BC/NW 2012; №1 (20): 5.6

**Разработка модели управления системой энергоснабжения космического аппарата на основе мультиагентных технологий**

Е.П. Грязнова, И.С. Михайлов

Национальный Исследовательский Университет Московский энергетический институт

Работа космического аппарата (КА) зависит от корректной работы его бортовых приборов, а они в свою очередь, зависят от правильности функционирования системы энергоснабжения КА. Система энергоснабжения должна учитывать характеристики бортовых приборов и уметь вовремя включать их в работу таким образом, чтобы потребляемая ими энергия компенсировалась за счет солнечной. Если система энергоснабжения КА функционирует без сбоев, то приборы дают такие показатели, по которым метеорологи имеют возможность составлять более точные прогнозы.

Были проведены исследования некоторых областей искусственного интеллекта, исходя из которых, для реализации архитектуры системы энергоснабжения КА было решено использовать мультиагентый подход. Данный подход позволяет создавать системы, которые могут учитывать изменение окружающей среды и работать в режиме реального времени [1]. Особенностью мультиагентного подхода является разделение функций системы между агентами. Каждый агент независим и несёт ответственность за выполнение только своих функций, но при этом взаимодействует с другими агентами. В результате проведённых исследований была разработана модель управления системой энергоснабжения КА на основе мультиагентных технологий. Функции модели были разделены между тремя агентами: агентом-координатором, агентом-потребителем, агентом-источником. Агент-потребитель и агент-источник формируют списки приборов, которые готовы к запуску. Основной задачей агента-координатора является анализ подготовленных списков и выбор из них приборов таким образом, чтобы энергозатраты потребителя максимально компенсировались за счет солнечной энергии (источника). В результате работы модели формируется список приборов КА, которые должны запуститься в работу, с указанием времени их запуска и длительности работы, а также график энергозатрат.

Говоря о перспективах, следует заметить, что разработанная система использовалась для тестирования работы системы энергоснабжения КА «Метеор-М» №3, который должен выйти на орбиту в 2012 году.

Литература

1. **Тарасов В.Б.** От многоагентных систем к интеллектуальным организациям:   
   философия, психология, информатика. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 352 с.