

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА ОРГАНИЗАЦИИ

Коровина Л. В.

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40),
e-mail: cnit@pnzgu.ru*

Приведен анализ накопленного теоретического материала в области исследования документооборота организации. В результате рассмотрения предлагаемых методов сделан вывод об отсутствии интегрального критерия, определяющего принятие решения об оптимизации документооборота, отсутствии внимания к взаимосвязи показателей состояния документооборота и параметров эффективности бизнес-процессов организации. Ввиду смыслового характера зависимостей между показателями состояния документооборота задачу анализа документопотоков предлагается решать с использованием методов инженерии знаний. Сравнительный анализ методов извлечения, представления и структурирования знаний позволил сделать вывод о целесообразности применения семантических моделей представления знаний. Предложено разработать автоматизированную информационную систему (АИС), применение методов инженерии знаний, которая позволяет отнести её к классу экспертных систем. Определены и сформулированы основные требования, предъявляемые к разрабатываемой экспертной системе.

Ключевые слова: документооборот, методы анализа, инженерия знаний, семантические сети.

ANALYSIS OF METHODS OF THE ASSESSMENT OF THE CONDITION OF DOCUMENT FLOW OF THE ORGANIZATION

Korovina L. V.

FGBOU VPO «Penza State University», Penza, Russia (440026, Penza, Street Krasnaya, 40), e-mail: cnit@pnzgu.ru

The analysis of the saved-up theoretical material in the field of research of document flow of the organization is provided. As a result of consideration of offered methods the conclusion is drawn on absence of the integrated criterion defining decision-making on optimization of document flow, absence of attention to interrelation of indicators of a condition of document flow and parameters of efficiency of business processes of the organization. In view of semantic nature of dependences between indicators of a condition of document flow the analysis problem document flows is offered to be solved with use of methods of engineering of knowledge. The comparative analysis of methods of extraction, representation and structuring knowledge allowed to draw a conclusion on expediency of application of semantic models of representation of knowledge. It is offered to develop the automated information systems (AIS) application of methods of engineering of knowledge in which allows to carry it to a class of expert systems. The main demands made to developed expert system are defined and formulated.

Keywords: document flow, analysis methods, engineering of knowledge, semantic networks.

Реалии функционирования современных организаций требуют обязательного документного подтверждения свершившихся фактов и событий. Поэтому перед каждой организацией неизменно встает проблема эффективного управления, рациональной организации и оптимизации документопотоков предприятия. Эффективное решение обозначенных задач позволяет вывести на качественно новый уровень не только реализацию протекающих в рамках любого предприятия бизнес-процессов, но и функционирование организации в целом. Оптимизация и постоянное совершенствование документооборота повышает управляемость отдельных бизнес-процессов, улучшает качество их реализации, снижает текущие расходы, улучшает управляемость всей организации за счет своевременного получения необходимой и актуальной информации, что в конечном итоге

приводит к повышению конкурентоспособности в жестких условиях современной рыночной экономики.

Задача анализа состава создаваемых документов и особенностей их движения становится особенно важной, если в организации принимается решение о переходе к электронному документообороту.

Таким образом, для результативной работы организации необходимо периодически проводить анализ текущих показателей состояния документооборота и иметь возможность прогнозировать появление «узких» мест в реализации бизнес-процессов. Задача анализа и оценки состояния документооборота заслуживает серьезного научного исследования и развития и заставляет обратиться к изучению накопленного теоретического материала.

На настоящий момент не существует единого, универсального метода анализа документооборота. Различные подходы к решению данной задачи рассматриваются в работах специалистов различных областей знаний и направлений науки (В. И. Садовников, П. Л. Эпштейн, М. К. Старовойтов, П. А. Фомин, В. А. Кудряев, А. Я. Кибанов, Е. В. Пахомов, В. Н. Ярошенко, Т. В. Сиганова, В. Ф. Янковая, М. В. Стенюков, Т. В. Кузнецова, Л. Р. Фионова и др.).

Простыми и наглядными средствами для анализа и фиксации движения документов, согласно работе В. И. Садовникова и П. Л. Эпштейна [15], являются графические методы, результатом использования которых является созданием маршрутно-технологических карт, отражающих маршрут движения документов с момента их создания до сдачи в архив; графических оперограмм, способствующих рационализации документооборота путем исключения лишних инстанций при прохождении документов от исполнителя к исполнителю; технологических цепочек обработки и движения документов; графиков движения документов в пределах организации. На целесообразность использования данных методов указывают также В. А. Кудряев [8], А. Я. Кибанов, Т. А. Родкина [5], Л. Р. Фионова [22]. Очевидно, что наглядное графическое представление информации позволяет визуально оценить маршрут движения документов. Однако при этом никак не учитывается информационная ценность документа, правильность его оформления [23]. Кроме того, использование графических методов предполагает наличие развитых аналитических способностей у должностных лиц, которые будут реально выполнять анализ документооборота, и не позволяет сформулировать единый подход к анализу «узких» мест документооборота: внешне одинаково выглядящие оперограммы и технологические карты могут отражать совершенно разные проблемы организации работы с документами.

Оценка количественного состава документов структурных подразделений и организации в целом, анализ соотношения доли входящих, исходящих и внутренних

документов в общем документопотоке организации, фиксация видового разнообразия создаваемых документов получает свое отражение в диаграммах и графиках документооборота [10], [6], [21], [22], хотя как метод анализа документопотоков графические диаграммы не были предложены и описаны.

Широко известна графическая методология структурного анализа SADT (SADT – Structured Analysis and Design Technique), описанная Дэвидом А. Марком, Клементом МакГоуэном [4], позволяющая разработать модель движения документов в рамках отдельных бизнес-процессов [14]. Но методология SADT изначально ориентирована преимущественно на описание уже сложившегося документооборота и существующих бизнес-процессов AsIs (как есть), а не на синтез новых. При этом вопрос об оптимальности создаваемых документопотоков не поднимается, а его решение по умолчанию отдается разработчикам. В роли разработчиков часто выступают менеджеры, далеко не всегда знакомые со спецификой делопроизводства, а сотрудники службы ДОУ к такой работе, как правило, не привлекаются.

Учеными-экономистами М. К. Старовойтовым и П. А. Фоминым предлагается алгоритм анализа документооборота предприятия, осуществляющийся в три этапа [17]:

- анализ системы документооборота на предприятии;
- анализ структуры документооборота;
- оптимизация взаимодействия подразделений согласно существующей модели документооборота на предприятии.

Ведущей идеей исследования документооборота М. К. Старовойтова и П. А. Фомина является ориентация на выявление «проблемных» участков документопотоков и оптимизация движения документов согласно принципам рациональной организации труда.

На первом этапе анализа документооборота авторами предлагается определить основные подразделения, отдельных исполнителей, отвечающих за процесс движения документооборота на предприятии. После выделения сектора, ответственного за документооборот, закономерно возникает вопрос об определении подчиненности выделенных подразделений и разграничении их функции по видам выполняемых работ. На основании полученных ответов М. К. Старовойтов и П. А. Фомин предлагают сформировать существующую модель документооборота на предприятии и схему движения документов между подразделениями.

На втором этапе производится анализ структуры документооборота предприятия. Группировку документов по признаку документационного обеспечения авторами рекомендуется проводить в виде таблицы.

Группировка документов предприятия по подразделениям позволяет определить, какие из подразделений наиболее сильно загружают документооборот. Предлагаемые критерии отнесения документов к тому или иному подразделению выглядят следующим образом:

- для входящих и внутренних документов: сотрудники данного подразделения являются исполнителями или адресатами рассматриваемого документа;
- для исходящих документов: сотрудниками данного подразделения подготовлен проект рассматриваемого документа.

На третьем этапе анализа и оптимизации документооборота предприятия М. К. Старовойтов и П. А. Фомин предлагают производить «внутреннее проектирование» системы документооборота на предприятии на основе оптимизации существующих взаимосвязей между подразделениями.

Своеобразие авторской концепции заключается в системности и целостности взгляда на процесс анализа, обработки и использования документной информации. Но в рассматриваемой работе не сформулированы критерии, по которым проводится анализ эффективности документных связей между структурными подразделениями.

В работе Т. В. Сигановой [16] предлагается осуществлять анализ документооборота посредством анализа организационной стороны управления и изучения качественного состава документопотоков. На основании предложенного метода анализа может быть сделан вывод о рациональности движения документов, степени загруженности должностных лиц и структурных подразделений, разработан альтернативный вариант движения документов. Но автор рассматривает только механизм анализа, а не правила его использования, не показывает связь используемых критериев с параметрами эффективности бизнес-процессов и деятельности организации.

Вопросы анализа документооборота рассматриваются и в ряде статей, опубликованных в периодических изданиях. Особого внимания заслуживает работа профессора Т. В. Кузнецовой [9]. Для качественного и объективного анализа автором предлагаются к применению схемы документооборота (схема организационной структуры учреждения, секторные диаграммы, схемы документационных потоков, документооборота, графики входящей и исходящей корреспонденции и др.), а также методы подсчета его объема. К последним относятся: изучение документов, непосредственное наблюдение, фотография рабочего дня, опрос, анкетирование. Правила анкетирования и интервьюирования с целью анализа документооборота отражены в работе А. Митрофановой [11].

Изучение рассмотренного материала позволяет сделать вывод, что при теоретическом рассмотрении задачи анализа документопотоков организации используются только отдельные

показатели состояния документооборота, но нет интегрального критерия, определяющего принятие решения об оптимизации документопотоков. Кроме того, не учитываются связи показателей состояния документооборота с параметрами эффективности бизнес-процессов и деятельности организации.

Аналогичным образом обстоит дело и на практике. При создании систем электронного документооборота в них формально включаются модули анализа документопотоков, однако фактически они сводятся к подсчету общего объема документооборота, объема отдельных документопотоков, анализу исполнительской дисциплины сотрудников. В результате применяемая в организации СЭД лишь сокращает время выполнения отдельных рутинных операций и обеспечивает систематизацию и сохранность данных.

В качестве возможного выхода в создавшейся ситуации можно рассматривать комплексную автоматизацию деятельности предприятия, когда для организации всех основных и вспомогательных процессов применяется системный подход с применением ERP- (AVA ERP, OrganicERP, ERP «Компас», М-3 ERP) и CRM- (WinPeak CRM 4.0 Professional, NetSuite CRM, Index.CRM) систем. Однако ни одна из ERP- и CRM-систем не имеет встроенных средств оптимизации бизнес-процессов и не рассматривает весь комплекс образующихся документов (прежде всего, документов управления), хотя и располагает инструментами для привязки документов к процессам.

Очевидно, что задачу анализа документооборота должна решать служба документационного обеспечения (служба ДОУ) данной организации, т.к. любое предприятие с любой организационно-правовой формой собственности обладает многочисленными особенностями, в том числе и в сфере движения документов. Использование услуг сторонних фирм реально увеличивает время выполнения анализа документооборота, а во многих случаях и проблематично из-за отсутствия в таких фирмах специалистов, имеющих опыт работы в данной предметной области.

Поскольку зависимости между показателями состояния документооборота, параметрами эффективности бизнес-процессов и параметрами эффективности организации в большинстве своем носят смысловой характер, задача анализа документооборота может быть решена при помощи методов инженерии знаний.

Инженерия знаний имеет два типа противоположных методов представления, извлечения, структурирования и использования знаний в БЗ, которые могут быть использованы и для решения задачи анализа документооборота [20]:

- неформальные (семантические) модели представления знаний;
- формальные модели представления знаний.

К первому типу методов относятся семантические сети, продукции, фреймы ([13], [2], [12]), ко второму – нейронные сети ([19], [3], [7], [1]). Среди неформальных моделей наиболее широко используются семантические сети.

Каждая модель представления знаний имеет свои преимущества и недостатки. Рассмотрим возможность их использования для анализа документооборота организации.

Анализ преимуществ и недостатков семантической и нейронной сети (таблица 1) позволяет сделать вывод, что для рассматриваемой предметной области наилучшим выбором будет семантическая сеть.

Таблица 1. Сравнительная характеристика нейронной и семантической сети

Признак	Нейронная сеть		Семантическая сеть	
	Наличие признака	Авторы	Наличие признака	Авторы
Наличие строгой математической теории	+	[3], [7]	-	
Универсальность для каждой предметной области	+	[3], [19]	+	[2]
Наличие системы логического вывода	+	[1]	-	
Наглядность	-		+	[12]
Самообучаемость	+	[19]	-	
Возможность получить представление о предметной области	-		+	[13]
Необходимость привлечения высококвалифицированного специалиста для настройки сети	+	[19]	-	
«Слойность»	+	[19], [1]	-	
Независимость наращивания знаний с сохранением их модульности	-		+	[12]

Во-первых, она обладает такими преимуществами, как:

- представление весьма сложных совокупностей объектов и отношений (при этом элементом знания становится сам объект и отношения к нему других объектов);
- универсальность и легкая настройка на конкретную предметную область;
- независимое наращивание знаний с сохранением их модульности;
- возможность получить представление об исследуемой предметной области;
- наглядность знаний как системы.

Во-вторых, наличие смысловых связей между понятиями позволяет показать и охарактеризовать особенности предметной области исследуемой организации.

Методы инженерии знаний и аппарат семантических сетей предлагается применить для разработки базы знаний автоматизированной информационной системы (АИС) анализа

документооборота. Такая система должна быть отнесена к классу экспертных. Ее основными компонентами являются [20]:

- база знаний (БЗ);
- база данных (БД);
- подсистема поддержки принятия решений;
- подсистема логического вывода;
- подсистема редактирования и пополнения знаний;
- подсистема объяснений.

Наличие в АИС указанных компонентов уменьшает требования к квалификации конечного пользователя, увеличивает объем обрабатываемой информации о текущем состоянии документооборота организации и позволяет сделать её комплексной.

Выбор неформальных методов обработки знаний во многом определяет требования, предъявляемые к разрабатываемой экспертной системе. Система должна предоставлять следующие возможности:

- наращивать и пополнять БД новыми данными о состоянии документооборота организации;
- накапливать сведения об основных закономерностях между отдельными показателями состояния документооборота и бизнес-процессов [18];
- обеспечивать гибкую настройку программного обеспечения на особенности анализируемой предметной области;
- обладать дружественным для пользователя интерфейсом;
- предотвращать несанкционированный доступ к информации.

Использование методов инженерии знаний обеспечивает реализацию основных функций АИС:

- прогнозирование нарушений показателей эффективности работы организации, зависящих от особенностей движения документов,
- предоставление конечному пользователю рекомендаций по устранению выявленных в ходе анализа нарушений.

Задача анализа и всестороннего исследования документооборота ещё не нашла достаточно полного отражения в современной литературе. Именно поэтому детальное изучение этой темы является актуальным и своевременным. Предложенный метод, основанный на использовании семантических сетей в качестве инструмента анализа документооборота, может стать адекватным решением поставленной задачи.

Список литературы

1. Вороновский К. В., Махотило К. В., Петрашев С. Н., Сергеев С. А. Генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и проблемы виртуальной реальности. – М.: ОСНОВА, 1997. – 112 с.
2. Гаврилова Т. А., Хорошевский В. Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. Учебник. – СПб.: Питер, 2000. – 384 с.
3. Горбань, А.Н. Нейроинформатика / А. Н. Горбань, В. Л. Дунин-Барковский, А. Н. Кирдин [и др.]. – Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1998. – 296 с.
4. Дэвид А. Марка, Клемент МакГоуэн. Методология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis & Design Technique). – М.: Метатехнология, 1993. – ISBN 5-7395-0007-9.-215 с.
5. Кибанов А. Я., Родкина Т. А. Типовые формы регламентов управленческой деятельности // Кадровик. Кадровый менеджмент. – 2009. – № 7. – С. 64-70.
6. Кондакова Н. В. Учёт объёма документооборота организации // Кадровик. Управление персоналом. – 2009. – № 1. – С. 54-59.
7. Круглов В. В., Борисов В. В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. – М.: Горячая линия - Телеком, 2001. – 382 с.
8. Кудряев В. А. Организация работы с документами. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 575 с.
9. Кузнецова Т. В. Документооборот и его анализ // Секретарское дело. – 2003. – № 3. – С. 12-15.
10. Кузнецова Т. В., Подольская И. А. Методы анализа результатов обследования организации делопроизводства // Делопроизводство. – 2004. – № 4. – С. 19-28.
11. Митрофанова А. Предпроектное обследование в рамках внедрения СЭД: интервьюирование и анкетирование // Делопроизводство и документооборот на предприятии. – 2013. – № 1. – С 50-62.
12. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем: Учебник. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 240 с.
13. Нейлор К. Как построить свою экспертную систему. – М., 1991. – 189 с.
14. Пахомов Е. В. Исследование документооборота предприятия с использованием методологии структурного анализа и проектирования // Известия ТРТУ. Тематический выпуск «Актуальные проблемы экономики, менеджмента и права». – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – № 4. – С. 131-135.
15. Садовников В. И., Эпштейн П. Л. Потoki информации в системах управления. – М.: Энергия, 1973. – 240 с.

16. Сиганова Т. В Делопроизводство и документооборот: Учебное пособие (для студентов Сиганова Т. В Делопроизводство и документооборот: экономического факультета). – Омск.: Омск. гос. ун-т, 2004. – 76 с.
17. Старовойтов М. К., Фомин П. А. Практический инструментарий организации управления промышленным предприятием. – М.: Высшая школа, 2002. – 294 с.
18. Усманова И. В. Сетевые модели представления знаний для решения задачи анализа документооборота организации // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2011. – № 26. – С. 412-417.
19. Уоссермен, Ф. Нейрокомпьютерная техника: Теория и практика. – М.: Мир, 1992. – 240 с.
20. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам. – М.: Мир, 1989. – 174 с.
21. Фионова Л. Р. Разработка методики анализа состояния ДОУ в организации // «Современные технологии документооборота в бизнесе, производстве и управлении», III Междунар. конф. – Пенза: АНОО ПДЗ, 2008. – С. 3-6.
22. Фионова Л. Р. Адаптивная система непрерывного образования в сфере ДОУ на основе компетентностного подхода. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2009. – 172 с.
23. Фионова Л. Р. Разработка алгоритма проведения документного аудита // Делопроизводство. – 2013. – № 1. – С. 22-26.

Рецензенты:

- Фионова Л. Р., д.т.н., профессор, декан факультета вычислительной техники, заведующий кафедрой «Информационное обеспечение управления и производства» ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза.
- Косников Ю. Н., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Информационно-вычислительные системы» ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза.