

МУЛЬТИАГЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА

Быстрое расширение электронного бизнеса (ЭБ) стало экономическим проявлением формирования нового инновационно-информационного общества, развитие которого в значительной степени зависит от информации, знаний и образования. Информационные технологии стали приоритетным предметом деятельности правительств, деловых кругов и правовых органов. Масштабы и уровень использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) относятся к числу важных факторов, влияющих на способность предприятий быстро и успешно адаптироваться к изменениям в окружающей их деловой среде и запросам общества и сказывающихся на эффективности функционирования экономики.

Под электронным бизнесом понимается интеграция ИКТ в бизнес-процессы предприятий и их использование для взаимодействия с потребителями, поставщиками и работниками. Главное преимущество при внедрении систем электронного бизнеса – это сокращение стоимости и скорость реализации деловых процессов, а также предоставление более удобных услуг клиентам. Однако, при использовании систем ЭБ, сегодня ощущается недостаток реальной автоматизации многих задач.

Для решения этих задач с успехом применяется агентно-ориентированная технология (АОТ), которая базируется на использовании интеллектуальных программных агентов и позволяет увеличить функциональные возможности современных распределенных систем. На рисунке представлена схема взаимодействия современных технологий: АОТ, WWW и приложений ЭБ.



Агентные технологии для интеллектуализации задач ЭБ

Главным отличием современных интеллектуальных систем является их распределенность, обеспечение обработки и применение распределенных знаний. При практической реализации распределенных систем возникли серьезные трудности с проектированием и описанием объединенных в единую сеть разнородных объектов. Для решения этих задач предназначены мультиагентные системы (МАС). Начало построению моделей и применению МАС на практике было положено в 1960-х годах. В качестве основы были взяты достижения таких областей деятельности человека, как системы искусственного интеллекта, параллельные вычисления, распределенное решение задач. Основные подходы к моделированию мультиагентных систем отражены в работах В.И. Городецко-го, Д.А. Поспелова, В.И. Варшавского, В.Б. Тарасова, В.Ф. Хорошевского, М. Вудриджа, Н. Дженнингса и других ученых.

Сейчас МАС – одно из наиболее динамично развивающихся и перспективных направлений в области искусственного интеллекта. Ключевым элементом этих систем становится программный агент, способный воспринимать ситуацию, принимать решения и взаимодействовать с другими агентами. Суть применения агентного подхода к решению какой-либо задачи заключается в том, что задача разбивается на несколько более мелких задач. Для решения каждой мелкой задачи выделяется агент. Цель агента – найти решение своей задачи такое, чтобы оно согласовалось с решениями других агентов. Агенты добиваются согласования друг с другом путем обмена информационными сообщениями. В итоге агенты находят решения для своих задач, а следовательно, и для исходной задачи; либо выясняется, что решения нет.

Уже сегодня агентно-ориентированный подход находит широкое применение в таких областях, как распределенное решение сложных задач, совмещенное проектирование изделий, реинжиниринг бизнеса и построение виртуальных предприятий, имитационное моделирование интегрированных производственных систем и электронная коммерция, организация работы коллективов роботов, распределенная (совместная) разработка компьютерных программ, интеллектуальная обработка информации, в том числе семантический поиск, интеллектуальный анализ данных, поддержка логистических сетей большой размерности, адаптивное планирование. В ближайшем будущем он, несомненно, займет центральное место при развитии средств управления информацией и знаниями, и конечно, при создании и внедрении новейших систем телекоммуникации, развитии глобальных компьютерных сетей, в особенности, сети Интернет.

Мультиагентные технологии могут работать как в бизнесе, так и в других областях: государственном управлении, здравоохранении и социальной сфере. Таким образом, агентно-ориентированные среды могут служить эффективными средствами изучения, исследования и решения сложных проблем в широком спектре предметных областей.