

УДК 519.7

И.В. Григорьев (5 курс, каф. РВиКС), Ю.Б. Сениченков, к.ф.-м.н., доц.

2D ГРАФИКА В ПАКЕТАХ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Практически во всех современных пакетах, моделирующих поведение динамических систем, имеется возможность строить графики и фазовые диаграммы для отображения поведения отдельных компонент системы. С помощью временных и фазовых диаграмм пользователь получает возможность наблюдать динамику процессов в ходе моделирования,

Темой работы является разработка и реализация графического окна для визуализации поведения систем в пакете Model Vision Studium на языке программирования Java. Пакет Model Vision Studium - это интегрированная графическая оболочка для численного моделирования гибридных систем, создания интерактивных визуальных моделей и проведения вычислительных экспериментов с ними, которая сейчас работает под управлением Windows.

Данная работа проводится в рамках проекта по разработке версии пакета, использующей код модели на языке Java. Результатом будет переносимая программа, которая сможет быть выполнена на любой платформе, для которой реализована виртуальная Java-машина JVM. Интерфейс пользователя будет построен на основе Swing-технологии, достоинством которой является то, что Swing-компоненты реализованы полностью на Java, и поэтому платформонезависимы. Диаграмма будет представлять собой либо временную, либо фазовую диаграмму. Строиться графики будут одновременно с производимыми вычислениями. Окно будет хранить всю информацию, необходимую для повторного просмотра графиков, без проведения повторных вычислений.

На данный момент были исследованы особенности графических окон пакетов моделирования VisSim 3.0, Twente-Sim, OmSim, PolyMath, Modellus, MBTU, Anylogic и некоторых других. Был произведен сравнительный анализ существующих реализаций окон, по результатам которого была утверждена спецификация разрабатываемого окна. За основу была принята существующая реализация окна «Диаграмма» в пакете Model Vision 3.0, к которой были добавлены некоторые дополнительные возможности.