2. Блог о диагностике и проверке авто: Проверка авто, диагностика автомобиля сканером ELM327. Диагностика автомобилей на андроид– [Электронный ресурс] – 2020 – Режим доступа: <https://elm327.club/diagnostika-avto/diagnostika-avtomobilej-na-android.html>
3. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. Пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-272 с.
4. Карташевич А.Н. Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие / А.Н. Карташевич [и др.]; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2011. — 208 с

Паршин А.А., Егорова Е.С.

Анализ программных средств для организации электронного документооборота на предприятии

*Пензенский Государственный Технологический Университет
(Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-25

idsp: ljjournal-12-2020-25

Аннотация

В статье описаны понятие и требования к программного обеспечению, используемому для реализации электронного документооборота на предприятиях. Приведены результаты анализа существующих на рынке систем электронного документооборота. Для анализа использована многокритериальная оценка, которая позволила выделить лидеров среди производителей СЭД.

Ключевые слова: СЭД, информационная система, электронный документооборот.

Abstract

The article describes the concept and requirements for software used for the implementation of electronic document management in enterprises. The results of the analysis of existing electronic document management systems on the market are presented. For the analysis, a multi-criteria assessment was used, which made it possible to identify the leaders among EDMS manufacturers.

Keywords: EDMS, information system, electronic document flow.

В настоящее время существующие предприятия в России и за рубежом, стремятся оптимизировать работу с документами. Большую часть документооборота внутри предприятия, а также при взаимодействии с внешней средой, переводят в электронный формат, используя системы электронного документооборота.

Система электронного документооборота (СЭД) - организационно-техническая система, обеспечивающая процесс создания, управления доступом и распространения электронных документов в компьютерных сетях, а также обеспечивающая контроль над потоками документов в организации [1].

Внедрение электронного документооборота значительно упрощает процесс работы между отделами, службами организации и позволяет экономить ресурсы. Каждая компания может выбрать для себя подходящую СЭД в зависимости специфики деятельности и имеющихся требований в виде коробочного решения. Так же, предприятие может заказать для себя разработку собственной системы электронного документооборота. Зачастую это узкоспециализированное программное обеспечение, рассчитанное и заточенное под определённо поставленные цели, описанные в техническом задании.

Вне зависимости от способа реализации и специфики деятельности конкретного предприятия, можно выделить основные требования к данному программному обеспечению [4]:

- регистрация входящих, исходящих и внутренних документов;
- возможность сортировать документы по их категориям;
- поиск необходимых документов по их атрибутам и содержанию;
- возможность перевода документа из бумажного в электронный
- ведение архива;
- формирование отчётности;
- интеграция с офисными программами, а также почтой;
- использование цифровой подписи.

Так же с точки зрения организации рабочего процесса СЭД должна уметь осуществлять:

- создание проекта, согласование и утверждение;
- создание поручений;
- контроль исполнения;
- хранение предыдущих версий документа;
- возможность оставлять заметки и комментарии к документу.

Со стороны пользователя так же должны быть учтены такие функциональные возможности как:

- хранение файлов в личном пространстве и так же иметь возможность дать доступ к ним коллегам;
- настройка системы выполнения задач под каждого сотрудника;
- настройка отображения информации под конкретного сотрудника;
- наличие удалённого доступа к системе.

На данный момент, на IT-рынке представлены несколько программных продуктов для реализации перевода документооборота в электронный формат (Таблица 1).

Таблица 1.

Системы электронного документооборота

№	Продукт	Компания	Области автоматизации
1	1С.Документооборот	1С	Делопроизводство; Общий документооборот;
2	Directum	Directum	Делопроизводство; Общий документооборот; Управление договорной деятельностью; Электронных архив; Работа с обращениями граждан; Управление проектами;
3	DocVision	«ДоксВижн»	Делопроизводство; Общий документооборот; Управление договорной деятельностью; Электронных архив;
4	GlobusProfessional	ОАО «Промышленные информационные системы»	Делопроизводство; Общий документооборот; Управление договорной деятельностью; Управление проектами;
5	ДЕЛО	Электронные офисные системы	Делопроизводство; Общий документооборот; Электронных архив; Работа с обращениями граждан;
6	ЕВФРАТ	Cognitive Technologies	Делопроизводство; Общий документооборот;

№	Продукт	Компания	Области автоматизации
			Управление договорной деятельностью; Электронных архив; Работа с обращениями граждан;
7	PayDox	ООО «Пэйбот»	Делопроизводство; Общий документооборот; Управление договорной деятельностью;
8	Босс-Референт	ООО «Босс-Референт»	Делопроизводство; Общий документооборот; Управление договорной деятельностью; Электронных архив;

Общую оценку программного обеспечения для электронного документооборота производят по нескольким критериям: серверная операционная система, клиентская операционная система, СУБД, тип клиентского места, средства работы на мобильных устройствах, поддержка нескольких БД в рамках распределённых холдингов, возможность интеграции (1С, MS Office, LibreOffice, 1С), наличие демоверсии, стоимость лицензии на 20/100 пользователей (без учёта скидок, СУБД и дополнительных модулей). А также области автоматизации: делопроизводство, общий документооборот, управление договорной деятельностью, электронный архив, управление проектами.

Общая сравнительная характеристика программного обеспечения представлена в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная характеристика СЭД

	1С.Документооборот	Directum	DocVision	Globus Professional	ДЕЛО	ЕВФРАТ	PayDox	Босс-Референт
Серверная ОС	Windows Server, Windows, Linux	Windows Server	Windows Server	Windows Server, FreeBSD, Solaris	Windows Server	Windows Server	Windows Server	Windows Server, Linux, Solaris
Клиентская ОС	Кросс-платформенная	Windows	Windows	Кросс-платформенная	Windows	Windows	Windows, Linux	Windows, Linux, MacOS
СУБД	My SQL Server, PostgreSQL	My SQL Server	My SQL Server	My SQL Server	My SQL Server	My SQL Server	My SQL Server	Lotus Domino
Тип клиентского места	Толстый/тонкий клиент	Толстый/ Web клиент	Web/Тонкий клиент	Тонкий клиент	Толстый/ Web клиент	Толстый/ Web клиент	Тонкий клиент	Толстый/ Web клиент
Средства работы на мобильных устройствах	Нет	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет
Поддержка нескольких БД	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть
Возможность интеграции	1С	1С, MS Office, Open Office, Active Directory	1С, MS Office, Open Office	1С, MS Office, Open Office, Active Directory	1С, MS Office	1С, MS Office, Open Office	MS Office, OpenOffice	1С, MS Office, Open Office, Active Directory
Демоверсия	Демодоступ	Нет	Демоверсия	Демодоступ	Демоверсия	Демоверсия	Демодоступ	Демодоступ

Стоимость лицензии на 20/100 пользователей (тыс.р.)	137/372	112,1/470	185/495	134/650	182,5/850	120/380	100/500	350/1200
---	---------	-----------	---------	---------	-----------	---------	---------	----------

Для сравнения представленных программных продуктов, разделим критерии на несколько групп. Каждому критерию присвоим весовой коэффициент, при этом сумма весовых коэффициентов не должна превышать единицы.

- 0,5 – высокая ценность показателя;
- 0,3 – средняя ценность показателя;
- 0,2 – малоценный показатель.

Матричная часть таблицы заполняется показателями от 0 до 5, где 0 – отсутствие данного показателя в функционале автоматизированной системы, 5 – полностью удовлетворяет критерии оценки системы.

Сравнение по критерию установка программного обеспечения на серверные операционные системы представлена в таблице 3.

Таблица 3.

Результаты сравнительного анализа по критерию серверная ОС

Критерии оценки программ Название СЭД	Тип клиентского места	Поддержка нескольких БД	Средства работы на мобильных устройствах	Результат оценки
	0,5	0,3	0,2	
1С.Документооборот	4	0	0	2
Directum	5	5	5	5
DocVision	5	5	0	4
GlobusProfessional	2	0	0	1
ДЕЛО	5	0	0	2,5
ЕВФРАТ	5	5	5	5
PayDox	2	5	0	2,5
Босс-Референт	5	5	0	4

Результаты сравнительного анализа по критерию - тип клиентского места представлен в таблице 4.

Таблица 4.

Результаты сравнительного анализа тип клиентского места

Критерии оценки программ Название СЭД	Возможность интеграции	СУБД	Демоверсия	Результат оценки
	0,5	0,3	0,2	
1С.Документооборот	1	4	4	2,5
Directum	5	4	0	3,7
DocVision	4	3	4	3,7
GlobusProfessional	5	2	4	3,9
ДЕЛО	3	2	4	2,9
ЕВФРАТ	5	2	4	3,9
PayDox	4	2	4	3,4
Босс-Референт	5	1	4	3,3

Итоговая оценка по всем представленным критериям позволила выделить несколько программных средств: Directum, ЕВФРАТ, DocVision. Как видно из

результатов сравнительной характеристики, Directum охватывает все нужные функции для малого и среднего бизнеса, обладая такими плюсами как: широкий функционал, быстрое внедрение, удобный интерфейс, модификация системы под конкретные задачи предприятия (дополнительные модули), наличие мобильного приложения, цена.

Подводя итоги, можно сказать, что внедрение системы электронного документооборота, может повлиять как положительно, так и отрицательно на деятельность предприятия. Если же компания до внедрения системы электронного документооборота справлялась со своей задачей и прибыль росла – внедрять СЭД необязательно.

1. Системы электронного документооборота [Электронный ресурс]. <https://www.sites.google.com/site/upravlenieznaniami/tehnologii-upravlenia-znaniami/sistemy-elektronnogo-dokumentoooborota> (дата обращения 15.11.2020)
2. DirectumRX в ВР Россия: единое информационное пространство управления задачами и документами [Электронный ресурс]. Россия, 2018. Режим доступа: URL: <https://www.osp.ru/resources/releases/?rid=38328> (дата обращения: 14.11.2020 г.).
3. Система электронного документооборота «Е1 Евфрат». Режим доступа: URL: <https://evfrat.ru/> (дата обращения 17.11.2020)
4. Требования к системе электронного документооборота. Режим доступа: URL: <https://www.atlas-soft.ru/articles/trebovaniya-k-sisteme-elektronnogo-dokumentoooborota> (дата обращения 13.11.2020)
5. Система электронного документооборота «DockVision». Режим доступа: URL: <https://docsvision.com/> (дата обращения 18.11.2020)

Прудий А.В., Толмачёва О.С., Шкарубо А.И., Донецкова С.А.
Анализ каналов связи в современных телеметрических системах для
бестраншейной прокладки коммуникаций

ШАДИ (ф) ЮРГПУ (НПИ) им. М.И. Платова
(Россия, Шахты)

doi: 10.18411/lj-12-2020-26
idsp: ljjournal-12-2020-26

Аннотация

В статье рассмотрены телеметрические системы в процессе бурения. Проведен анализ каналов связи в современных телеметрических системах для бестраншейной прокладки коммуникаций.

Ключевые слова: бестраншейная прокладка, горизонтальное направленное бурение, инженерные коммуникации, подземное строительство, городское подземное пространство, грунт, физико-механические свойства, методы прокладки, скважина, мониторинг, алгоритмы управления.

Abstract

The article deals with telemetry systems in the drilling process. The analysis of communication channels in modern telemetry systems for trenchless laying of communications is carried out.

Keywords: trenchless laying, horizontal directional drilling, engineering communications, underground construction, urban underground space, soil, physical and mechanical properties, laying methods, well, monitoring, control algorithms.

В бурении телеметрическими системами принято называть группу инструментов и направленных систем, которые не требуют прерывания бурения.

При наклонно-направленном и горизонтальном бурении необходимо обеспечить эффективный контроль пространственного положения скважины, чтобы точно достичь забоя скважины в заданной точке и сохранить профиль конструкции скважины.