

## РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

В. В. ШАНЦЕВ, А. А. БЕЛОКОПЫТОВА

Научный руководитель О. М. ГОЛЕМБИОВСКАЯ, канд. техн. наук, доц.  
БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Нейронные сети за свою более чем полувековую историю существования оказали существенное влияние на ряд наук, положив начало развитию новых, а также созданию подразделов в уже существующих. И хотя нейронные сети базируются на определенных математических принципах, это не препятствует их применению в областях, не связанных (или связанных косвенно) с математикой, а напротив, способствует решению трудноформализуемых задач, открывая все новые и новые перспективы.

Класс задач, которые можно решить с помощью нейронной сети, определяется тем, как сеть работает и тем, как она обучается. При работе нейронная сеть принимает значения входных переменных и выдает значения выходных переменных. Таким образом, сеть можно применять в ситуации, когда у Вас имеется определенная известная информация, и Вы хотите из нее получить некоторую пока не известную информацию.

Программное обеспечение, имитирующее работу нейронной сети, называют нейросимулятором либо нейропакетом.

Большинство нейропакетов включают следующую последовательность действий:

- создание сети (выбор пользователем параметров, либо одобрение установленных по умолчанию);
- обучение сети;
- выдача пользователю решения.

Существует огромное разнообразие нейропакетов, возможность использования нейросетей включена также практически во все известные статистические пакеты.

К настоящему времени разработано много программных пакетов, реализующих нейронные сети. Наиболее известными программами-симуляторами нейронных сетей являются: *Alyuda NeuroIntelligence* (нейросетевое программное обеспечение и расширение для Excel), *Annie* (нейросетевая библиотека для C ++), *LTF-Cimulator* (симулятор LTF-C нейронных сетей), *Neural Network Framework*, *Cortex*, *EasyNN*, *Java library*.

Критерии сравнения нейропакетов: простота применения, наглядность представляемой информации, возможность использовать различные структуры, скорость работы, наличие документации. Выбор определяется квалификацией и требованиями пользователя.