

УДК 004.032.26

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНТОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АЛГОРИТМОВ
ДЕЙСТВИЙ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ И НЕШТАТНЫХ
СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ «АДАПТИВНЫЙ ТРЕНАЖЁР»**

Скорюпина Е. Г., Симонова Е. В.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

Информационные системы позволяют организовать обучение на базе тренажерного компьютерного комплекса. Одной из основных задач систем такого класса является тренировка специалистов по ликвидации нештатных или аварийных ситуаций. Это особенно актуально для технических объектов с экипажем. Цена ошибки в управлении такими объектами очень высока, поэтому обучение специалистов поддержки требуемым навыкам является одной из важных задач при эксплуатации сложного технического объекта.

Обзор состояния современных исследований и основных научных конкурентов в мире показывает, что это направление разработки тренажеров актуально и востребовано. Однако стоит отметить, что многие предлагаемые решения ориентируются на специфические задачи конкретной отрасли, что затрудняет или делает невозможным применение данных решений в других областях. Работа осуществляется на основе использования регламентированных инструкций в конкретной предметной области.

Поэтому в рамках проекта разрабатывается способ представления алгоритмов действий экипажей Международной космической станции (МКС) с использованием онтологий, которые позволят составлять план ликвидации нештатной ситуации даже при отсутствии регламентированных инструкций. В онтологиях (семантических сетях) потребовалось формализовать: понятия и отношения для спецификации элементов физической структуры (модульного состава МКС, состава бортового оборудования, состава экипажа, кадров телеметрии), условий возникновения нештатных и аварийных ситуаций (НШ и АС), действий экипажа при ликвидации НШ и АС [1].

Для построения последовательности действий экипажа разработан прототип Конструктора алгоритмов в системе «Адаптивный тренажер». Конструктор содержит модуль преобразования графической модели блок-схемы алгоритма в онтологическую модель на языке OWL [2]. В помощь инженеру знаний, который будет основным пользователем модуля, осуществляется проверка корректности составления схемы.

Библиографический список

1. Е. В. Симонова, Е. Г. Скорюпина. Автоматизированная система конструирования алгоритмов действий при ликвидации аварийных и нештатных ситуаций в системе «Адаптивный тренажер» // Труды международной научно-технической конференции «Перспективные информационные технологии (ПИТ-2015)», г. Самара, 28-30 апреля 2015 г. – Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2015. – Т.2. – С. 180-183.

2. OWL 2 Web Ontology Language Primer (Second Edition) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.w3.org/TR/owl2-primer/> (дата обращения: 11.05.2015).