

О ЗАДАЧЕ ОБУЧАЕМОСТИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Материалы данного доклада подготовлены в соответствии с планом выполнения исследований по проекту 96-03-12110â Ðîññëéñêîâî ãóíàíèòàððîíâ ïàó÷íâî òîíâ.

Для априорно неопределенных ситуационных объектов невозможно получить математическую модель, применяя аналитическое описание структуры и процессов функционирования объекта. Однако, возможен подход, когда пространство состояний объектов задается в виде наборов некоторых нечетких эталонных ситуаций, определяемых экспертами.

Эффективное решение задачи управления данными объектами возможно в том случае, если существует адаптация поведения объекта к внешней среде.

Базовые знания, которыми оперируют при построении адаптивных систем с искусственным интеллектом, составляются специалистами - экспертами. Правила вывода управляющих решений обычно формулируются в виде высказываний (вербальных выражений). Тогда адаптивная обучаемая система рассматривается как ситуационная система с нечеткой логикой, функционирующая в соответствии с математическими моделями, в основе которых находится анализ нечетких правил вывода, нечеткой исходной информации и определение исходных эталонных нечетких ситуаций, с последующей коррекцией знаний, полученных от экспертов.

Оценку результатов управления определим некоторым оператором U , коррекцию базы знаний - оператором I , а выбор управления определим оператором J .

Совокупность последовательных функциональных преобразований в адаптивной обучаемой системе управления представляется следующим образом.

В начальный такт времени t_0 экспертами определены база данных, базы знаний, база правил коррекции и виды операторов U , I и J . Управляющее действие u_0 формируется в соответствии с предисторией.

В такте времени t_1 будут определены параметры объекта и реакция объекта x_1 на управление. Результат реакции объекта x_1 на действие u_0 определит изменения в базе знаний.

Таким образом при работе адаптивной обучаемой системы управления осуществляется следующая последовательная цепь преобразований отображающая во времени формирование сигнала управления, реакции объекта и работу баз знаний.

Коррекция базы знаний позволяет вносить изменения в правила выбора действий в соответствии с реакциями объекта управления на совершенные действия.