

РАЗРАБОТКА ОНТОЛОГИЙ МАС МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*канд. техн. наук, доц. И.П. Хавина, магистр А.Г. Емельянов,
Национальный технический университет "Харьковский
политехнический институт", г. Харьков*

В работе предлагается методология создания онтологий для мультиагентной системы (МАС), основанная на системах представления декларативных знаний на примере учебной базы знаний по технологическим процессам механообрабатывающего предприятия.

Онтология это формальное явное описание понятий в рассматриваемой предметной области (классы, понятия), свойств каждого понятия и атрибуты понятия (слоты (роли или свойства)), и ограничений, наложенных на слоты (фацетов (ограничения ролей)).

Разработка онтологии включает:

- определение классов, которое зависит от области и масштаба мультиагентной системы и формирования списка основных терминов предметной области;

- определение классов из списка терминов, которые описывают независимые объекты; таксономической иерархии классов (подкласс – надкласс) с учетом транзитивности классов, анализ узлов-братьев и множественного наследия классов;

- определение внутренней структуры понятий – слотов и описание допускаемых значений этих слотов;

- определение фацетов (типов слотов) и задание значений в экземплярах классов.

Онтология вместе с набором индивидуальных экземпляров классов образует базу знаний.

Для МАС управления механообрабатывающего предприятия необходимо создание онтологий имеющегося на предприятии оборудования, инструментов, приспособлений и базового технологического процесса изготовления номенклатуры выпускаемых изделий.

На онтологии также основывается работа конструктора сцены, который определяет текущее состояние агентов и среды МАС.

Онтологии, составляющие базу знаний предметной области, планируется использовать программными агентами для анализа знаний и формирования явных выводов, что позволит создать имитационную адаптивную модель для оптимального управления машиностроительным предприятием, в основе которого лежат операции лезвийной обработки материалов.