

## Системные принципы классификации в документной системе

Сонин Д.О., асп.

Разработан новый подход к проведению классификации документной системы, основанный на структуризации проблемного пространства с учетом иерархической составляющей.

*Ключевые слова:* классификация, метод классификации, иерархия, документационное обеспечение управления, документная система, проблема, декомпозиция.

## The System principles to categorizations in document system

Sonin O.D., Graduate student

A new approach to the classification in document system is developed. It is based on structuring the space of problems subject to hierarchy. Classification developed is not static and it can constantly adapt to internal and external conditions and also be improved. Therefore it can be used in complex and developing systems.

*Keywords:* classification, method of classification, hierarchy, documentation technology support in management, document system, problem, decomposition.

С приходом новых международных стандартов в области документационного обеспечения управления, закрепляющих положения теории систем как методологии формирования документной системы, актуальным становится вопрос разработки нового подхода к классификации документов.

Проблема классификации состоит в том, что документы используются разрозненно на каждом иерархическом уровне, не образуя единой системы. При этом классификационная функция – это важнейшая для всей документной системы синтезирующая функция, которая должна быть основана на процессе структуризации проблемного пространства с учетом иерархической составляющей [1]. Таким образом, встает задача упорядочивания документов, в основу которого должна быть положена декомпозиция проблем и функций управления.

Чтобы сформировать единую структуру документной системы, необходимо классифицировать документацию для построения каркаса системы управления, закрепить метод классификации и индексации для фиксирования способа присвоения документам метаданных. ИСО ТО 10013 «Рекомендации по документированию систем менеджмента качества» рекомендует описывать структуру документации как иерархическую. Это позволяет выделить уровни иерархии документной системы, представить документную систему в виде взаимосвязанной структуры и рассмотреть взаимодействие на всех уровнях иерархии системы [2].

Свойство иерархичности лежит в основе всего системного анализа. Благодаря закономерностям иерархического порядка можно наиболее корректно выполнить процедуры системного анализа, а именно, провести функциональную и проблемную декомпозицию путем развертывания цепочки открытой системы (рис. 1) [1].

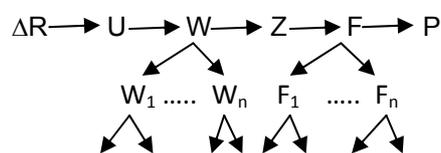


Рис. 1. Декомпозиция функций и проблем

Разрабатываемая классификация документной системы основывается на двух методах: иерархическом и фасетном. При иерархической классификации заданное множество последовательно делится на подчиненные подмножества, постепенно конкретизируя объект классификации. При этом основанием деления служит некоторый выбранный признак. Совокупность получившихся группировок при этом образует иерархическую древовидную структуру в виде ветвящегося графа, узлами которого являются группировки.

Выбор последовательности признаков зависит, прежде всего, от вероятности обращения к тому или иному признаку. При этом наиболее вероятным обращениям должны соответствовать высшие уровни классификации.

Фасетный метод классификации подразумевает параллельное разделение множества объектов на независимые классификационные группировки. При этом не предполагается жесткой классификационной структуры и заранее построенных конечных группировок. Классификационные группировки образуются путем комбинации значений, взятых из соответствующих фасетов. Последовательность расположения фасетов при образовании классификационной группировки задается фасетной формулой. Количество фасетных формул определяется возможными сочетаниями признаков.

Каждый из представленных видов классификаторов обладает некоторыми ограничениями (табл. 1).

Таблица 1. Ограничения методов классификации

Иерархический метод классификации	Фасетный метод классификации
Классификационные группировки, расположенные на одной ступени классификатора, не должны пересекаться, т. е. не должны включать в себя аналогичных понятий	Должен соблюдаться принцип непересекаемости фасета, т. е. состав признаков одного фасета не должен повторяться в других фасетах этого же класса
На каждой ступени классификатора для разделения вышестоящей группировки должен использоваться только один признак	В состав классификатора должны быть включены только такие фасеты и признаки, которые необходимы для решения конкретных задач
Сумма подмножества всегда должна давать делимое множество объектов; не должна оставаться часть объектов, не вошедших в состав классификационной группировки	

Таким образом, можно выявить основные плюсы и минусы данных методов (табл. 2).

Таблица 2. Критерии оценки классификаторов

Критерий	Иерархический классификатор	Фасетный классификатор
Емкость	Большая информационная емкость	Неполное использование емкости
Применяемость	Традиционность и привычность применения	Нетрадиционность и иногда сложность применения
Гибкость структуры	Слабая гибкость структуры, обусловленная фиксированным основанием деления и заранее установленным порядком следования, не допускающим включение новых объектов и классификационных группировок	Гибкость структуры построения – изменения в любом из фасетов не оказывают существенного влияния на все остальные
Способность к адаптации	Слабая адаптация, требующая пересмотра всей структуры классификации	Хорошая приспособляемость классификации к меняющемуся характеру решаемых задач, для которых она создается

На основе сопоставления данных методов классификации можно сделать вывод, что более гибкая и эффективная структура классификации, учитывающая закономерности иерархического порядка и оперативно адаптирующаяся к меняющимся условиям среды и потребностям пользователя, может быть построена путем объединения сильных сторон каждого из рассмотренных методов. Полученный таким образом системный базис классификации делает ее универсальной, способной организовать всю систему управления. Сочетание функциональной и проблемной иерархии с возможностью свободной генерации совокупности документов на основе задания фасетных формул способствует повышению эф-

фективности работы с документами при принятии управленческих решений.

Суть разрабатываемой методики состоит в том, что первоначально проводится декомпозиция процессов и стратифицированное представление документов, а затем – объединение полученных иерархических структур. При их объединении прослеживается группировка элементов процессов и документов. Это слияние можно представить в виде таблицы, в которой по вертикали будут отражены функции, а по горизонтали документы, закрепляющие эти функции (табл. 3). Реализация данной методики проводится на множестве документов системы менеджмента качества (СМК).

Таблица 3. Слияние множества функций с множеством документов

$D_{СМК}$	П	Р	Д	Ри	З
F					
$F_i^{j-1}$					
$F_i^j$					
...					
$F_i^{j+n}$					

Образуется двухмерное пространство, отражающее пересечение двух множеств: множества процессов (F) и множества документов ( $D_{ок}$ ). На пересечении множеств в таблице будут отражаться проблемы (W), решаемые в рамках указанных элементов множеств.

Таким образом, видно, что классификация документов строится на основе не только иерархического, но и фасетного метода, позволяющего образовать в классифицируемом множестве независимые группировки по различным аспектам классификации.

Реализация предложенной классификации предполагает выполнение следующих этапов:

1. Построение функционально-алгоритмической модели процессов.
2. Выделение документов, участвующих в реализации функций.

В системе управления качеством выделяются следующие основные документы:

- «Политика и цели в области качества»

$$P = \{P_1, P_2, \dots, P_n\},$$

где  $P_i$  – элемент структуры текста «Политика и цели в области качества»;

- «Руководство по качеству»

$$R = \{R_1, R_2, \dots, R_n\},$$

где  $R_i$  – разделы документа «Руководство по качеству»;

- «Документированная процедура»

$$D = \{D_1, D_2, \dots, D_n\},$$

где  $D_i$  – разделы структуры документа «Документированная процедура»;

- «Рабочие инструкции»

$$Pu = \{Pu_1, Pu_2, \dots, Pu_n\},$$

