

УДК 519.876.5

**А.В. Густылев, С.С. Павлова (4 курс, каф. РВиКС),
Ю.Г. Карпов, д.т.н., проф.**

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ОХРАНЫ ВИРТУАЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ОБЪЕКТА.

В связи с возросшей угрозой терроризма создание высокоэффективных систем безопасности стратегически важных и потенциально опасных объектов стало важной задачей. Для анализа эффективности систем безопасности может использоваться симуляционное моделирование, которое позволяет проиграть различные сценарии и построить систему, в наибольшей степени отвечающую требованиям безопасности.

Целью данной работы является представление прототипа модели поведения охраны объекта при различных сценариях развития событий в среде AnyLogic 4.0.

Были разработаны модели поведения для охранников, террористов и их окружения: геометрии зданий и сооружений, расположения сенсоров и т.п. Поведения объектов системы описываются диаграммами состояний. Использование гиперсостояний позволяет структурировать поведения: в модели каждое гиперсостояние соответствует определенному типу поведения объекта (патрулирование, задержание террориста, перестрелка с террористом и т.д.). Такое вложение более простых поведений в гиперсостояния поведений более высокого уровня абстракции позволяет увеличить наглядность модели и упростить процесс ее разработки. Взаимодействие между объектами реализовано при помощи обмена сообщениями.

В результате работы построена модель системы безопасности, которая включает в себя следующие объекты: датчики, помещения, двери, охранники. Кроме охранников в модели присутствуют террористы, предпринимающие атаки на объект. Работа модели отображается в виде двумерной графики в Windows окне.

Начата работа по внедрению в модель методов расчета оптимальных стратегий поведения охранников. Эти стратегии также могут быть реализованы в пакете AnyLogic 4.0, т. к. этот программный инструмент предоставляет разработчику простые и удобные средства для работы с дифференциальными уравнениями.