

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

© 2024 В. В. Гордиенко¹, Д. Ю. Самойлов², Ю. А. Самойлова³

¹ кандидат технических наук, доцент кафедры информационной безопасности

e-mail: vika.gordienko.1973@mail.ru

² студент (магистрант) 2 года обучения

e-mail: samoilovdmity.46@gmail.ru

Курский государственный университет

³ учитель

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11 им. В. П. Лукина» (г. Курск)

В данной статье будет рассмотрено внедрение электронного документооборота в управление организацией. В настоящее время автоматизированные системы играют важную роль в управлении организацией, и это становится неотъемлемой частью её функционирования. События мирового масштаба показали, что организации могут успешно работать в дистанционных условиях, что подчеркивает важность электронного документооборота. Это увеличивает эффективность управления и позволяет сохранить продуктивность даже при удаленной работе. В статье будут описаны различные виды электронного документооборота, которые применяются на практике, а также категории их применения. Наше исследование будет направлено на анализ существующих отечественных систем и рассмотрение их применимости в управлении организацией.

Ключевые слова: электронный документооборот, интеллектуальная система, модель автоматизации бизнес процессов.

DEVELOPMENT OF AN ONLINE AUTOMATED SYSTEM FOR ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT

© 2024 V. V. Gordienko¹, D. Yu. Samoylov², Yu. A. Samoylova³

¹ Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of

Information Security

e-mail: vika.gordienko.1973@mail.ru

² Student (undergraduate) 2 years of study

email: samoilovdmity.46@gmail.ru

Kursk State University

³ Teacher

Secondary school No. 11 named after V. P. Lukin (Kursk)

This article discusses the implementation of electronic document management in the management of the organization. At this stage of the company's development, the use of automated systems is an integral part of the organization's management. A number of global events have shown that the organization can continue to work in remote conditions. The use

of electronic document management increases the efficiency of management and helps to continue its activities without visible damage. The article describes the types of document management used in practice and the categories of their use. The study is aimed at analyzing existing domestic systems, from the point of view of application for the management of the organization.

Keywords: Electronic document management, intelligent system, business process automation model.

Электронный документооборот представляет собой сложную систему процессов, связанных с обработкой документов в электронном формате. В настоящее время эта система стала неотъемлемой частью современного мира и выступает в роли заменителя традиционных бумажных документов.

Однако использование электронного документооборота в организациях не лишено определенных затруднений. Проблемы возникают не только в области технической реализации, но также связаны с аспектами информационной безопасности, а также с вопросами подписания и проверки электронных документов. Тем не менее современный уровень развития технологий и нормативное регулирование позволяют организациям переходить от традиционного бумажного документооборота к электронному.

Актуальность данной темы заключается в ее непосредственной связи с оптимизацией бизнес-процессов в организации. Внедрение системы электронного документооборота способствует улучшению управления информацией, особенно при больших объемах данных. Оно также позволяет эффективно передавать информацию о состоянии выполнения документов в электронной форме, что значительно улучшает контроль над бизнес-процессами. Кроме того, это сокращает время, затрачиваемое на выполнение задач внутри организации, и облегчает доступ к информационным ресурсам. Таким образом, электронный документооборот представляет собой мощный инструмент для современных организаций, способствующий повышению эффективности и снижению затрат на управление документами и информацией.

В зависимости от характера операций, выполняемых организациями и требующих перемещения и учета первичных документов, можно выделить следующие типы документооборота.

1. Управленческий: документооборот. Этот вид документооборота включает в себя этапы сбора, анализа и обобщения информации для создания оперативных, достоверных и наглядных управленческих отчетов. Эти отчеты служат основой для принятия стратегических решений и контроля за их своевременным выполнением.

2. Финансовый документооборот охватывает все операции в сфере документационного делопроизводства и позволяет организациям управлять различными видами документов, такими как договоры, корреспонденция, плановые и аналитические отчеты, нормативно-законодательные акты и другие документы, которые участвуют в бизнес-процессах.

3. Кадровый документооборот предполагает сбор и регистрацию информации, связанной с учетом кадровой составляющей организации. Это включает в себя информацию о приеме, переводах, изменениях в должностях, увольнениях сотрудников, прогулах, дисциплинарных взысканиях, графиках отпусков, штатных расписаниях, должностных инструкциях и прочие кадровые документы.

4. Технический документооборот координирует информационные потоки, связанные с подготовкой и поддержкой жизненного цикла проектной документации. Это включает в себя создание, оформление, согласование, утверждение, внесение поправок и архивирование проектных документов.

5. Архивный документооборот обеспечивает своевременную передачу документов на архивное хранение и их учет в соответствии с номенклатурой дел, которая пересматривается и обновляется ежегодно.

Один из важных этапов исследования связан с анализом национальных систем электронного делопроизводства документооборота. В России уже длительное время успешно функционирует система, называемая "Docs Open", которая активно применяется в различных организациях. "Docs Open" доказал свою эффективность как для крупных компаний с тысячами сотрудников, так и для небольших фирм с ограниченным числом работников, которых может быть всего несколько человек.

Эта система в первую очередь ориентирована на организации, активно занимающиеся созданием и редактированием документов. Среди таких организаций можно выделить головные офисы крупных компаний, консалтинговые фирмы, государственные органы и учреждения.

Основным преимуществом "Docs Open" является его способность к интеграции и взаимодействию с другими прикладными системами. Это взаимодействие может происходить как на уровне клиента с использованием "PowerDocs", так и на серверном уровне. Кроме того, система предоставляет открытую платформу с инструментами разработки, позволяющими создавать специализированные приложения или интегрировать ее с другими подобными разработками системами по необходимости.

Важно подчеркнуть, что "Docs Open" не пригоден для использования в сфере инженерно-конструкторской документации и не совместим с системами CAD/CAM. Для организаций с географически распределенными структурами возникают определенные проблемы, так как эта система не обладает средствами для репликации информации. Несмотря на наличие функционала для совместной работы на уровне рабочих групп, для крупных компаний эти возможности могут оказаться недостаточными.

Система "Documentum" представляет собой инструмент управления документами, знаниями и бизнес-процессами, созданный специально для крупных предприятий и организаций. Несмотря на то что она только начинает свое внедрение на российском рынке, она давно зарекомендовала себя как один из лидеров в этой области. "Documentum" скорее представляет собой платформу, чем готовый продукт, и она призвана для создания распределенных архивов, обеспечения соблюдения стандартов качества, управления проектами в распределенных командах, организации корпоративного документооборота и динамического управления контентом на корпоративных веб-порталах.

Данный продукт обеспечивает полный спектр возможностей для крупных организаций, представляя собой интегрированную систему, способную эффективно решать разнообразные задачи. В его состав включены все необходимые функции для автоматизации бизнес-процессов, такие как маршрутизация, утверждение, распределение, уведомление и контроль исполнения. "Documentum" легко масштабируется, гарантируя, что вся информация, хранящаяся в системе, управляется специализированным серверным компонентом, известным как хранилище "DocBase". Более того, "Documentum" предоставляет широкий набор инструментов для управления данными, включая управление версиями, публикацию, управление доступом, определение местоположения информации и процессы архивации.

Эта система способна эффективно функционировать в распределенной архитектуре, даже если подразделения организации находятся на различных географических территориях. Это достигается благодаря встроенным механизмам репликации и синхронизации данных, а также централизованной системе администрирования, что делает "Documentum" идеальным выбором для крупных

корпораций, стремящихся оптимизировать свои бизнес-процессы и эффективно управлять информацией.

Этот продукт включает в себя инструменты, которые способствуют созданию приложений в среде "Documentum", в том числе веб-приложения. Однако для разработки приложений для "Documentum" и их интеграции с другими приложениями также можно использовать внешние средства разработки, поскольку этот продукт базируется на современных открытых технологиях. Благодаря такой открытости, для внедрения этого продукта в существующую информационную среду не требуется значительных затрат на изменение инфраструктуры. "Documentum" предоставляет мощную поддержку различных форматов и возможность автоматической генерации файлов в форматах PDF и HTML из любых хранимых данных. Одним из основных преимуществ использования этого продукта для промышленных предприятий является его способность к интеграции с системами управления предприятием (ERP) и системами компьютерного проектирования и компьютерно-ассистированного проектирования (CAD/CAM).

Платформа "LanDocs" сфокусирована прежде всего на эффективной организации рабочего процесса и долгосрочном хранении документов. Эта система включает в себя несколько ключевых компонентов:

- систему делопроизводства, которая реализована в клиент-серверной архитектуре с использованием мощных промышленных СУБД, таких как "Oracle" или "Microsoft SQL Server";
- сервер документов (архив). Этот компонент отвечает за централизованное управление хранением документов в электронном архиве. Он обеспечивает безопасное и удобное хранение и доступ к документам;
- подсистему сканирования и визуализации изображений, которая позволяет быстро сканировать документы и предоставлять пользователю доступ к их электронным версиям;
- подсистему организации удаленного доступа через Internet-клиент. Пользователи могут получать доступ к системе и её ресурсам удаленно, что делает работу более гибкой и доступной;
- почтовый сервер: Система включает почтовую службу, которая позволяет сотрудникам взаимодействовать через стандартные почтовые клиенты, такие как "Microsoft Exchange" или "Lotus Notes". Это позволяет отправлять задачи и отчеты через электронную почту.

Кроме того, "LanDocs" предлагает дополнительный функционал в виде модуля полнотекстового поиска документов, учитывающего особенности русского языка. Это значительно облегчает поиск и доступ к необходимой информации.

Система "LanDocs" разработана для оптимизации процессов управления документами и обеспечения удобного и эффективного взаимодействия с ними.

Продукт "LanDocs" предоставляет открытый доступ для разработчиков, предоставляя им API для интеграции этой системы в приложения для Windows, созданные сторонними разработчиками. Основной компонент системы, отвечающий за сканирование и обработку изображений, обладает высокой функциональностью. Он позволяет фильтровать изображения, корректировать перекосы, возникшие в процессе сканирования, а также выполнять текстовое распознавание, если это необходимо.

Важно отметить, что система "LanDocs" не ориентирована на поддержку совместной работы и процесса совместного создания документов. Для подобных задач рекомендуется обратить внимание на "Microsoft SharePoint Portal Server". Эта система представляет собой электронный архив с широкими возможностями поддержки совместной работы. Она предоставляет функционал для коллективного создания

документов, управления версиями документов, а также для извлечения и возврата документов в архив. Важно отметить, что "Microsoft SharePoint Portal Server" не имеет отдельного Windows-клиента в традиционном смысле. Для доступа к архиву используется веб-клиент, который может быть расширен сторонними разработчиками, а также компонент, интегрированный в "Windows Explorer", что позволяет обращаться к архиву как к обычному набору файлов.

Система "Microsoft SharePoint Portal Server" также обеспечивает мощные средства индексации и поиска данных. Поиск может быть выполнен как внутри хранилища информации, включая файлы, интранет-сайты и базы данных, так и внутри системы.

Система предоставляет открытую архитектуру, которая позволяет легко интегрировать различные компоненты. Основное преимущество заключается в использовании веб-технологий, что делает расширение функциональности более современным и эффективным.

Этот продукт наиболее эффективен в качестве основы информационной инфраструктуры для компаний, которые придерживаются матричной организации взаимодействия сотрудников и плоской структуры управления, вместо традиционной иерархической модели. Для традиционных компаний он может стать важным элементом интранет-инфраструктуры, обеспечивая удобный процесс публикации информации на портале без лишних сложностей, ресурсозатрат и организационных усилий.

Система "Optima Workflow" не только предоставляет общий механизм управления рабочим процессом, но также позволяет хранить все связанные с процессом документы в общих папках "Microsoft Exchange". Одной из полезных функций является возможность отслеживания критических путей и представление взаимосвязанных задач в виде диаграммы Ганта. Более того, эту работу можно выполнять и в среде "MS Project", используя все ее возможности, так как "Optima Workflow" позволяет экспортировать данные о ходе выполнения задач в эту программу.

Созданная система автоматизирует весь процесс регистрации документов в соответствии с установленными правилами делопроизводства. Она также предоставляет средства для аннотирования документов, сбора резолюций и отправки отчетов об исполнении поручений.

Значительным аспектом функциональности системы "Optima Workflow" является ее использование "Microsoft Exchange" в качестве основного хранилища данных и средства передачи информации. Это обеспечивает высокую надежность хранения данных, защиту от сбоев, возможность использования медленных линий связи, синхронизацию данных и управление доступом к информации. Для регистрации версий документов в системе используется СУБД, и доступ к ней осуществляется через ODBC.

Система «БОСС-Референт» входит в категорию решений, нацеленных на поддержку управления организацией, повышение эффективности работы сотрудников и накопление корпоративных знаний. Кроме того, она предлагает разнообразные дополнительные сервисы для обогащения функциональности.

Основное предназначение данной системы заключается в создании корпоративной инфраструктуры, охватывающей операции сотрудников на их рабочих местах и обеспечивающей поддержку управленческих бизнес-процессов. Она способна эффективно управлять документооборотом, организационным управлением и согласованием документов. Уникальной эту систему делает то, что она является полноценной системой документооборота, обладающей всей необходимой функциональностью для успешной реализации делопроизводства. С самого начала внедрения данной системы в ней присутствуют понятия, роли и функции, которые

характерны для организаций с сложной иерархической структурой в России. Еще одной важной особенностью является интеграция функциональности CRM-системы, контроля договоров, учета материальных ценностей, потокового сканирования и распознавания (при помощи интеграции с системой "FineReader"), а также возможности проведения электронных конференций и использования доски объявлений.

Система «Дело» разработана на базе платформы "Lotus Notes". Это позволяет пользователям не только пользоваться функциональностью «БОСС-Референт», но также получать доступ ко всем возможностям, предоставляемым средой "Lotus Notes", включая электронную почту, репликацию данных, удаленную работу и т. д. Отличительной чертой «БОСС-Референт» является ее открытость во всех аспектах, поскольку она поставляется с полными исходными текстами, а также с инструментарием разработчика, содержащим подробное описание функций прикладного программного интерфейса.

Система «Дело» представляет собой типичное решение для автоматизации делопроизводства и заслужила популярность в нашей стране. Этот продукт следует идеологии делопроизводства, согласно которой для выполнения любого действия в организации необходим документ, который подвергается соответствующему учету. Движение документов (при этом физически они, конечно, не перемещаются) осуществляется путем изменения соответствующих записей в базе данных.

Компания ЭОС недавно представила новый продукт для хранения документов, который интегрирован с системой «Дело» и предоставляет функциональность электронного архива. В рамках этой системы реализован веб-интерфейс, что облегчает удаленный доступ и создание интранет-порталов. Она также обладает API, что позволяет ее интегрировать с различными приложениями. «Дело» использует промышленные СУБД, такие как "Oracle" или "Microsoft SQL Server", для хранения учетных записей и полного регистрирования действий пользователей в отношении документов. Последняя версия системы также интегрирована с системой распознавания "FineReader", что позволяет вносить данные с бумажных документов.

«Евфрат» представляет собой более простую версию электронного архива с базовыми функциями контроля исполнения. Он построен на концепции «рабочего стола» с организацией документов в папки. Папки могут быть структурированы в разных уровнях вложенности. Важно отметить, что «Евфрат» не имеет своего собственного хранилища файлов; вместо этого система хранит только ссылки на файлы или страницы в интернете. Для хранения реквизитов документов «Евфрат» использует СУБД, разработанную внутри компании. В комплект продукта входят также утилиты, которые позволяют сжимать и архивировать базу данных этой СУБД.

Основным отличием является способность открывать и просматривать любой документ в поддерживаемом формате с помощью встроенной программы просмотра. Однако следует отметить, что в этом случае форматирование и иллюстрации могут быть утрачены. Это, впрочем, не является серьезной проблемой, так как можно открыть документ в соответствующем внешнем приложении с сохранением его первоначального формата.

К сожалению, «Евфрат» не обеспечивает функциональности отслеживания передачи и возврата документов, а также хранения различных версий, что может затруднить совместную работу с документами в коллективе. Однако система предоставляет возможность описать различные категории документов и присвоить им разнообразные характеристики.

Для ввода информации с бумажных носителей в состав продукта включена система потокового ввода, которая основана на технологии распознавания текста

"Cuneiform", разработанной этой же компанией. По сути, «Евфрат» функционирует как средство сканирования, распознавания, регистрации документов, а также назначения им соответствующих характеристик, индексации и возможности полнотекстового поиска. Он также предоставляет функционал для назначения задач, связанных с документами, и контроля за их выполнением. Это доступное и бюджетное решение, которое может быть полезным в малых офисах или на предприятиях, где не ставятся высокие требования к масштабируемости информационной системы.

Последнее время разработка сложных моделей автоматизированных бизнес-процессов (МАБП) сталкивается с рядом трудностей, что активно способствует развитию технологий для восстановления и анализа выполнения таких процессов. Основной целью нашей работы было автоматическое создание модели процесса на основе данных, накопленных в предыдущих выполнениях. Существующие методы позволяют получить МАБП, которые хорошо подходят для применения в системах управления бизнес-процессами (WFMS) благодаря использованию реальных данных выполнения МАБП.

Это подтверждает, что внедрение искусственного интеллекта в электронный документооборот обещает много перспектив. Роботизация документооборота не только сократит время обработки документов и уменьшит потребность в архивах, но также способствует стимулированию инноваций. Каждый год прибавляется количество новых инноваций, которые нуждаются в активном внедрении и внимании со стороны законодательных органов.

Библиографический список

1. *Бобылева, М. П.* Вопросы анализа документооборота организации в условиях использования автоматизированных систем / М. П. Бобылева // *Делопроизводство*. – 2012. – № 8. – С. 50–56.
2. *Бобылева, М. П.* На пути к информационному менеджменту (вопросы оценки деятельности служб документационного обеспечения управления в условиях автоматизации документооборота) / М. П. Бобылева // *Делопроизводство*. – 2014. – №2. – С. 67–69.
3. *Бобылева, М. П.* Система электронного документооборота в банке: уровни и критерии зрелости / М. П. Бобылева // *Деньги и кредит*. – 2009. – № 5. – С. 45–52.
4. *Бубнова, О. А.* Электронный документооборот и исполнение бюджетов / О. А. Бубнова // *Финансы*. – 2008. – № 10. – С. 31.
5. *Раздорожный, А. А.* Документирование управленческой деятельности : учебное пособие / А. А. Раздорожный. – Москва : ИНФРА-М, 2009. – 302 с.
6. *Рубайло, Э. А.* Современные стандарты и приемы локального документооборота / Э. А. Рубайло // *Журнал российского права*. – 2011. – № 5. – С. 98–105.