Дипломная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и двух приложений.

Во введении обоснована актуальность темы данной работы, и произведен краткий обзор использованных литературных источников.

В первой главе осуществляется постановка задачи. Сначала со всеми соответствующими ссылками на использованную литературу выполняется преобразование изучаемой динамической системы к системе с импульсным воздействием. Затем вводится в рассмотрение специальное отображение, и для него формулируется теорема о соответствии. В завершении главы приводятся задачи необходимые для осуществления исследования численными методами.

Во второй главе данной работы производится обзор известных теоретических результатов об отображении, полученных в серии статей за авторством Глызина С.Д., Колесова А.Ю., Розова Н.Х. на тему “Релаксационные автоколебания в нейронных системах”. Все описанные факты были выведены с использованием только аналитического аппарата.

Третья глава целиком посвящена результатам численного исследования отображения, проведенного в рамках данной работы. Для двумерного случая, на координатной плоскости определяющих параметров были выделены области, соответствующие различным бифуркационным сценариям. В каждой из областей были подробно рассмотрены основные перестройки, происходящие в фазовом пространстве отображения. Также были установлены множества значений параметров отображения, при которых возможно единовременное сосуществование семи, шести или пяти устойчивых неподвижных точек. Кроме того были исследованы случаи больших размерностей исходной задачи. В некоторой степени раскрыта динамика трехмерного отображения, и освещены вопросы сосуществования устойчивых режимов для .

В четвертой главе данной работы раскрываются вопросы реализации созданного программного комплекса. Произведен краткий обзор выбранных технологий параллельных вычислений. Освещены программные средства, использованные для создания графической оболочки приложения. В завершении главы приводится описание алгоритмической составляющей созданного комплекса.

В заключении подводятся итоги исследования, и формулируются выводы о проделанной работе.

В приложениях приводятся численно полученные изображения фазовых траекторий отображения, соответствующие различным значениям входных параметров.