

УДК 334.02:338.27

ОЦЕНКА КОММЕРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПЕРСПЕКТИВНОСТИ КОНКУРЕНТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СБЕРЕЖЕНИЯ РЕСУРСОВ

Петров В.Ю., Казарян К.С.

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург,
e-mail: petrovvu2005@rambler.ru*

В настоящее время формирование рынка инноваций является приоритетным направлением экономической политики государства, причем особое место в этом занимает цифровизация экономики и всего народного хозяйства. В работе делается попытка обоснованного выбора внедрения и эксплуатации такого программного продукта, как системы электронного документооборота (СЭД). Решение об использовании СЭД как средства принятия технологических решений основывается на целесообразности его внедрения на стадии коммерциализации при оценке преимуществ и недостатков разработки. Целью данной работы является оценка коммерческого потенциала автоматизированного бизнес-процесса движения внутренних документов предприятия, а также расчет и сравнение затрат на внедрение систем электронного документооборота. В основу исследования положен экспертный анализ с точки зрения ресурсоэффективности. Авторы рассмотрели понятие коммерческого потенциала и методы его оценки, возникающие проблемы бумажного делопроизводства и виды электронного документооборота. Выбор СЭД для дальнейшего анализа осуществлялся на основе количества внедренных проектов по данным TAdviser – лидера на рынке ИТ-порталов. В статье также были проанализированы особенности систем управления делопроизводством, их стоимостное значение, составлена оценочная карта СЭД, оценена их эффективность, произведен анализ согласования экспертных оценок.

Ключевые слова: коммерческий потенциал, методы оценки коммерческого потенциала, метод экспертных оценок, система электронного документооборота, сравнительный анализ СЭД, эффективность использования СЭД, согласованность решений экспертов

ASSESSMENT OF COMMERCIAL VALUE AND PROMISING OUTLOOK OF COMPETITIVE TECHNICAL DECISIONS FOR ELECTRONIC DOCUMENT FLOW SYSTEM TAKING INTO ACCOUNT PERFORMANCE AND RESOURCE SAVING

Petrov V.Yu., Kazaryan K.S.

*Federal public autonomous educational institution of the higher education «St. Petersburg National
Research University of Information Technologies, Mechanics And Optics», St. Petersburg,
e-mail: petrovvu2005@rambler.ru*

Now formation of the market of innovations is the priority direction of economic policy of the state, and a specific place in it is held by digitalization of economy and all national economy. In work the attempt of the reasonable choice of introduction and operation of such software product as electronic document management systems (EDMS) becomes. The decision on use of EDMS as means of acceptance of technology solutions, is based on expediency of its introduction at a commercialization stage at assessment of advantages and shortcomings of development. The purpose of this work is assessment of commercial potential of the automated business process of the movement of internal documents of the enterprise and also calculation and comparison of costs of introduction of electronic document management systems. The expert analysis in terms of a resursoeffektivnost is the basis for a research. Authors considered a concept of commercial potential and methods of its assessment, the arising problems of paper office-work and types of electronic document flow. The choice of EDMS for the further analysis was carried out on the basis of the number of the implemented projects according to TAdviser – the leader in the market of IT portals. In article features of control systems of office-work, their cost value were also analysed, the EDMS estimated card is made, estimated their efficiency, the analysis of coordination of expert estimates is made.

Keywords: commercial potential, methods of assessment of commercial potential, method of expert evaluations, electronic document management system, comparative analysis of EDMS, efficiency of use of EDMS, coherence of decisions of experts

В век новейших информационных технологий и активной инновационной деятельности традиционная – «бумажная» схема управления документооборотом не способна справиться с теми объемами работы, которые существуют в настоящее время. Критически важной становится потребность в формализации бизнес-про-

цессов любой организации, что позволит в дальнейшем иметь полное представление о ее осуществляемой деятельности и документообороте, выявить недостатки и определить перспективы усовершенствования процессов с применением современных информационных технологий. Разработка и внедрение новых проектов требует

оценки их коммерческого потенциала, под которым понимают возможность проекта и технологии удовлетворить потребности рынка, а также возможность развития в непредсказуемой и постоянно меняющейся бизнес-среде [1].

Каждый проект коммерциализации технологий, как показывает практика, является весьма затратным. Причем затратным он может быть и по финансовым инвестициям, и по срокам разработки и внедрения. Для избегания непродуктивных инвестиций организации используют различные технологии оценки коммерческого потенциала технологических проектов [2], ведь успех коммерциализации зависит в первую очередь от выбора наиболее перспективных инновационных решений, которые позволяют организации спрогнозировать успех или неудачу от внедрения той или иной инновации, а также рационально распределить ресурсы, быть готовым к определенным изменениям и сложностям. В связи с этим в условиях глобальной конкуренции на рынке вопрос оценки коммерческого потенциала является актуальным в современных реалиях экономических отношений.

Объектом исследования являются системы электронного документооборота, их функциональность и конкурентные преимущества.

Предметом исследования является коммерческий потенциал конкурентных технических решений СЭД.

Цель исследования: оценка коммерческого потенциала и перспективности внедрения СЭД с точки зрения ресурсоэффективности и ресурсосбережения.

Для оценки коммерческого потенциала инноваций использовались такие методы исследования, как анализ внешней среды, экспертная оценка, статистические методы и прогнозирование, метод сценариев и функциональный анализ, позволяющие комплексно оценить технологические продукты.

Отсутствие автоматизированного документооборота приводит к следующим проблемам: значительные затраты времени на создание и согласование документов, высокие непроизводственные затраты рабочего времени на составление, редактирование, согласование и утверждение документов, избыточность документов, сложность поиска документов в архиве, отсутствие единой базы хранения документов, утечка информации, избыточность и потеря документов [3]. Отдельно стоит отметить огромное количество затрачиваемых бумажных ресурсов, канцелярии и краски в катриджах.

Эти проблемы не позволяют компаниям эффективно вести свою деятельность и быть конкурентоспособными на современном рынке.

В зависимости от специфики деятельности компании выделяют такие виды электронного документооборота, как управленческий, производственный, кадровый, складской, бухгалтерский, конфиденциальный и секретный, технологический, архивное дело [4].

В процессе выбора системы электронного делопроизводства необходимо руководствоваться общей стратегией развития, желаемой структурой, целями и тем экономическим эффектом, которого организация ожидает от внедрения такого решения. Целью внедрения СЭД также являются: улучшение контроля исполнительской дисциплины, сокращение времени согласования документов, сокращение количества потерянных документов; уменьшение количества ошибок при работе с типовыми документами.

Отдельные функции СЭД определяются как ключевые. От того, насколько эти функции соответствуют заявленным требованиям, зависит эффективность оптимизации обычного документооборота предприятия. Процессы согласования документов и распределения задач выполняются быстрее, когда они представлены не в «бумажном», а в электронном виде. Также можно отметить появление возможности отслеживать ход работы с документами. Во время работы с системой исполнители автоматически оповещаются о новых документах. Сроки обработки документов также находятся под непрерывным контролем. Для беспрепятственного поиска и сохранности документов, а также для мгновенного доступа к ним организуются электронные хранилища, витрины. Кроме того, важным аспектом является процесс разграничения доступа к «грифованным» документам.

Также, учитывая перспективы развития организации, необходимо обратить внимание на возможность удаленной работы в системе. Важными критериями оценки системы являются: возможность быстрого внедрения; стоимость внедрения и поддержки системы; простота интерфейса и удобство пользования. К дополнительным требованиям можно отнести планшетную версию и мобильных клиентов.

Для оценки коммерческого потенциала, анализа и сравнения были отобраны четыре СЭД. Отбор осуществлялся на основании количества реализованных проектов в этих системах.

Таблица 1

Рейтинг СЭД по количеству внедренных проектов

Название продукта	Количество проектов (По данным базы TAdviser за период наблюдений с 2005 по декабрь 2018 г.)	Увеличение количества внедренных проектов за один – 2018 г.
DirectumRX	801	108
Elma	607	97
DocsVision	537	26
Дело (ЭОС)	458	17
ТЕЗИС (Haulmont)	244	69
1С: Документооборот 8	197	10
Microsoft SharePoint	136	6
NauDoc (Naumen)	111	0
T1 Евфрат (Cognitive Technologies)	87	3
Documentum (OpenText)	87	12

К началу декабря 2018 г. согласно данным базы проектов TAdviser, лидерами по числу внедренных проектов стали системы: DirectumRX, Decision, ELMA, «Дело» [5], рейтинг которых приведен в табл. 1. Здесь же представлено количество проектов, которые внедрены в течение года, что характеризует процесс внедрения проектов в динамике.

Стоит заметить, что данные цифры не являются точным числом внедрений, а лишь учитывают крупные проекты. Тем не менее становятся очевидны четыре явных лидера на рынке СЭД, которые с большим отрывом оставляют позади себя такие известные СЭД, как 1С: Документооборот-8 и Microsoft SharePoint. Кроме того, из таблицы видна некоторая динамика изменения числа внедрений проектов для разных компаний. По этому показателю явно лидируют Directum RX и ELMA, причем, сравнивая данные за 2017 и 2018 гг., видно, что ELMA за счет увеличения внедрений обошла DocsVision, а ТЕЗИС (Haulmont) поднялся выше 1С: Документооборот 8.

Система электронного документооборота Directum

СЭД Directum – это система управления корпоративным контентом (Enterprise Content Management) [6], к функциональным преимуществам которой можно отнести не только расширенный перечень бизнес-решений, но и такие функции, как настройка работы со штрих-кодowymi метками, удобные напоминания, широкий выбор данных из представленных в базовой конфигурации справочников, возможность предпросмотра файловых хранилищ, вложенных файлов, а также наличие масте-

ров для создания документов, работающих в интерактивном режиме.

Для обработки документов и выполнения заданий во всех режимах работы системы Directum можно настроить соответствующий интерфейс. Система сохраняет свою информативность даже в режиме записи. Работать с файлами возможно онлайн. Существует интеграция заданий с календарём MS Outlook. Настраиваемые поисковые шаблоны и удобные механизмы фильтрации, а также прозрачность процессов документооборота являются несомненным плюсом СЭД.

Directum позволяет предоставлять требуемую информацию о подразделениях и сотрудниках, причем работая одновременно с базами данных для нескольких компаний. Защита данных в системе Directum осуществляется при помощи аутентификации по логину и паролю, а также аккаунту Windows. Доступ к информации осуществляется на уровне папки, файла и справочника, причем разрешается коллективный доступ к ним, для некоторой группы пользователей. Передачу прав можно настроить. В системе применяется ЭЦП и шифрование.

Подходящей версией данной СЭД может стать DirectumRX. Она предназначена для предприятий малого и среднего бизнеса, имеет привлекательную цену и всю необходимую функциональность. Цена внедрения DirectumRX складывается из того, какую лицензию покупает компания: серверную, базовую клиентскую, количества лицензий, а также того, покупаются дополнительные модули или нет. Цены на поставку системы DirectumRX представлены на рис. 1, 2 [7].

Цены на базовые компоненты (руб)

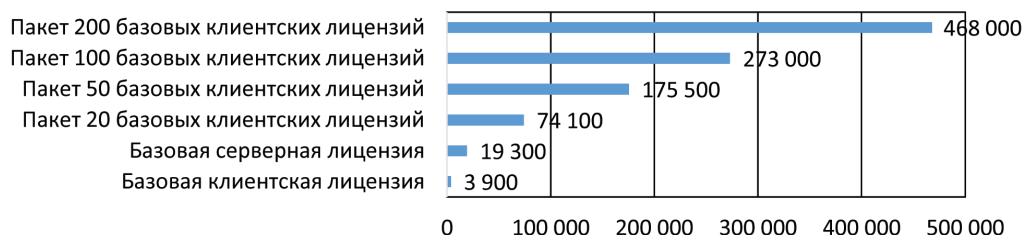


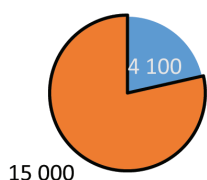
Рис. 1. Цены на базовые компоненты системы DirectumRX

Цены на клиентские и дополнительные лицензии (руб)



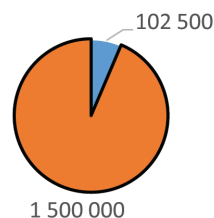
Рис. 2. Цены на клиентские и дополнительные лицензии системы DirectumRX

Цена за единицу лицензии (руб)



■ Базовая (до 25) ■ Расширенная (до 100)

Цена за максимальное количество лицензий (руб)



■ Базовая (до 25) ■ Расширенная (до 100)

Рис. 3. Цены на лицензии системы DocsVision

Система электронного документооборота DocsVision

Система Docsvision – это программный продукт, разработанный для проектирования автоматизированных систем управления документами и бизнес-процессами при принятии корпоративных решений. Система включает в себя платформу с открытыми прикладными интерфейсами, позволяющую разрабатывать приложения на заказ либо выбирать готовые с возможностью на-

стройки параметров. Платформа является предметно-ориентированной.

Использование Docsvision позволяет осуществлять:

- управление бизнес-процессами и поддержка современных методов управления;
- автоматизацию делопроизводства;
- управление информационной безопасностью;
- поиск и анализ информации;
- мобильную работу;

– возможность интеграции ИТ-систем в рамках сквозных бизнес-процессов с учетом территориальной разобщенности предприятия;

– разработку решений при ведении бизнес-процессов и использование средств настройки для подобных разработок.

Преимуществами данной системы с точки зрения безопасности данных являются: управление доступом к документам и передачей прав на их использование, ограничение прав доступа на всех уровнях, применение электронной цифровой подписи и шифрования. Недостатки системы заключаются в отсутствии возможности автоматического вложения документа в задание, напоминания работают только при включенном MS Outlook. Цены на лицензии DocsVision представлены на рис. 3 [8].

Система электронного документооборота Elma

Система ELMA сочетает в себе функции классической СЭД и BPM-системы. Она позволяет исполнять построенные процессы в реальном времени, предварительно распределив ответственность за их выполнение. Однако, как показывает практика, построение процессной модели организации занимает много времени, что ограничивает сферу применения ВМPS-систем, таких как ELMA. По этой причине обычно проектируются только основные или критические процессы организации, которые требуют особого контроля. Отсюда становится ясно, почему большинство ВМPS-систем не поддерживают функций по генерации должностных инструкций и других административных документов. Интерфейс системы ELMA является стандартным файловым хранилищем, объединяя документы в электронный архив, что делает работу «новичков» в данной СЭД интуитивно понятной. Поиск документов осуществляется по названиям, реквизитам документа или карточки, что быстро и удобно с точки зрения пользователя. После завершения процесса поиска документов параметры поиска сохраняются в формате фильтра. Последнее позволяет быстро искать документы по сохраненным параметрам.

Защита данных от несанкционированного входа в систему осуществляется тремя основными способами: вход по токену, вход по сертификату и вход только через доверенные устройства. Авторизация в данной СЭД может происходить по технологии SSO (single sign on), а это означает, что для входа в систему понадобятся данные (логин и пароль), которые пользователь использовал для входа в операционную систему.

Цены системы ELMA зависят от ее конфигурации и представлены ниже [9].

ELMA Express на 20 пользователей – 120000 руб., на 30 пользователей – 165000 руб.

При этом в систему входит:

Дизайнер ELMA, Внутренний портал, ЕСМ+, CRM+, Проекты+.

Дополнительный модуль «Интеграция с 1С», Мобильное приложение (iOS, Android), Платформа ELMA BPM, СУБД Firebird, 10 ч консультаций с экспертом.

ELMA Standard. Одна именная лицензия стоит – 7200 руб., одна конкурентная лицензия – 18000 руб.

Эта конфигурация включает:

Платформу ELMA BPM, сервер ELMA, Дизайнер ELMA,

Внутренний портал, ELMA CRM и приложение ELMA ЕСМ+

Кроме этого *дополнительно* могут быть поставлены:

ELMA CRM + стоимостью 50000 руб., ELMA KPI стоимостью 30000 руб. (1 лицензия – 2500 руб.), ELMA Проекты + стоимостью 30000 руб. (1 лицензия – 2500 руб.), мобильное приложение со стоимостью лицензии – 2500 руб.

Система электронного документооборота ДЕЛО

Система документооборота «Дело» включает в себя полный набор инструментов для управления делопроизводством. Данная СЭД довольно многофункциональна. В зависимости от особенностей организации позволяет автоматизировать традиционный документооборот и постепенно перейти на ведение только электронного документооборота, которое включает в себя полную автоматизацию документов на любом уровне, или же, если это необходимо, вести смешанный документооборот. «Дело» даёт возможность вести документ от его зарождения до списания в архив, тем самым предоставляет отслеживание полного жизненного цикла каждого документа.

– Имеет простой в работе и интуитивно понятный интерфейс.

– Поддерживается: электронная подпись (ЭП), которая является равнозначной подписи клиента, ее создание и проверка; шифрование сообщений с помощью алгоритмов асимметричного шифрования; штампы времени; поддержка всех криптопровайдеров, используемых в РФ.

– Возможен веб-доступ и, как следствие, использование полноценного удаленного доступа к документам; процесс раздачи поручений, их согласование, контроль исполнения и поиск.

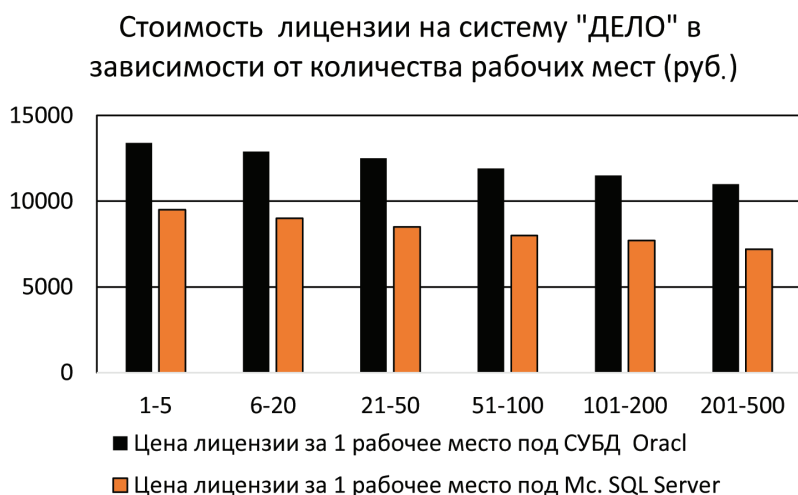


Рис. 4. Стоимость лицензий на систему «ДЕЛО»

Стоимость лицензии на внедрение данной системы указана на рис. 4 [10].

Оценочная карта сравнения систем

Для оценки коммерческого потенциала инноваций существуют различные методики, позволяющие комплексно оценить технологический продукт, такие как:

- анализ внешней среды (отслеживание информации, которая может повлиять на коммерциализуемость инновации);

- экспертная оценка (использование экспертами различных групповых методов, таких как метод «Дельфи», метод «мозгового штурма», «шесть шляп мышления» и т.д.);

- статистические методы и прогнозирование (отслеживание новых технологий и потенциальных изменений на инновационном рынке, после чего применение экстраполяции);

- метод сценариев (создание различных альтернативных путей развития инновационных продуктов и рынка в целом);

- функциональный анализ (рассмотрение инновационного продукта как системы, которая состоит из различных функциональных блоков (элементов), каждый из которых выполняет определённую функцию. Примером может являться интеграция с другими продуктами или новизна технологии).

Для того чтобы оценить коммерческий потенциал инновационного проекта, различные организации стараются применять сразу несколько методов оценки. Делается это с целью компенсации недостатков, присущих разным методам и для дополнительного учета тех показателей, которые не присущи какому-то одному из них. В данной

статье для технико-экономического обоснования значимости коммерческого потенциала использовался функциональный метод и метод экспертной оценки. Были отдельно выделены 8 наиболее важных технических и 2 экономических критерия оценки ресурсоэффективности ранее рассмотренных СЭД. На первом этапе с помощью методов экспертной оценки были распределены веса для каждого критерия из расчёта итогового значения равного единице. Веса распределялись в зависимости от важности того или иного критерия. Одновременно с этим была произведена оценка согласованности суждений экспертов методом простого ранжирования [11]. Сводная таблица результатов приведена ниже (табл. 2). В ней наиболее важный критерий – r_{is} оценивался цифрой 1, наименее важный цифрой 10, i – номер критерия, s – номер эксперта.

Для оценки согласованности был определен коэффициент конкордации [11]. Для чего сначала для этого случая были вычислены суммы рангов по каждой строке – r_i

$$r_i = \sum_{s=1}^{s=7} r_{is}.$$

После чего был определен средний ранг – \bar{r} и коэффициент – S по формулам, приведенным ниже:

$$\bar{r} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{i=10} r_i,$$

$$S = \sum_{i=1}^{i=10} \left(\sum_{s=1}^{s=7} r_{is} - \bar{r} \right)^2.$$

Таблица 2

Сводная таблица результатов

i	Критерии Название критерия	Эксперты (S)/оценка r_{is}							Важность критерия	Вес критерия
		s = 1	s = 2	s = 3	s = 4	s = 5	s = 6	s = 7		
1	Функциональность	1	1	2	1	1	3	1	10	0,15
2	Интерфейс	3	3	2	3	2	3	4	20	0,1
3	Функции поиска	2	2	2	2	1	3	2	14	0,15
4	Административные надстройки	3	4	4	4	2	5	4	26	0,1
5	Защита данных	7	7	7	7	7	5	6	46	0,1
6	Наличие web-клиента и мобильной версии	9	9	9	9	10	8	8	62	0,05
7	Интеграция с другими системами	4	4	4	5	4	5	5	31	0,1
8	Распознавание документов	10	9	10	9	10	9	10	67	0,05
9	Цена программного продукта	8	8	7	7	9	7	7	53	0,1
10	Сервисное обслуживание	8	8	8	8	9	7	8	56	0,1

Таблица 3

Оценочная карта сравнения СЭД

Критерии оценки	Вес	Баллы				Конкурентоспособность			
		Directum RX	Elma	Дело	Docs Vision	Directum RX	Elma	Дело	Docs Vision
Технические критерии оценки ресурсоэффективности									
Функциональность	0,15	5	5	5	5	0,75	0,75	0,75	0,75
Интерфейс	0,1	5	5	4	4	0,5	0,5	0,4	0,4
Функции поиска	0,15	5	5	4	5	0,75	0,75	0,6	0,75
Административные настройки	0,1	5	5	5	4	0,5	0,5	0,5	0,4
Защита данных	0,1	5	5	5	4	0,5	0,5	0,5	0,4
Наличие web-клиента и мобильной версии	0,05	5	5	5	4	0,25	0,25	0,25	0,2
Интеграция с другими системами	0,1	5	5	5	5	0,5	0,5	0,5	0,5
Распознавание документов	0,05	5	5	5	5	0,25	0,25	0,25	0,25
Экономические критерии оценки эффективности									
Цена программного продукта	0,1	5	4	3	4	0,5	0,4	0,3	0,4
Сервисное обслуживание	0,1	5	5	5	5	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого	1	50	49	46	45	5	4,9	4,55	4,55

В том случае, если в ранжировках имеются связанные ранги, коэффициент конкордации – W вычисляется по формуле

$$W = \frac{12S}{d^2(m^2 - m) - d \sum_{s=1}^{s=d} T_s},$$

где $d = 7$ (количество экспертов),
 $m = 10$ (количество критериев),
 T_s – показатель связанных рангов в s -й ранжировке, определяемый по формуле

$$T_s = \sum_{k=1}^{H_s} (h_k^3 - h_k),$$

где H_s – число групп равных рангов в s -й ранжировке,

h_k – число равных рангов в k -й группе связанных рангов при ранжировке s -м экспертом.

Например, для 1-го эксперта ($s = 1x$) получаем. $H_s = 2$. Для $k = 1$ $h = 2$, для $k = 2$ $h = 2$. Соответственно, $T_1 = (2^3 - 2) + (2^3 - 2) = 12$.

В результате расчетов коэффициент конкордации получился равным 0,99, что говорит о хорошей согласованности группы экспертов.

Оценка значимости коэффициента может быть произведена по критерию хи-квадрат. При наличии связанных рангов распределение хи-квадрат (χ^2) с $n = m - 1$ степенями свободы имеет величину

$$\chi^2 = 12S / \left(dm(m+1) - \left(\frac{1}{m-1} \right) \sum_{s=1}^{s=d} T_s \right).$$

Вычисления по этой формуле для нашего случая дают величину – 62. Табличное значение $K_{\text{табл}}^2$ для $\alpha = 9$ и 5% уровня значимости равно [12] – 16,9. Полученные цифры позволяют принять гипотезу о согласии экспертов в ранжировках.

После этого в зависимости от важности критерия экспертами были определены их веса. При важности менее 20 – вес критерия принят равным – 0,15, менее 60 – 0,1, в остальных случаях – 0,05.

Далее для сравнения рассмотренных СЭД экспертами была составлена оценочная карта сравнения технических решений, приведенная в табл. 3. Показатели оценивались по пятибалльной шкале. После чего, используя формулу перемножения показателей на соответствующий вес, была подсчитана конкурентоспособность.

При этом учитывалось, что для достижения высокой эффективности работы компании СЭД должна интегрироваться с существующей почтовой системой и учетными системами: финансовыми, кадровыми, бухгалтерскими и системами управления производственной деятельностью. Все это сокращает время работы на заполнение типовых документов, оформленных в соответствии с ГОСТами, ЕСКД и внутренним требованиям предприятий, а руководители всех уровней будут иметь удобные сводные ведомости и средства контроля сроков исполнения задач.

Заключение

В результате сравнительного анализа и оценки коммерческого потенциала СЭД можно сделать вывод, что функциональность DirectumRX является наиболее полной, что целиком обосновывает лидерство данной СЭД по количеству внедряемых проектов. DirectumRX подойдет различным государственным организациям и финансовым учреждениям с наиболее сложной системой традиционного делопроизводства и большим объемом документации в целом. Данная СЭД в наилучшей степени способна решить возникающие проблемы традиционного бумажного делопроизводства. Она позволяет решать вопрос ресурсоэффективности и ресурсосбережения путём высвобождения времени работников для приоритетных задач. путём уменьшения рабочего времени на рутинные операции оформления, согласования и утверждения документов, внесение документов в хранилище и поиск, а также путём исключения

или значительного уменьшения избыточности «бумажных» документов, экономии расхода картриджей в принтерах и канцелярии.

Кроме этого, следует заметить, что в результате правильной маркетинговой и рекламной деятельности количество продаж (внедрений) СЭД может быть значительно увеличено, что продемонстрировано в табл. 1. ELMA превзошла в этом плане DocsVision, а ТЕЗИС уступил только двум лучшим компаниям: Directum и ELMA

Список литературы

1. Vilniaus Gedimino, Technikos Universitetas, Leonas Ustinovicus. Оценка коммерческого потенциала высоких технологий // Economics and Management. 2014. № 4. С. 54–71.
2. Тихонов Н.А. Оценка коммерческого потенциала инноваций // Экономический анализ: теория и практика: научно-практич. и аналитич. журнал. 2012. № 26. С. 42–47.
3. Азы автоматизации бизнес-процессов в системе документооборота (СЭД). Современная low-code платформа для максимально быстрого построения цифровых решений для основных функций организации // Comindware Business Application Platform. 17.11.2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.comindware.com/ru/blog-foundations-of-business-process-automation-document-workflow/> (дата обращения: 11.02.2019).
4. Электронный документооборот как способ оптимизации бизнес-процессов. Миссия КСК групп // Комсомольская правда 14.04.2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kp.ru/guide/ielektronnyi-dokumentooborot-napredpriyatii.html>. (дата обращения: 11.02.2019).
5. Самые популярные СЭД/ЕСМ-системы 2018. TAdviser 2018 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/>. (дата обращения: 18.01.2019).
6. Системы для комплексных задач внутреннего и внешнего документооборота – 2017. Directum 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.directum.ru> (дата обращения: 11.02.2019).
7. Калькулятор стоимости DirectumRX 2017. Directum 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://rx.directum.ru/?from=menu#price>, (дата обращения: 11.02.2019).
8. Прайс-лист DocsVision 5 // DocsVision 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.docsvision.com/kupit/price> (дата обращения: 11.02.2019).
9. Система управления бизнес-процессами и эффективностью ELMA. Стоимость ELMA для России 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elma-bpm.ru/buy/russia/> (дата обращения: 11.02.2019).
10. ДЕЛО. Прейскурант на ПО и услуги. Электронные офисные системы 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.eos.ru/eos_products/price_RF/deloRF.php/ (дата обращения: 11.02.2019).
11. Системный анализ в сервисе. Практикум для студентов специальностей 080502.65 (060800), 100101.65 (230700), 080801.65 (351400) / сост. Белякова Н.В., Гвоздева Г.В., Очирова Т.Б., Сысова Е.Л. СПб.: Изд-во СПбГУЭС, 2011. 51 с.
12. Хи квадрат-распределение. Распределение Пирсона. Квантили хи-квадрат распределения. СЭД «Дело»/ 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://tehtab.ru/Guide/GuideMathematics/TheTheoryOfProbabilityAndStatistics/PirsonDistribution> (дата обращения: 11.02.2019).