of Kazakhstan as a basis for developing a new type of national libraries. *Bibliotechnoe pole Kazakhstana: sobytiya i fakty* [Library field of Kazakhstan: events and facts]: 213–226. (In Russ.).
4. Vislyi A. I. 2011. On digitizing collections, copyright and more. *Spravochnik rukovoditelya uchrezhdeniya kul'tury* [Handbook for cultural institution managers]. No 10: 7–11. (In Russ.).
5. Gorlova I. I., Zinovieva N. B. 2025. Current state and problems of forming electronic libraries in the context of implementing state regional cultural policy tasks. *Bibliosfera* [Bibliosphere]. No 3: 70–79. (In Russ.).
6. Davydova A. A. 2018. Modern problems of document digitization and certification of electronic documentation collections. *Tsifrovaya dokumentalistika dlya vseh* [Digital documentation for everyone]. Tyumen: Izdatel'stvo Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Iss. 1: 167–173. (In Russ.).
7. Dagaev M. V. 2011. Classification of documents in library collections. *Bibliotekovedenie* [Library Science]. No 11: 48–52. (In Russ.).
8. Dautova A. 2015. Elektronnoe sodержanie v bibliotekakh Kazakhstana [Electronic content in libraries of Kazakhstan]. Sofia: Sofiiskii universitet Sv. Klimenta Okhridskogo. 85 p. (In Russ.).
9. Zakon Respubliki Kazakhstan ot 15 dekabrya 2006 goda № 207-III «O kul'ture» [Law of the Republic of Kazakhstan dated December 15, 2006 No 207-III “On Culture”]. Available from: https://prg.kz/document/?doc_id=30081960 (accessed: 25.04.2026). (In Russ.).
10. Zemskov A. I., Yakovleva T. V. 2013. Possibilities of library collections digitization due to specifics of Russian copyright legislation (on the example of collections of the State Public Scientific-Technical Library of Russia). *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries]. No 5: 39–57. (In Russ.).
11. Zina Basil Sadek, Ammar Mohammed Mahdi Al-Said, Fadel Ali Komand Fadel. 2026. Tsifrovizatsiya bibliotchnogo dela: opyt i perspektivy mirovoi praktiki [Digitization of librarianship: experience and prospects of global practice]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bibliotchnogo-dela-opyt-i-perspektivy-mirovoy-praktiki> (accessed: 10.02.2026). (In Russ.).
12. Karaev V. S. 2026. Otsifrovka arkhivnykh dokumentov [Digitization of archival documents]. Available from: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/24137/1/dais-2014-14-20.pdf> (accessed: 15.01.2026). (In Russ.).
13. Manushin D. V. 2016. Clarifying the concept of “Methodology”. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchët* [International Accounting]. No 16: 41–60. Available from: <http://fin-izdat.ru/journal/interbuh/> (accessed: 23.05.2026). (In Russ.).
14. Mezhdunarodnyi standart ISO 15489-1 yavlyatsya chast'yu serii standartov ISO 15489 Informatsiya i dokumentatsiya. Upravlenie dokumentami [International standard ISO 15489-1 is part of the ISO 15489 series Information and documentation. Records management]. Available from: <https://www.ifap.ru/library/gost/1548912019.pdf> (accessed: 25.03.2026). (In Russ.).
15. Metodika kontrolya kachestva skanirovaniya bumazhnykh dokumentov [Methodology for quality control of paper document scanning]: methodological guide and technical manual. Moscow: Di-Mi-Tsentr, 2012. 53 p. (In Russ.).
16. Metodicheskie rekomendatsii po perepletu, restavratsii i otsifrovke bibliotchnykh fondov [Guidelines for binding, restoration and digitization of library collections]. Almaty: Kazakhskaya Natsional'naya konservatoriya imeni Kurmangazy, 2017: 54–80. (In Russ.).
17. Otsifrovka arkhivnykh dokumentov: metodicheskie rekomendatsii [Digitization of archival documents: guidelines]. Almaty: Kazak universiteti, 2020. 68 p. (In Russ.).
18. Polozhenie o Kazakhstanskoi Natsional'noi elektronnoi biblioteke [Regulations on the Kazakhstan National Electronic Library]. Available from: <https://kazneb.kz/ru/node/3> (accessed: 25.05.2026). (In Russ.).

19. Przhigotskii V. A. 2018. *Primenenie tsifrovyykh tekhnologii v sokhraneni i rasprostraneni knizhnogo naslediya* [Application of digital technologies in preservation and dissemination of book heritage]. Master's thesis. Tomsk. 108 p. (In Russ.).
20. Ryzhkova S. V. 2022. Digitization of library collections as a form of document preservation. *Kul'turnye trendy sovremennoi Rossii: ot natsional'nykh istokov k kul'turnym innovatsiyam* [Cultural trends of modern Russia: from national origins to cultural innovations]. Vol. 2. Belgorod: BGIK. P. 109–112. (In Russ.).
21. Sarsenbinova A. N. 2006. Electronic readiness of a new library in the light of the NAL RK concept. *Mir biblioteki* [Library World]. No 3: 15–17. (In Russ.).
22. ST RK ISO 19005-1-2016 «Upravlenie dokumentatsiei. Format failov elektronnykh dokumentov dlya dolgosrochnogo khraneniya. Chast' 1. Ispol'zovanie PDF 1.4 (PDF/A-1)» [ST RK ISO 19005-1-2016 "Records management. File format for electronic documents for long-term storage. Part 1. Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)"]. Available from: <https://new-shop.ksm.kz/catalog/document/66343/> (accessed: 25.05.2026). (In Russ.).
23. Tokaev. Tsifrovye tekhnologii dolzhny oblegchit' zhizn' grazhdan i obespechit' ravenstvo vozmozhnostei [Digital technologies should make citizens' lives easier and ensure equal opportunities]. Available from: https://rus.baq.kz/tokaev-tsifrovye-tehnologii-dolzhy-oblegchit-zhizn-grazhdan-i-obespechit-ravenstvo-vozmozhnostey_139251/ (accessed: 14.02.2026). (In Russ.).
24. Ulanova A. U. 2021. Organizational foundations of digitalization. *Zhurnal integrativnykh issledovani kul'tury* [Journal of Integrative Cultural Studies]. Vol. 3, No 1: 81–87. (In Russ.).
25. Khartiya o sokhraneni tsifrovogo naslediya [Charter on the preservation of digital heritage]. UNESCO website. Available from: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/digital_heritage_charter.shtml (accessed: 10.02.2026). (In Russ.).
26. Khvorova I. E. 2017. Process of document digitization for creating an electronic archive. *Istoriya i arkhivy* [History and Archives]: 22–29. (In Russ.).
27. Shaimardanova Z. D. 2004. *Istoricheskii genezis problem sokhrannosti dokumental'nogo naslediya (na materiale Natsional'noi biblioteki RK, 1931–2001 gg.)* [Historical genesis of problems of documentary heritage preservation (based on materials of the National Library of the Republic of Kazakhstan, 1931–2001)]. Almaty: NBRK. 182 p. (In Russ.).
28. Shaimukhanbetova Zh. K. 2014. Modernization of the National Electronic Library of the Republic of Kazakhstan. *Kitap patshalygy*: 44–48. (In Russ.).
29. Shraiberg Ya. L. 2023. Electronic libraries as the main structural component of electronic librarianship. *Nauchno-tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries]. No 12: 66–96. (In Russ.).
30. Tsai I. K. 2023. Vnedrenie informatsionnykh tekhnologii v deyatel'nost' bibliotek Uzbekistana [Implementation of information technologies in the activities of libraries in Uzbekistan]. *Mir bibliotek* [World of Libraries]. No 1: 39–47. (In Russ.).
31. Tsifrovoy kodeks Respubliki Kazakhstan [Digital Code of the Republic of Kazakhstan]. Available from: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000255> (accessed: 10.02.2026). (In Russ.).
32. Yumasheva Yu. Yu. 2013. Regulatory and methodological regulation of digitization processes — a mandatory component of cultural heritage digitalization. *Spravochnik rukovoditelya uchrezhdeniya kul'tury* [Handbook for cultural institution managers]. No 7: 4–14. (In Russ.).
33. Yumasheva Yu. Yu., Cheguga O. V. 2015. Development of an electronic copy standard: towards defining the problem. *Izvestiya TulGU. Tekhnicheskie nauki* [Proceedings of Tula State University. Technical Sciences]. Iss. 12, part 1: 158–169. (In Russ.).

Received 13.05.2026