

## Цифровизация системы управления документооборотом в медицинских организациях: теоретический аспект

Т.В. Баранова

Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 115184, Россия, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, 9

### Аннотация

**Введение.** Современные медицинские организации, многофункциональные медицинские центры, государственные и частные лечебные учреждения активно используют преимущества цифровизации для оптимизации внутренних бизнес-процессов и повышения производительности, внедряя системы управления документами. Упорядочение ведения документации и обеспечение легкого доступа к документам улучшают рабочий процесс и повышают его эффективность. Таким образом, интеграция и освоение передовых цифровых продуктов приводит к более продуктивному управлению задачами, что, в свою очередь, снижает затраты и экономит время.

**Цель работы** – представить теоретические аспекты цифровизации системы управления документооборотом медицинской организации как современного организационно-управленческого процесса, обеспечивающего эффективность развития отрасли здравоохранения.

**Материалы и методы.** Основным методом исследования, использованным при работе над заявленной темой, стал контент-анализ научной литературы по вопросам развития и внедрения систем управления документами, перевода документооборота в электронный формат, внедрения цифровых технологий с учетом особенностей функционирования медицинских организаций.

**Результаты.** Исследование показало, что в настоящее время системы управления документооборотом поддерживают регулирование информации, основанной на документах, их активное внедрение началось в 2000-х годах, и ожидается, что объем рынка систем управления документами вырастет с 6,57 млрд долларов США в 2023 г. до 12,94 млрд долларов США к 2028 г., в среднем на 14,50% в течение прогнозируемого периода (2023–2028) [1]. С внедрением систем управления документами сводится к минимуму риск потери документации и повышается безопасность доступа. Предполагается, что уже в ближайшем будущем все будет зависеть от использования технологий для решения рутинных задач, какими часто являются управление, хранение и использование документов. Сочетание этих тенденций обеспечивает решение проблем, с которыми могут столкнуться медицинские организации, на основе цифровизации систем управления документами.

**Ключевые слова:** медицинские организации; документооборот; управление; цифровизация; системы; технические условия; функции; принципы

**Для цитирования:** Баранова, Т.В. Цифровизация системы управления документооборотом в медицинских организациях: теоретический аспект / Т.В. Баранова // Здоровье мегаполиса. – 2024. – Т. 5, вып. 1. – С. 122–128. – DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i1;122-128

## Digitalization Of Document Management System In Medical Organizations: Theoretical Aspect

T.V. Baranova

Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department,  
9, Sharikopodshpnikovskaya ul., Moscow, 115184, Russian Federation

### Abstract

**Introduction.** Modern medical organizations, multifunctional medical centers, public and private medical institutions actively use digital technologies such as document management systems to optimize internal business processes and increase the efficiency. Proper document management and easy access improve the workflow. Thus, integration and development of advanced digital products allow medical organizations to ensure efficient time management which, in turn, reduces costs and saves time.

**The purpose** of the study was to present theoretical aspects of digitalization of document management system in medical organizations as a modern organizational and managerial process that ensures the effectiveness of healthcare development.

**Materials and methods.** Content analysis of scientific literature on the development and implementation of document management systems, transfer of documents to electronic version, introduction of digital technologies upon the specifics of medical organizations was used.

**Results.** The study showed that document management systems currently run up document-based information lifecycle management. Their active implementation began in the 2000s, and it is expected that the market volume of document management systems will grow from 6.57 billion US dollars in 2023 to 12.94 billion US dollars by 2028, on average by 14.50% during the forecast period (2023-2028). Significant amounts of health data are collected manually using various internal IT-systems and numerous collections of documents, databases and forms. The introduction of document management systems allows healthcare actors to create electronic patient records, thereby minimizing the risk of documentation loss and increasing security. It is assumed that in the near future all the system will be based on digital solutions aimed at solving routine tasks such as document management, storage and use. These trends provide solutions to the problems that medical organizations may face and ensure effective strategies based on the digitalization of document management systems.

**Keywords:** medical organizations, document management, management, digitalization, systems, technical conditions, functions, principles

**For citation:** Baranova T.V. Digitalization Of Document Management System In Medical Organizations: A Theoretical Aspect, *City Healthcare*, 2024, vol. 5, iss. 1, pp. 122-128. DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i1;122-128

## Введение

Механизм управления документами, часто называемый «системой управления документами» (Document Management Systems – DMS, далее – СУД), радикальным образом трансформировал современный бизнес. Внедрение СУД изменило способ функционирования предприятий и организаций в мире, в котором технологии внедрились в каждую сферу жизни человека. Компании перешли от бумажной документации к цифровой благодаря потенциалу оцифровки и активам, которые она включает.

Отрасль здравоохранения не является исключением. Современные медицинские организации, многофункциональные медицинские центры, государственные и частные лечебные учреждения активно используют преимущества цифровизации для оптимизации внутренних бизнес-процессов и повышения эффективности.

СУД предлагает некоторые элементарные функциональные возможности для управления контентом, накладывая средства контроля и управления на документы. Обеспечение полного контроля над файлами и информацией в любом учреждении имеет важное значение для оптимизации всех процессов. СУД предлагает масштабируемые, настраиваемые и полнофункциональные решения, позволяющие медицинским организациям совершенствовать свои процедуры.

Упорядочение документов и обеспечение легкого доступа к ним, несомненно, улучшит рабочий процесс и повысит его эффективность, что приведет к эффективному управлению задачами, а значит, к снижению затрат и экономии времени. Таким образом, интеграция и освоение передовых цифровых продуктов позволяют медицинским организациям развиваться.

## Материалы и методы

Основным методом исследования, использованным при работе над заявленной темой, стал контент-анализ научной литературы по вопросам развития и внедрения СУД, перевода документооборота в электронный формат, внедрения цифровых технологий с учетом особенностей функционирования медицинских организаций.

## Результаты и обсуждение

Сегодня СУД поддерживает управление жизненным циклом информации, основанной на документах. Активное внедрение СУД по всему миру началось в 2000-х годах, и к настоящему

времени в научной литературе уже сформировался объем исследований, отражающих количественные и качественные аспекты внедрения данных систем в организациях и предприятиях различной отраслевой принадлежности, размера и вида бизнеса, особенностей бизнес-процессов.

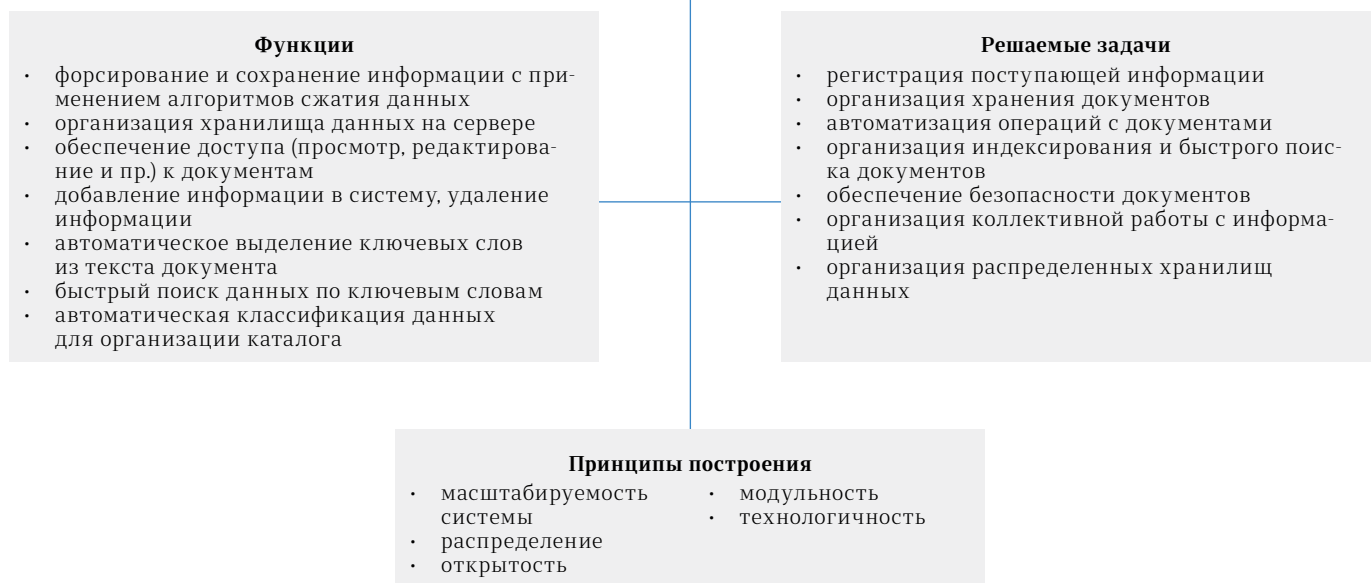
Ожидается, что объем рынка систем управления документами вырастет с 6,57 млрд долларов США в 2023 г. до 12,94 млрд долларов США к 2028 г., в среднем на 14,5% в течение прогнозируемого периода (2023–2028) [1]. Кроме того, очевидно, что усовершенствованные технологии и эффективное выполнение условий эксплуатации СУД окончательно устранят концепцию бумажных документов, упростят бизнес-операции и сделают их более эффективными с помощью современных технологий и соответствующего программного обеспечения для управления документами.

СУД можно определить как «группу информации, содержащую различные типы документов, которые могут существовать в разных местах сети и поддерживать множественный доступ, обновление и модификацию одновременно и автоматически» [2]. Подобная система во многом определяет эффективность производственных и бизнес-процессов в организации, превращая рутинные процессы в алгоритмизированные, что существенно сокращает транзакционные издержки на их выполнение. В связи с этим любая система управления документами «должна рассматриваться как компонент единой системы менеджмента организации, что позволяет оптимизировать деловые процессы и информационные ресурсы организации на основе включения процессов управления документами в единую систему менеджмента; осуществлять мониторинг и оценку документированной информации, используемой для поддержки принятия решений, средствами СУД; унифицировать требования к документным системам и контролю над их функционированием» [3].

Эффективность систем управления документами в условиях перехода медицинских организаций на электронный документооборот (ЭД) связана с формой существования – цифровой, которая «по сравнению с бумажными обладает следующими преимуществами:

- более низкая стоимость и время передачи электронного документа из одного места в другое;
- более низкая стоимость и время тиражирования ЭД;
- более низкая стоимость архивного хранения ЭД;
- возможность контекстного поиска;
- новые возможности защиты документов;

## Система управления документами



**Рисунок 1** – Система управления документами  
**Figure 1** – Document management system

- упрощение подготовки электронных документов в сочетании с более широкими возможностями;
- принципиально новые возможности представления электронных документов;
- документ может иметь динамичное содержание (например, аудио-видеовставки)» [4].

Эффективность СУД подтверждается опытом и практикой применения в различных организациях по всему миру. В частности, в работе Абдулкадхим и др. подчеркивается, что внедрение систем управления документами «помогло организациям добиться успеха с точки зрения стратегии управления, бюджета, борьбы с коррупцией, безопасности и конфиденциальности, требований пользователей, сотрудничества и системной интеграции» [5].

Вивеина отмечает, что СУД «может использоваться для того, чтобы помочь организациям достичь более эффективной работы за счет снижения транзакционных издержек, автоматизации процессов, повышения производительности, минимизации ошибок и экономии рабочей силы» [6].

На рисунке 1 представлена концептуальная схема функционирования системы управления документами.

Цифровизации индустрии здравоохранения способствуют практически повсеместные инициативы правительств, направленные на вне-

дрение информационных технологий, а также растущая склонность потребителей обращаться к врачам и иным медицинским специалистам, использующим цифровые системы документооборота. Недавнее исследование, в котором приняли участие более 650 потребителей медицинских услуг, показало, что значительная доля (более 90%) пациентов желают использовать цифровые инструменты для взаимодействия с поставщиками медицинских услуг [7].

С появлением интернета вещей и его растущим проникновением спрос на различные цифровые решения и услуги, такие как дистанционное обслуживание, телемедицина и mHealth, повышается. Кроме того, благодаря повышению эффективности и безопасности врачи все шире используют цифровые инструменты здравоохранения в своей практике. Согласно исследованию Американской медицинской ассоциации (АМА), проведенному в 2019 г. и повторно в 2022 г., внедрение дистанционных визитов увеличилось с 14% до 28%, внедрение удаленного мониторинга и управления выросло с 13% до 22%, а внедрение эффективности удаленного мониторинга выросло с 28% до 37% [8].

В отрасли здравоохранения значительные объемы данных собираются с помощью различных внутренних ИТ-систем и многочисленных баз данных. Внедрение СУД позволяет создавать электронные записи пациентов, что сводит к ми-

нимому риск потери документации и повышает безопасность доступа. Согласно исследованию IBM, посвященному утечкам данных, отрасль здравоохранения занимает одно из ведущих мест по этому показателю, что говорит о необходимости надлежащей СУД, которая предотвращает мошеннические и неуместные данные.

Совокупность цифровых продуктов для сферы здравоохранения включает различные приложения, такие как электронное управление медицинскими записями, поиск лекарств, требования по медицинскому страхованию, планирование приема пациентов, внедрение рекомендаций после выписки и управление документооборотом в здравоохранении. Эти приложения составляют огромный объем документации.

Поскольку решения для управления документами эволюционировали на протяжении многих лет и по мере того как происходили технологические трансформации, появилось множество тенденций, которые обуславливают применение цифровых решений в целом и документооборота в частности, стало необходимо понимать сущность происходящих инноваций и гибко внедрять новые решения в бизнес.

Главными тенденциями, способствующими ускорению внедрения СУД в медицинские организации, по нашему мнению, можно назвать следующие:

1. Облачные вычисления. В настоящее время облачные вычисления решают две разные задачи: это идеальное средство для доставки корпоративных приложений и выбранное решение для компаний, стремящихся расширить свою инфраструктуру или запустить новые инновации. Облачные решения обеспечивают высокую степень гибкости и масштабируемость.
2. Среда, удобная для мобильных устройств. Доступ к документам вне традиционного рабочего пространства обеспечивается с помощью различных мобильных устройств, включая смартфоны и планшеты. Это также привело к спросу на удобное программное обеспечение, совместимое с несколькими устройствами.
3. Искусственный интеллект. Автоматизация и быстрое внедрение технологий искусственного интеллекта, таких как машинное обучение и обработка естественного языка, активно продвигаются вперед. Эта технология обрабатывает неструктурированные данные, практически не требуется аннотаций или тегов, что может сэкономить как затраты, так и время.
4. Интеллектуальный поиск. Поскольку объем данных медицинских организаций растет, а сотрудники оснащены несколькими ин-

струментами искусственного интеллекта, расширяются возможности получения максимальной отдачи от данных. Таким образом, функция поиска превратилась из простого набора инструментов в обязательный элемент производительности и ускоритель, позволяющий принимать стратегические решения и обеспечивающий потенциальные конкурентные преимущества.

5. Повышение безопасности данных. Улучшение доступности документов привело к появлению определенных недостатков в системе безопасности. Защита контента в сети удаленных сотрудников, безусловно, станет следующей проблемой, с которой многим предприятиям придется столкнуться в ближайшем будущем, однако ежедневно разрабатываются решения, обеспечивающие снижение рискованности цифровизации и повышающие уровень кибербезопасности и защиты данных.
6. Усовершенствованные меры безопасности в целом. Все эти тенденции могут оказаться непростыми и превратить выбор конкретного программного обеспечения для управления документами в слабо контролируемый процесс. Бумажные документы, находящиеся в обращении, и цифровые записи создают риск для конфиденциальной информации медицинской организации. Риск также возрастает, когда сотрудники используют интернет-сервисы, которые, возможно, не были должным образом проверены, и таким образом предоставляют документы непреднамеренной аудитории. Следовательно, обращение к хорошо зарекомендовавшей себя СУД является обязательным процессом, однако требующим высокого уровня подготовки.

СУД обладают множеством преимуществ и вносят значительный вклад в изменение способа предоставления услуг медицинскими учреждениями:

1. Защита записей. Медицинские работники несут юридическую и этическую ответственность за сохранность информации о пациентах. Внедрение СУД защищает записи, позволяя лучше контролировать доступ к определенным данным. Запрет просматривать или редактировать данные помогает сотрудникам сохранять конфиденциальность информации.
2. Доступ к информации. Медицинским работникам необходимо иметь доступ к информации о пациенте, чтобы обеспечить адекватное лечение. Файл, который был потерян, может иметь значительные последствия, и его восстановление может занять много времени. Цифровое хранение документов

решает эту проблему, позволяя быстро находить документы с помощью таких функций, как индексирование файлов по группам и удаленный доступ к записям.

3. Повышение производительности. Наличие продвинутой системы управления записями сокращает время, необходимое для доступа к файлам пациентов, путем ввода соответствующего поискового запроса. Внедрение цифровой системы управления высвободит время у персонала, чтобы сосредоточиться на более важных задачах: оперативности и качестве предоставления медицинской помощи.
4. Предотвращение ошибок. Программное обеспечение для управления документами включает в себя как резервное копирование данных, так и план аварийного восстановления, поэтому защищает файлы от любого типа инцидентов. Проблем, связанных с бумажными записями и ручными процедурами, таких как неправильное размещение или потеря документов, можно избежать, храня их в электронном виде.
5. Соблюдение нормативных требований. Больницы и иные медицинские организации обязаны придерживаться действующих правил, невыполнение которых может привести к медицинским ошибкам, дорогостоящим штрафам или аннулированию лицензий. Оцифровка документов снижает риск несоответствия автоматизированным решениям, которые облегчают классификацию и хранение документов.

## Заключение

С появлением новых моделей управления и технологических решений, наблюдаемых как в частных, так и в государственных системах здравоохранения, повышается необходимость трансформации организационных, производственных и управленческих процессов, обеспечивающих адекватную адаптацию инновационных технологий в работу организаций.

Теоретический обзор использования цифровых инструментов в системе управления документооборотом в здравоохранении, проведенный в настоящей работе, показывает, что организационно-управленческий механизм медицинской организации в современных условиях не может существовать без использования результатов технологических инноваций, одним из которых выступают цифровые продукты и решения. Информационные потоки в настоящее время являются объектом оцифровки и перевода на электронные системы управления. Информация управляется цифрой, что обеспечивает повышение эффективности любой организации, внедряющей СУД. Будущее за цифровыми технологиями, и, учитывая последние и предстоящие тенденции в СУД, предполагается, что уже сейчас эффективность медицинской организации во многом зависит от внедрения и использования технологий для решения рутинных задач, какими часто являются управление, хранение и использование документов. В ближайшем будущем необходимость оцифровки документов (как и многих других операционных мероприятий) сохранится и даже усилится.

## Список литературы

1. Global Document Management Market Analysis. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/document-management-systems-market> (дата обращения: 6.10.2023).
2. Asogwa B. E. The challenge of managing electronic records in developing countries: implications for records managers in sub Saharan Africa. *Records Management Journal*. 2012;22:198-211.
3. Сысоева Л.А. Стандартизация требований к прикладным информационным системам организации для включения их в единую систему управления документами. *Научное обозрение. Технические науки*. 2021;3:55-60.
4. Новикова И.Ю., Новикова О.А. Системы управления электронными документами. *Вестник научных конференций*. 2016;10-7(14):392-397.
5. Abdulkadhim H., Bahari M., Bakri A., Ismail W. A research framework of electronic document management systems (edms) implementation process in government. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2015;81(3): 420.
6. Vevaina P. Factors affecting the implementation of enterprise systems within government organizations in New Zealand. Master's thesis. Auckland University of Technology. New Zealand. 2017.

7. The global document management system market was valued at USD 4.89 billion in 2019, and it is expected to reach USD 10.17 billion by 2025, registering a CAGR of 13.04% during the period of 2020-2025. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/12/16/2146175/0/en/The-global-document-management-system-market-was-valued-at-USD-4-89-billion-in-2019-and-it-is-expected-to-reach-USD-10-17-billion-by-2025-registering-a-CAGR-of-13-04-during-the-per.html> (дата обращения: 5.10.2023).
8. Ambient Assisted Living (AAL) Market – Growth, Trends, Forecasts (2020 – 2025). URL: <https://www.researchandmarkets.com/r/67lpe1> (дата обращения: 5.10.2023).

## References

1. Global Document Management Market Analysis. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/document-management-systems-market> (accessed: 6.10.2023).
2. Asogwa B. E. The challenge of managing electronic records in developing countries: implications for records managers in sub Saharan Africa. *Records Management Journal*. 2012;22:198-211.
3. Sysoeva L.A. Standardization of requirements for applied information systems of the organization to include them in a single document management system. *Scientific review. Technical sciences*. 2021;3:55-60. (In Russ.)
4. Novikova I.Yu., Novikova O.A. Electronic document management systems. *Bulletin of scientific conferences*. 2016;10-7(14):392-397. (In Russ.)
5. Abdulkadhim H., Bahari M., Bakri A., Ismail W. A research framework of electronic document management systems (edms) implementation process in government. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2015;81(3): 420.
6. Vevaina P. Factors affecting the implementation of enterprise systems within government organizations in New Zealand. Master's thesis. Auckland University of Technology. New Zealand. 2017.
7. The global document management system market was valued at USD 4.89 billion in 2019, and it is expected to reach USD 10.17 billion by 2025, registering a CAGR of 13.04% during the period of 2020-2025. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/12/16/2146175/0/en/The-global-document-management-system-market-was-valued-at-USD-4-89-billion-in-2019-and-it-is-expected-to-reach-USD-10-17-billion-by-2025-registering-a-CAGR-of-13-04-during-the-per.html> (accessed: 5.10.2023).
8. Ambient Assisted Living (AAL) Market – Growth, Trends, Forecasts (2020 – 2025). URL: <https://www.researchandmarkets.com/r/67lpe1> (accessed: 5.10.2023).

## Информация о статье

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

## Сведения об авторе

**Баранова Тамара Вахтангиевна** – аспирант ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0002-6933-7504>

## Для корреспонденции

Баранова Тамара Вахтангиевна  
bartoma007@gmail.com

## Article info

**Conflict of interest:** the authors declare that there is no conflict of interest.

**Funding:** the author received no financial support for the research.

## About author

**Tamara V. Baranova** – Postgraduate Student, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0002-6933-7504>

## Corresponding author

Tamara V. Baranova  
bartoma007@gmail.com