

## **ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ БАЗЫ ЗНАНИЙ В ПРОГРАММНЫХ КОМПОНЕНТАХ БОРТОВОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

*д-р техн. наук, проф. В.Д. Дмитриенко, д-р техн. наук, проф.  
А.Ю. Заковоротный, асп. Д.М. Главчев, Национальный технический  
университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков*

Искусственные нейронные сети, в последнее время получили особо широкое распространение. Объяснить такую популярность можно тем, что благодаря новым разработкам и развитию вычислительных мощностей, возможности их применения значительно расширились. Сегодня, нейронные сети применяются не только для решения научных задач, но и в технике, торговле, медицине, и т.д. Их преимуществом является то, что они способны не только решать узкоспециализированные конкретные задачи, но также, задачи более широкого профиля, в тех случаях, где нельзя дать однозначный ответ. В некотором роде это похоже на задачи, с которыми приходится сталкиваться человеческому мозгу в течении его деятельности, а учитывая практически неограниченные возможности нейронных сетей (количество входов, методы обучения, мощности техники), то в большинстве случаев использования, они уже человеческий мозг превосходят, позволяя более быстро и точно принять решение.

Однако, нейронных сетей в некоторых областях, до сих пор имеет сложности, которые связаны с процессом их обучения, и дообучения. Эти проблемы были частично решены с помощью адаптивной резонансной теории (АРТ), которая позволила построить нейронные сети АРТ. Однако, даже это не позволяет максимально эффективно решать все виды задач. Одна из них – распознавание групп изображений, решение которой затруднено по причине необходимости решения слишком большого количества задач распознавания или наличия слишком больших объемов памяти [1].

В процессе исследования была построена структура нейронной сети АРТ-1, которая способна определять несколько решений, а также распознавать как отдельные изображения, так и группы. Возможности данной структуры целесообразно использовать в качестве базы знаний для хранения различных маршрутов в программных компонентах бортовой вычислительной системы.

**Список литературы:** 1. *Дмитриенко В.Д.* Нейронная сеть, распознающая группы изображений / *В.Д. Дмитриенко, С.Ю. Леонов, Д.М. Главчев* // Вісник НТУ "ХПІ" – Харків: НТУ "ХПІ", 2015. – Вип. 32 (1141). – С.42-50.