

работы перегрузочного механизма, оцениваются их достоинства и недостатки. В качестве основы для системы выбрана технология нечётких экспертных систем.

Разработанная экспертная система для распознавания нештатных ситуаций в механизме перегрузки может использоваться как элемент SCADA системы. Алгоритм функционирования экспертной системы допускает возникновения ситуаций, не описанных ранее в системе правил.

Разработанная экспертная система позволит оперативно реагировать на возникновение нештатных ситуаций.

О НЕЧЕТКИХ LP-СТРУКТУРАХ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯХ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

С.Д. Махортов

(Воронежский государственный университет)

А.Н. Шмарин

(Воронежский государственный университет)

Математическую основу моделирования логических систем предоставляет общая алгебраическая логика. Однако в силу универсальности она не решает ряда важных частных задач, связанных с широко распространенными на практике логическими системами продукционного типа.

В предыдущих работах был введен новый класс алгебраических структур, моделирующих продукционно-логические системы на основе теории решеток. Они названы LP-структурами (Lattice-Production Structure). Применение таких структур позволяет теоретически обосновывать и автоматизировать формальные преобразования и минимизацию баз знаний продукционного типа.

Был исследован связанный с LP-структурами класс реляционных уравнений – логические уравнения на решетках. Концепция продукционно-логического вывода на основе таких уравнений предполагает существенное условие о 100% степени истинности правил. Однако нередко встречаются системы, правила которых задаются с коэффициентом

доверия – степенью уверенности, с которой можно считать правило достоверным. К таковым, в частности, относятся экспертные системы, основанные на нечеткой логике.

В настоящем докладе вводится способ модификации продукционно-логического вывода на основе логических уравнений, позволяющий решить следующие задачи:

- выбор наиболее истинного решения;
- расчет коэффициента доверия решения;
- минимизация количества медленных запросов к базе данных или пользователю.

Таким образом, появляется возможность автоматизированного решения задач верификации и ускоренного обратного вывода для логических систем, правила в которых задаются с коэффициентами доверия.

О ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПОИСКА ТАВТОЛОГИЙ В УСЛОВНЫХ СИСТЕМАХ ПЕРЕПИСЫВАНИЯ

Д.В. Баранов

(Воронежский государственный университет)

Теория систем переписывания представляет эффективный аппарат формализации знаний в некоторых областях программирования, искусственного интеллекта и компьютерной алгебры. К таковым относятся верификация компьютерных программ, автоматическое доказательство теорем, символьное упрощение алгебраических выражений и ряд других. Ее алгебраические модели создают возможности для автоматизированной верификации и оптимизации соответствующих множеств правил. В настоящем докладе описывается реализация алгоритма исключения тавтологий. Он основан на новой алгебраической системе, обладающей семантикой совокупности правил условной эквациональной теории или условной системы переписывания термов.