

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗА

Кругликов С.В.

Уральский Федеральный университет, Высшая школа экономики и менеджмента, лаб.
Прикладных системных исследований,
Россия, 620002, г. Екатеринбург, К-2, ул. Мира, 19,
Тел.: +7(343)375-34-74, E-mail: s.v.kruglikov@urfu.ru

Разработка перспективных технологий когнитивной робототехники требует исследования математических основ сочетания автономных, централизованных, распределенных и децентрализованных процессов управления, что отражает различия в концепциях распределенного искусственного интеллекта и искусственной жизни. Актуальной является разработка эффективных алгоритмов управления функционированием интеллектуальных робототехнических комплексов при решении задач, возникающих, в частности, в ходе транспортных операций, мониторинга и охраны объектов и зон особого внимания. Удобным средством формализации содержательно технических постановок представляется мультиагентный подход, обеспечивающий сопоставимые возможности для согласованного описания реальных и виртуальных агентов, в том числе, и интеллектуальных. Данная особенность позволяет рассматривать понятие общего информационного пространства интеллектуальных подсистем робототехнического комплекса на основе методов теории гарантированного управления в условиях неопределенности, как математическую модель для задач интерпретирующей навигации, автономного управления; координации действий [1].

В сообщении рассматривается динамическая модель формирования общих информационных образов в процессе обмена структурированными данными и согласования информационных пространств участников. Особенности процессов управления в неопределенных и динамически изменяемых средах определяют сочетание потенциально распределенных знаний и актуальных гипотез, моделей, локальных задач отдельных агентов, критериев мотивации и доступных ресурсов. Принятый вариант понятия общее информационное пространство допускает коррекцию в зависимости от принципа построения системы управления, наиболее адекватного поставленной задаче.

Изучение динамической модели формирования информационного образа является необходимым этапом для построения адекватной аксиоматики, разработки математических моделей для оперативного прогнозирования и выбора алгоритмов поведения на основе гибко перестраиваемых (опережающих) прогностических моделей, внутреннего согласования вложенных информационных конструкций при оперативной реконфигурации состава комплекса.

Литература.

1. *Kruglikov S.V., Kruglikov A.S. An a priori planning of joint motions for USV as a problem of guaranteed control/estimation // Applied Mechanics and Materials. TransTech Publications, Switzerland. Vols. 494-495, 2014, pp. 1110-1113.*