

Разработка онтологии системы управления знаниями организации с использованием методологии концептуального проектирования

*Теслинова Е.А.
ГУУ, ИнЭСИ
Москва, Россия
eteslinova@inesp.ru*

Введение

В целях поддержки и улучшения организационных процессов создания, сохранения, извлечения, перемещения и применения знаний современные предприятия разрабатывают автоматизированные системы управления знаниями (СУЗ). СУЗ должна обеспечивать сотрудников актуальной с точки зрения выполнения бизнес-задач информацией, помогая ее понять и применить. Следовательно, необходимо, чтобы архитектура СУЗ отражала и пользовательский, и информационный аспекты организации. Первый заключается в наборе профилей, характеризующих информационные потребности сотрудников. Второй – в источниках информации (информационных объектах) и метауровне, отражающем семантику, размещение объектов и др.. Связь между соответствующими уровнями СУЗ осуществляется посредством приложений, которые производят поиск и обработку необходимой пользователю информации, размещенной в доступных информационных объектах.

Рассмотрим проблему формирования метауровня СУЗ и в частности применение аппарата концептуального проектирования для решения данной задачи.

Модель метауровня системы управления знаниями

Метауровень СУЗ включает:

– Онтологию – некое представление предметной области организации, состоящее из множества понятий, отношений между ними и ограничений (аксиом). В основе онтологии находится словарь терминов, отражающих понятия предметной области и содержащих их определения на естественном языке. Визуально онтология может быть представлена в форме графа, дерева, сети.

– Метаданные – данные об информационных объектах СУЗ - атрибуты, описывающие их предмет, место размещения, тип, форму и др. Метаданные придают смысл информационным источникам и обеспечивают их связь с онтологией посредством использования понятий онтологии для описания *предмета* (содержания) объектов (рис.1).

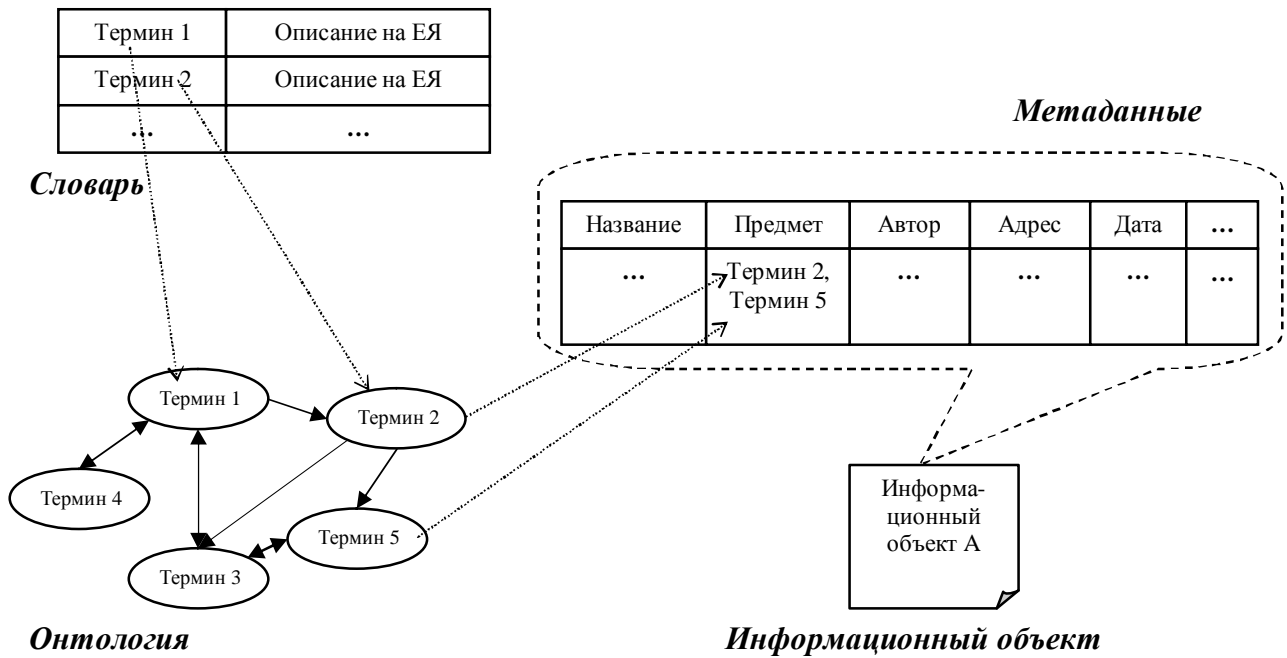


Рис. 1. Модель метауровня системы управления знаниями

Создание онтологии позволяет упорядочить знания организации за счет их систематизации, создания единой иерархии понятий, унификации терминов и правил интерпретации. При хорошо спроектированной онтологии упрощается поиск и обмен знаниями между сотрудниками.

К настоящему времени разработаны языки концептуального и формального описания онтологий, средства их разработки, а также ряд подходов к их построению. В дальнейшем будут кратко рассмотрены указанные подходы и предложен способ их совершенствования.

Существующие подходы к построению онтологии

В организациях применяется следующие подходы к построению онтологий: Cus method, Methology by Uschold и King, Methology by Grüniger and Fox, METHONTOLOGY, On-To-Knowledge и др.. Они описывают процессы построения онтологии, предлагают способ выделения понятий предметной области, определенную модель жизненного цикла разработки онтологии, способ формализации знаний. В то же время во всех указанных подходах не достаточно проработана методика непосредственного выделения понятий и связей между ними, что составляет ядро конструирования онтологии. В большинстве работ предлагается три способа: «сверху-вниз» (от общих понятий к конкретным), «снизу-вверх», комбинированный способ. Эти способы являются обобщенными, не содержат структур, через которые следует рассматривать предметную область, не предлагают конкретных способов «поиска» понятий в предметном поле организации и не обеспечивают построение модели, которая

бы претендовала на полноту с некоторой точки зрения. Такого рода задача может быть решена посредством использования концептуальных методов, применяемых в теоретическом исследовании и проектировании социально-экономических систем. Рассмотрим их кратко.

Методология концептуального проектирования как инструмент построения онтологии

Методология концептуального проектирования используется для построения концептуальных схем сложных предметных областей путем:

- проведения «концептуальной расчистки» предметной области, заключающейся в ее структурировании посредством выделения ключевых понятий и отношений;
- сопоставления предметной области некоторого существующего познавательного средства, называемого конструктором, и последующей его конкретизации на рассматриваемом предметном поле.

К настоящему времени разработаны сотни конструкторов, в том числе для такой предметной области, как организация. Их применение удобно для конструирования онтологии СУЗ. Схема формирования онтологии с помощью методов концептуального проектирования на примере СУЗ, построенной на базе ERP системы крупномасштабной корпорации, представлена на рис.2.

Заключение

Применение предложенного подхода для построения онтологии СУЗ позволит:

- выбрать как некую целостность значимый с точки зрения использования онтологии аспект организации для его дальнейшей концептуализации;
- определить структуру выбранного ракурса – элементы и отношения, которые следует выделять;
- понять необходимую степень детализации онтологии;
- изменять и дополнять онтологию без потери ее целостности;
- обеспечить удобство навигации пользователя по онтологии;
- получить новые знания о предметной области на базе ее концептуальной модели.



Рис. 2. Схема построения онтологии на примере СУЗ, построенной на базе ERP