

РАСШИРЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ OWL ДЛЯ ОПИСАНИЯ НЕЧЕТКИХ ЗНАНИЙ

Широкое распространение концепции семантической архитектуры сети Интернет – Semantic Web привело к возникновению различных технологий для реализации этой концепции. Одним из основополагающих элементов этой концепции является онтология, определяемая как совокупность формальных описаний (словарей), относящихся к определенной области знаний. При этом онтологии должны быть расширяемыми и взаимодействующими друг с другом. Для описания нечетких понятий в онтологии, а также для организации логического вывода на основе нечетких знаний необходимо разработать методологический подход для расширения спецификации OWL. Эта спецификация взята за основу, поскольку де-факто является стандартом описания онтологий в Сети, предложенным консорциумом W3C.

В отличие от подхода на основе Байесовских сетей, предлагается использовать другой подход, также основанный на граф модели представления знаний и заключающийся в преобразовании RDF графа OWL описания в нечеткий граф. Для выполнения этого преобразования необходимо добавить в спецификацию элементы разметки, которые позволяют описать нечеткие отношения. Под нечетким графом понимается направленный взвешенный граф с нечеткими весами ребер. В этом случае удастся задавать степень схожести концептов или степень вовлеченности понятий и концептов друг в друга. Кроме того, необходимо разработать набор правил, в соответствии с которыми каждому концепту ставится в соответствие в нечеткое множество.

Таким образом, можно осуществлять описание концептов любой сложности. Для организации логического вывода предлагается использовать подход, при котором запрос также представляется в виде аналогичном, задаваемым в онтологии. Тогда вывод может быть построен путем отыскания понятий, имеющих максимальную степень схожести, а мера схожести будет являться одной из нечетких мер.