

РЕЦЕНЗИЯ

на монографию «Интеллектуальные агенты и многоагентные системы» авторов Пантелеева М.Г. и Пузанкова Д.В.

Среди перспективных направлений развития информационных технологий, связанных с искусственным интеллектом (ИИ), одним из наиболее перспективных являются *интеллектуальные агенты* (ИА) и *многоагентные системы* (МАС). Модели автономного поведения и планирования действий, включая различные сценарии кооперативного поведения, разрабатываются в интересах создания робототехнических систем различного назначения, БПЛА и других систем с высокой степенью автономности функционирования. Создание таких систем связано с решением широкого круга новых и достаточно сложных научных проблем. В настоящее время очевиден дефицит русскоязычной монографической литературы, отражающей результаты исследований в данной области. Представленная на рецензирование монография отчасти восполняет этот пробел.

Авторы поставили себе тройственную цель: рассмотреть исторические аспекты, обусловившие появление систем распределенного интеллекта как нового направления в ИИ; отразить современное состояние исследований в данной области и представить результаты собственных исследований по построению ИА реального времени. Структура книги, в соответствии с авторском замыслом, включает три главы.

В *первой главе* прослежена история развития ИИ в «доагентный» период с акцентом на исследованиях, связанных с распределенными интеллектуальными системами. Авторское изложение основных результатов, полученных в этот период, помогает читателю понять закономерность появления ИА и МАС, как естественного результата развития ИИ. В главе рассмотрен ряд разработанных зарубежными учеными подходов к кооперативному распределенному решению задач, малоизвестных российским специалистам, что, безусловно, повышает ценность представленного материала.

Во *второй главе рассмотрено* современное состояние работ в области агентных систем, включая теоретические и технологические основы создания ИА и МАС. В подразделе, посвященном теоретическим основам, авторы рассмотрели основные понятия данного класса систем, архитектуры и формальные модели, используемые при их построении.

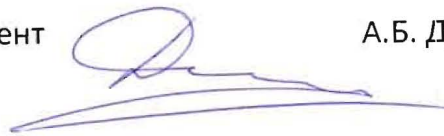
Подраздел, посвященный технологическим основам создания агентов, содержит обзор спецификаций, разработанных организацией FIPA. Эти стандарты определяют ключевые аспекты построения агентных систем, такие

как эталонная архитектура агентной платформы, управление жизненным циклом, языки и протоколы общения агентов. Практически важной для разработчиков агентных систем является также представленная информация о методологиях и инструментальных средствах проектирования и разработки таких систем.

Третью главу авторы посвятили проблеме построения ИА реального времени (РВ), обосновав ее ключевое значение для рассматриваемого класса систем. Представлен анализ известных трактовок понятия РВ, показана специфичность и новизна содержания этого понятия для ИА, функционирующих в открытых динамических мирах, и обоснована необходимость рассмотрения таких систем с позиций концепции «ограниченной рациональности». Авторами проанализированы известные подходы к построению ИА с учетом различных аспектов реального времени, архитектуры и способы организации ментальных циклов ИА РВ, а также модели планирования действий и оценки обстановки, необходимые для построения данного класса систем. Отдельный подраздел посвящен новому подходу к построению ИА РВ на основе разработанной авторами оригинальной модели опережающего итеративного планирования. Представлены концептуальные основы нового подхода, ментальный цикл агента, необходимые модели представления знаний, а также оригинальный онтолого–ориентированный подход к проектированию подсистемы оценки обстановки ИА РВ.

В целом, представленная на рецензирование монография представляет значительный интерес для специалистов в области интеллектуальных систем и, безусловно, может быть рекомендована к изданию.

Доктор технических наук, доцент



А.Б. Дегтярев