

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОНТОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОГНИТИВНЫХ ФРЕЙМОВ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ЗНАНИЙ

Ломов П. А., Данилов Е. Ю.

*Институт информатики и математического моделирования Кольского НЦ РАН,
Апатиты, Россия, e-mail: lomov@arcticsu.ru, daniloveugene@yandex.ru*

Онтология является одним из возможных способов представление знаний в информационных системах. Круг технологий, связанных с применением онтологических моделей, весьма широк и включает в себя автоматическое извлечение знаний из текстов на естественном языке, поиск информации, интеллектуальное аннотирование и другие. В качестве де-факто стандартом описания онтологий, благодаря наличию богатых выразительных возможностей и вместе с тем формальной разрешимости, является язык описания веб-онтологий онтологий. Однако онтологии, описанные с помощью данного языка, являются, по сути, системой логических утверждений дескрипционной логики. Однако в процессе добавления в онтологию новых знаний со временем появляется проблема ее понимания. В решении проблемы понимания [1] онтологий большую роль играет их визуализация. Заметим, что эффективность того или иного подхода к визуализации онтологии существенно зависит от решаемой задачи.

Одной из таких задач является осмысление онтологии [2]. В результате ее решения пользователь должен понять общую структуру онтологии, оставив за пределами внимания несущественные детали.

Однако на сегодняшний день актуальной также является задача эффективной передачи заключенных в онтологии знаний пользователю или эксперту. Для решения этой задачи, при визуализации, необходимо учесть психологические особенности восприятия и структурирования человеком информации, а также общие принципы определения понятий в онтологии. В качестве основы этого решения, предлагается использовать когнитивный фрейм (КФ) [3].

В данной работе мы рассмотрим улучшенную версию процедуры формирования содержимого когнитивных фреймов на основе общих отношений, таких как «таксономия», «партономия» и «зависимость». В качестве универсального визуального образа на данном этапе исследования используется графовая структура. В работе представлены результаты экспериментальной оценки полноты и соответствия формируемых содержаний КФ для понятий онтологии, а также рассматривается практическая реализация предлагаемой технологии визуализации.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований – грант 15-07-03321.

Литература

1. Bergh, J.R. Ontology comprehension / J.R. Bergh // University of Stellenbosch, Master Thesis 2010.
1. Novel Approach to Visualizing and Navigating Ontologies / E. Motta, P. Mulholland, S. Peroni, M. d'Aquin, J. Manuel Gomez-Perez, V. Mendez, F. Zablith// Lecture Notes in Computer Science Volume 7031, 2011, pp 470-486.