

СЕМАНТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БАЗЫ ЗНАНИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМЫ

Доклад посвящен основным принципам, лежащим в основе комплексной методике проектирования семантических моделей баз знаний интеллектуальных справочных систем. Ключевые слова: база знаний, интеллектуальная справочная система, методика проектирования, семантическая модель

В настоящее время все более актуальной становится задача эффективного информационного обеспечения научной и производственной деятельности, связанная с бурным ростом объемов информации в различных отраслях знаний. Данная задача, как правило, рассматривается в контексте создания хранилищ знаний и их систематизации и структуризации с целью облегчения их обработки.

База знаний является одним из ключевых компонентов интеллектуальных систем различного назначения [1], [4]. Разработка этого компонента является трудоемким и продолжительным процессом.

На сегодняшний день существует ряд проблем, в области формирования баз знаний [3]: доступность семантического контента; доступность баз знаний и средств их разработки; эволюция баз знаний; масштабируемость баз знаний; мультиязычность баз знаний; стабильность баз знаний; визуализация баз знаний.

В качестве решения вышеуказанных проблем предлагается технология компонентного проектирования баз знаний, основанная на унифицированных семантических сетях с базовой теоретико-множественной интерпретацией. Данная технология представляет собой комплекс моделей, инструментальных средств и методов проектирования баз знаний. В качестве формальной основы проектируемых логико-семантических моделей баз знаний интеллектуальных систем используются графодинамические модели специального вида – семантические модели представления и обработки знаний, в основе которых лежат унифицированные семантические сети с базовой теоретико-множественной интерпретацией. Основным способом кодирования информации для таких сетей является SC-код (Semantic Code) [2]. Все элементы семантической сети являются знаками различных сущностей. Такими сущностями могут быть всевозможные внешние описываемые объекты, а также различные множества, состоящие их элементов этой же семантической сети. Всю семантическую сеть,

хранящую в семантической памяти абстрактной логико-семантической модели интеллектуальной системы, будем называть абстрактной семантической моделью базы знаний этой интеллектуальной системы.

Рассмотрение структуры базы знаний во взаимосвязи с предметной областью позволяет рассматривать исследуемые объекты на разных уровнях детализации. Детализацию рассмотрения исследуемых объектов можно осуществлять как в рамках исходной предметной области, так и в системе самостоятельных, но связанных между собой предметных областей. Построение семантической структуры базы знаний требует не только явного представления спецификации каждой описываемой предметной области в виде формального текста, но и явного описания всевозможных связей между этими предметными областями.

Результаты, приведенные в работе, апробируются в рамках открытого проекта OSTIS [5].

Список литературы

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. Учебник / Гаврилова Т.А. [и др.]; – СПб. : Изд-во «Питер», 2001
2. Голеников, В.В., Гулякина Н.А. Графодинамические модели параллельной обработки знаний: принципы построения, реализации и проектирования. – В кн. Междунар. научн.-техн. конф. «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем» (OSTIS-2012). Материалы конф. [Минск, 16-18 февр. 2012 г.]. – Минск: БГУИР, 2012.
3. Ефименко, И. В., Хорошевский, В. Ф. Онтологическое моделирование экономики предприятий и отраслей современной России: Часть 1. Онтологическое моделирование: подходы, модели, методы, средства, решения : препринт WP7/2011/08 (ч. 1) / И. В. Ефименко, В. Ф. Хорошевский ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 76 с
4. Хорошевский, В.Ф. Пространства знаний в сети Интернет и Semantic Web (Часть 1) / В. Ф. Хорошевский // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2008. - № 1. – С.80-97.
5. Проект OSTIS [Электронный ресурс]. Минск, 2011. – Режим доступа: <http://ostis.net/>. – Дата доступа: 11.12.2011.

Давыденко Ирина Тимофеевна, аспирант кафедры интеллектуальных информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, ir.davydenko@gmail.com.

Научный руководитель: Гулякина Наталья Анатольевна, доцент, к.ф.-м.н., доцент каф. ИИТ.