УДК

004.048

РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО  
АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Тлеуов Исатай Турегельдинович

Магистрант

Научный руководитель: Дарибаев Беимбет Серикович, доктор PhD кафедры «Информационные технологии»

Алматинский технологический университет, г. Алматы

Актуальной задачей при внедрении систем электронного документооборота (СЭД) является расширение их функциональных возможностей за счет персонализации и учета индивидуальных особенностей организации. В статье рассматривается вопрос расширения функциональных возможностей системы электронного документооборота за счет проектирования подсистемы интеллектуального анализа данных. В рамках проведенного исследования были изучены принципы формализации процессов обработки входящей корреспонденции и организационно-распорядительных документов, способы сбора и анализа данных о работе пользователей различными видами документов за счет применения искусственных нейронных сетей и комплексная оценка повышения эффективности работы СЭД образовательной организации. Для этого определены количественные характеристики, непосредственно влияющие на процесс контроля исполнения поручений, временные затраты на создание и объем исполнения документа. На основе данных из системы электронного документооборота разработана математическая модель процесса создания документов, рассчитаны коэффициенты регрессии и получены аналитические зависимости качества разработанных документов от времени их исполнения и объема. Научная новизна исследования заключается в разработке алгоритма и программного обеспечения для автоматизации сбора и анализа данных за счет применения нейронных сетей в СЭД. К основным научным результатам относятся формализованные критерии документов и этапов их разработки, алгоритм работы подсистемы интеллектуального анализа данных и разработанное программное обеспечение для СЭД лицея. Полученные результаты позволили выявить типы документации и этапы их разработки, отражающие наибольшие требования к ресурсам, необходимым для их выполнения, что в дальнейшем может быть использовано для поиска способов оптимальной организации работ по подготовке документов различного вида.  
 Необходимость в автоматизации процесса управления документооборотом практически в любой организации не вызывает сомнений с точки зрения эффективности управления ею. Предпосылками для этого являются следующие потребности предприятия:  
-упорядочивание документооборота;  
-повышение исполнительской дисциплины;  
-формирование базы знаний организации;  
- предоставление регламентированного доступа к необходимой информации.  
 В связи с интенсивным ростом информационных потоков в подразделениях образовательных организаций возникает потребность в применении комплексных средств автоматизации, которые смогли бы повысить оперативность, гибкость и мобильность принятия управленческих решений .

Так, переход от бумажного к электронному документообороту представляет собой одну из актуальных и первоочередных задач автоматизации образовательного учреждения. Кроме того, в условиях усложнения бизнес-процессов образовательных учреждений для повышения их конкурентоспособности требуется усилить взаимодействие структурных подразделений с целью сокращения времени принятия управленческих решений. Поэтому в качестве критериев для оптимизации деятельности подразделений выберем продолжительность и объем исполнения организационно-распорядительных документов.

При этом основная концепция внедряемых в настоящее время систем электронного документооборота исходит из следующих требований, предъявляемых к программным продуктам:  
- наличие веб-интерфейса для пользователей системы, причем как участников документооборота, так и разработчиков маршрутов документов, что объясняется необходимостью работы в системе большого числа пользователей, находящихся как в локальной сети образовательного учреждения, так и во внешней среде или даже в других городах региона;  
- возможность автоматизированного управления доступом к документам системы в связи с большим числом часто меняющихся пользователей системы электронного документооборота;  
- возможность масштабирования системы с точки зрения использования похожих маршрутов в различных структурах образовательной организации с возможностью разбивки по подразделениям;  
-интеграция со всеми понятиями корпоративной информационной системы в связи с необходимостью реализации бизнес-процессов всех направлений деятельности учреждения;  
- возможность реализации различных маршрутов документов, а также маршрутов работы. Исходя из этого использование системы электронного документооборота в образовательной организации позволяет не только контролировать потоки информации, но и значительно сокращать сроки обработки документов, что в результате дает возможность оптимизировать процессы принятия управленческих решений. Согласно литературным источникам, опыт внедрения систем электронного документооборота позволил решить задачи, связанные как со скоростью обработки информации, так и с защитой обрабатываемых и передаваемых данных.

Таким образом, формирование документооборота в современном образовательном учреждении в качестве базового структурного элемента позволяет повысить эффективность работы образовательной организации, провести корректировку бизнес-процессов, обеспечить возможность использования данных в соответствии с нормативными требованиями и ускорить обработку документов. В результате внедрение в эксплуатацию системы электронного документооборота способно оказать положительное влияние на повышение конкурентоспособности образовательного учреждения в целом. Несмотря на доказанные преимущества от внедрения в эксплуатацию систем электронного оборота, в некоторых случаях требуются дополнительные информационные технологии и инструменты для анализа качества обработки данных. В первую очередь это связано с интенсивным ростом объемов информации в сфере образования и необходимостью принятия оперативных управленческих решений. Помимо этого, подобный анализ значительно упрощает контроль выполнения поручений и может быть применен как метод повышения исполнительской дисциплины.

Основные задачи разработки подсистемы интеллектуального анализа данных:  
-исследование этапов работы с различными типами документов;  
-структурирование документов по функциональному признаку;  
- определение критериев, влияющих на скорость и качество обработки документов;  
- выявление зависимостей между данными критериями и эффективно-стью организации документооборота предприятия в целом;  
- анализ результатов и их применение при разработке подсистемы интеллектуального анализа данных.  
Поскольку проектируемая подсистема интеллектуального анализа данных является одним из элементов системы электронного документооборота организации, в ее функции должны входить такие операции:  
- сбор данных об особенностях и временных характеристиках разработки документов;  
- определение вероятностных характеристик на основе собранных данных; выявление статистических зависимостей (корреляция, регрессия) меж-ду различными критериями разработки организационно-распорядительных документов;  
- анализ полученных результатов для дальнейшего формирования решений по оптимизации процесса организации работ с документами.  
 Совокупность документов рассматриваемой образовательной организации можно условно разделить на две группы: организационно-распорядительная документация и корреспонденция. На основе собранных данных. Разработка подсистемы интелтектуального анализа данных.  
 Для развития сушествующей системы электронного документооборота  
предлагается применить методы интеллектуального анализа данных, позволяющие реализовать функциональную подсистему на основе выявленных математических зависимостей между критериями разработки и учета различных видов документов.  
 В данном исследовании под интеллектуальным анализом данных подразумевается как поиск и объяснение закономерностей в получаемых из системы электронного документооборота образовательной организации данных, гак и их вывод в разрезе эффективности работы структурных подразделений лицея над отдельными видами документов  
Таким образом, проектирование подсистемы интеллектуального анализа  
данных на основе существующей системы электронного документооборота  
образовательной организации позволило выявить виды документов и этапы  
их разработки, наиболее требовательные к ресурсам, необходимым для их  
выполнения, что, в свою очередь, дает возможность поиска способов для  
ускорения разработки документов и повышения их качества.  
 Сведения, содержащие информацию о разработке, согласовании и утверждении различных видов документов, хранятся в данных системы электронного документооборота образовательной организации. Однако для проведения интеллектуального анализа данных необходимо дополнить уже существующий набор двумя количественными характеристиками, непосредственно влияющими на процесс контроля исполнения поручений.   
Полученные результаты позволили выявить, что наиболее требовательными к ресурсам являются такие виды документов, как внутренние распоряжения и входящая корреспонденция, причем если первый вид документов  
значительно на этапе разработки, то второй - на этапе планирования,  
т. е. при регистрации, что существенно влияет на итоговый качественный по-  
казатель. Выявленные закономерности могут быть использованы для поиска  
способов оптимальной организации работы по подготовке документов раз  
личного вида с учетом различных этапов работы  
 Таким образом, в результате проведения исследования была разработана  
и протестирована на реальных значениях подсистема интеллектуального анализа данных, позволяющая расширить функциональные возможности существующей в образовательной организации системы электронного документочоборота для дальнейшего формирования решений по оптимизации процесса организации работ с документами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Системы электронного документооборота / Н.Ф. Алухова, А.Л. Дзюбенко, В.В. Лосева, Ю.Б. Чечиков.- М.: Кнорус, 2019.-202 с.  
2.Черников А.А., Истратова Е.Е. Применение систем электронного документооборота сфере малого бизнеса города Новосибирска / Актуальные проблемы мировой экономики и менеджмента: материалы международной интернет-конференции.- Гомель, 2019.-С. 256-257  
3. Выбор системы рлектронного документооборота для  
4. Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. — 2019.- Т.2, № 1  
URL: htps/cyberleninka.naricle//vybor-sistemy-elektronnogo-dokumentooborota-dlya-predpriyatiya (дата обращения: 01.09.2022).