
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Нина Баканова

Абстракт: В работе рассматривается подход, позволяющий использовать информационный потенциал систем организационного управления, за счет интеграции системы с комплексом «интеллектуальной поддержки управленческой деятельности». Включение средств интеллектуальной обработки данных позволит расширить возможность использования накопленного информационного потенциала при решении задач управления, увеличит функциональность систем за счет интеллектуальных сервисов поддержки принятия решений.

Ключевые слова: системы организационного управления, информационная поддержка управленческой деятельности, оценка деятельности подразделений организации, многокритериальный анализ, совершенствование управления.

ACM Classification Keywords: H.4.2 Types of Systems - Decision support

Введение

Базы данных автоматизированных систем крупных организаций в процессе работы накапливается мощный информационный потенциал о процессах выполнения различных управленческих задач, который, при условии его эффективной обработки, может использоваться для совершенствования управленческой деятельности, для решения оперативных задач организации. Данные, о которых идет речь, не используются в системе «напрямую», но при специальной обработке могут служить источником информации о работе системы, косвенно характеризовать управленческие процессы, выполняемые в организации. К таким данным относятся – время выполнения операций, время передачи документов между исполнителями, повторные передачи и многое другое, что хранится в базе данных как техническая информация для восстановления работы системы [1, 2].

Задачи совершенствования управленческой деятельности предусматривают анализ деятельности подразделений по выполнению решений. Такая оценка позволяет определить причины задержек при выполнении заданий, выяснить нагрузку на подразделения, проанализировать проблемы, возникающие в подразделениях при выполнении заданий, перегруженность сотрудников, недостаток оборудования и другие организационные проблемы. Оперативная оценка деятельности подразделений, позволяет выявить причины задержек при исполнении решений, определить «узкие места в работе».

Разработанный программный комплекс, базирующийся на специализированной обработке скрытых информационных ресурсов, предусматривает реализацию следующих задач оценки деятельности подразделений:

- оценка деятельности по выполнению поручений, проектов, заданий;
- оценка качества выполнения поручений.

В условиях многогранной деятельности управленческой организации получение оценок деятельности подразделений является нетривиальной задачей, требующей объективных источников информации, разработки критериев оценки и проведения многокритериального анализа.

Информационные основы разработки

Подсистемы, входящие в комплекс организационного управления (ОУ), по назначению и функциям можно разделить на три группы. Первая группа – оперативные подсистемы, предназначенные для решения функциональных задач подразделений организации. Вторая группа – подсистемы административной поддержки, предназначены для управления информационным комплексом, синхронизации оперативных подсистем, анализа и обобщения данных, обеспечения жизненного цикла программного комплекса. В третью группу можно включить подсистемы интеллектуальной поддержки управления. Количество, масштаб и конкретное назначение подсистем каждой группы зависит от целей и задач объекта управления.

Для реализации задач поддержки управленческой деятельности используются информационные ресурсы подсистем первой и второй группы, а также дополнительно разработанные справочники системы, которые расширяют возможности поиска и обобщения информации.

Использование алгоритмов и методов поддержки управленческих решений в системе организационного управления показано на схеме (рисунок 1). Схема дана в виде диаграммы «вариантов использования» (ВИ) объектно-ориентированного метода. Диаграммы ВИ разрабатываются для выявления основных требований по использованию функций системы и указания «ролей пользователей», для которых эти функции предназначены. В нотациях языка UML (Unified Modeling Language) диаграммы ВИ называются диаграммами UseCase [3]. На диаграмме показаны функции управленческой деятельности, поддержка которых базируется на данных документооборота и других информационных систем, входящих в комплекс организационного управления.

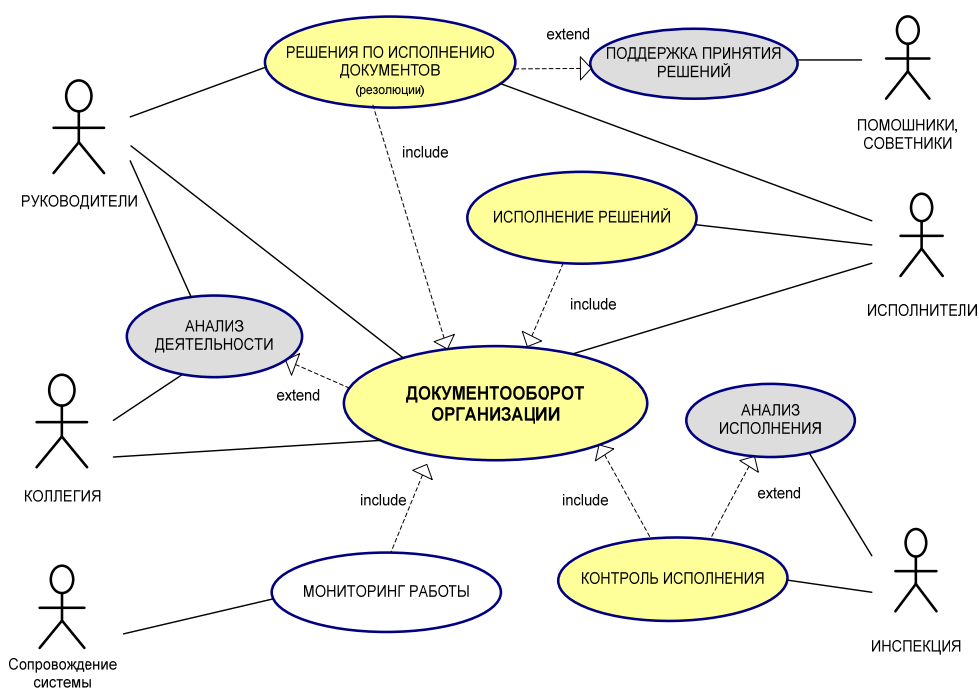


Рисунок 1

Исследование процедур поддержки управленческой деятельности и информационного потенциала баз данных позволяет разработать алгоритмы, и методы, обеспечивающие проведение работ по совершенствованию управленческой деятельности [3, 4].

Оценка деятельности по выполнению поручений

Основной информационный потенциал об исполнении управленческих поручений, хранится в системах документооборота, так как деятельность управленческой организации неразрывно связана с обработкой документов [5]. В специальной карточке документа фиксируются все этапы прохождения, контроля и исполнения поручений. Для оценки исполнительской деятельности проведена функциональная структуризация карточки документа и выделены следующие группы атрибутов:

- внешние характеристики документа, поступившего в систему ДОУ;
- характеристики классификации документа в системе ДОУ организации;
- характеристики процессов контроля исполнительской дисциплины;
- характеристики процессов обработки и исполнения документа.

Для разработки алгоритмов оценки деятельности подразделений, перечисленные группы объединены в две подгруппы (рис. 2). Первая определяет статические характеристики документа и является неизменяемой в процессе обработки, вторая предназначена для отражения процессов передачи и обработки документа, процессов контроля качества исполнения решений.



Рисунок 2.

Проведенная группировка атрибутов карточки документа позволила разработать критерии оценки исполнительской деятельности подразделений организации и на базе многокритериального анализа выполнить ранжирование многопризнаковых объектов.

Система критериев содержит двадцать два критерия, объединенных в две иерархические группы, верхний уровень иерархии которых характеризует:

- «актуальность документа», поступившего в систему ДОУ;
- «оперативность и качество» выполнения процессов обработки документа.

Показатель «актуальность» документа определяется на основе многокритериального анализа двух групп критериев: «важность документа» и «степень связи с видами деятельности организации».

Показатель «оперативность и качество» выполнения процессов определяется на основе анализа двух иерархических групп, которые включают характеристики процессов контроля и процессов исполнения

документов (для каждой группы отдельно определяются оценки по завершенным и незавершенным документам).

Оценка качества выполнения поручений

Оценка деятельности подразделений позволяет определить, как работают подразделения организации, как справляются сотрудники с нагрузками по исполнению решений. Но эта оценка не может определить качество выполнения работ. Такую оценку могут дать только эксперты. В разработанном программном комплексе предусмотрена возможность встроить экспертную оценку качества работы в технологию обработки документов.

Включение режима в информационную систему позволяет экспертам, контролирующим выполнение работ, оценить качество исполнения конкретного поручения по нескольким критериям. Обобщение данных на основе многокритериального анализа позволяет оценить качество работы исполнителей. Необходимость выбора оценки по 4 - 5 критериям, с использованием позиционной шкалы, не сильно увеличивает нагрузку на эксперта - контролера. Разработанный режим позволяет получить интегральную оценку качества работы подразделений по некоторому проекту или оценить качество деятельности исполнителей за указанный период времени.

Контроль качества исполнения решений может проводиться по следующим критериям:

Соответствие работы поставленным задачам:

- соответствует полностью;
- не полностью соответствует;

Соответствие работы ГОСТ-ам и ведомственным нормативам:

- соответствует полностью;
- не полностью соответствует.

Ошибки (грамматические, технические) при выполнении работы:

- без ошибок;
- с небольшим числом ошибок;
- большое число ошибок.

Инициативность выполнения работы:

- интересное решение;
- в соответствии с заданием;
- выполнено формально.

Возвраты на доработку:

- с первого предъявления;
- 1 – 2 возврата;
- многократно.

Результат разработки

Проведен анализ данных информационных баз систем ОУ. В результате анализа выявлена информация, характеризующая исполнительскую деятельность в организации. Для оценки исполнительской

деятельность разработаны критерии, ориентированные на методологию вербального анализа решений, в котором свойства рассматриваемых вариантов и классы решений описываются с помощью качественных критериев, имеющих словесные формулировки градаций на шкалах оценок [6, 7]. С учетом этой методологии выбрано небольшое число градаций (3-5), чтобы обеспечить ясную различимость соседних оценок. Выбранные критерии и градации шкал согласованы с экспертами предметной области. Проведенные эксперименты показали возможность описания достаточно сложные свойства объектов при небольшом числе градаций оценок на шкалах критериев [7,8].

Реализация программного комплекса анализа, на основе разработанных критериев и методов оценки, позволила использовать информацию базы данных систем ОУ для оперативной оценки состояния исполнительской деятельности подразделений организации и принимать управленческие решения на основе полученных данных.

Заключение

Разработка методов оперативной оценки деятельности подразделений на базе использования информационных баз данных ОУ обеспечит переход систем организационного управления на новый качественный уровень, создаст предпосылки совершенствования управленческой деятельности, и переход к информационно – ориентированной организации. Добавление интеллектуальной функциональности к системам организационного управления (получение знаний из накопленного опыта), требует использования методов и алгоритмов обработки данных, основанных на методологиях, применяемых в системах поддержки принятия решений (DSS – Decision Support System), и адаптированных к условиям работы систем организационного управления.

Благодарности

The paper is published with financial support by the project ITHEA of the Institute of Information Theories and Applications FOI ITHEA (www.ithea.org) and the Association of Developers and Users of Intelligent Systems ADUIS Ukraine (www.aduis.com.ua).

Литература

- [1] Баканова Н.Б. Исследование динамики деятельности организации на основе анализа документооборота – журнал «Экономика. Налоги. Право.», Научно-периодическое издание. 2011. № 1. стр. 4-8.
- [2] Баканова Н.Б. Интеграция систем организационного управления и интеллектуальных сервисов поддержки принятия решений – журнал «Искусственный интеллект и принятие решений», 2011 № 3, стр. 17-25 ISSN:2071-8594
- [3] Bakanova N., Atanasova T. Development of the combined method for dataflow system. // IJ "Information technologies & knowledge". 2008, Volume 2, № 3, p.262-266
- [4] Баканов А.С. Особенности психологического подхода к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия // Вестник ГУУ. 2009. №6. С. 15–1
- [5] Ларин М.В., Рысков О.И. Управление документами на основе стандарта ИСО 15489-2001: методическое пособие. – М.: ВНИИДАД, 2005.
- [6] Ларичев О.И. Вербальный анализ решений / Под ред. А.Б. Петровского. – М.: Наука, 2006. – 181 с.
- [7] Петровский А.Б. Теория принятия решений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
- [8] Петровский А.Б., Ройзензон Г.В., и др. Групповое упорядочивание научных проектов по несогласованным многокритериальным оценкам // Двенадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2010). Труды конференции. Т. 3. – М.: Физматлит, 2010. – С. 201–207.

Сведения об авторах

Баканова Нина Борисовна – к.т.н., доцент, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Миусская пл., д.4, Москва, 125047, Россия; e-mail: nina@iitp.ru