

движение состава и функционирование тягового электропривода дизель-поезда. Поскольку поиск оптимальных законов управления для таких объектов с помощью известных методов теории оптимального управления весьма затруднен, то предлагается вначале выполнить линеаризацию исходной математической модели, а затем осуществить поиск законов управления. Динамическая линеаризация модели объекта выполняется в пространстве "вход-состояние" с помощью средств геометрической теории управления. В процессе линеаризации используются условия, требующие инволютивности распределений управляющих векторных полей и векторного поля объекта управления. В результате линеаризации получена математическая модель объекта в форме Бруновского, которая и будет использоваться для решения задачи оптимального управления.

## **ДУНАПРАВЛЕННАЯ АССОЦИАТИВНАЯ ПАМЯТЬ НА ОСНОВЕ НЕПРЕРЫВНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ АРТ**

*д.т.н., проф. В.Д. Дмитриенко, А.Ю. Заковоротный, магистр И.О. Белевцов, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков.*

Разработано устройство двунаправленной ассоциативной памяти (ДАП) на основе нейронных сетей адаптивной резонансной теории (АРТ). Архитектура ДАП включает в себя два параллельно работающих модуля, один из которых представляет собой непрерывную нейронную сеть АРТ-2Д, а второй – базовую архитектуру непрерывной нейронной сети АРТ-2. Каждый модуль имеет два множества внешних входов: входы чувствительных нейронов, воспринимающих входные изображения, и входы распознающих нейронов, которые принимают сигналы об ассоциативных изображениях с выходов распознающих нейронов другого модуля. Архитектура сети предусматривает элементы, которые позволяют каждому модулю воспроизводить ассоциативные изображения по внешним сигналам с выходов распознающих нейронов другого модуля. Разработанное устройство способно отделять новые образы от искаженных или зашумленных известных образов, дообучаться в процессе своего функционирования, а также запоминать и восстанавливать из своей памяти изображения, которые инвариантны к амплитуде входных векторов.