

КЛАССИФИКАЦИЯ И СРАВНЕНИЕ НЕЙРОПАКЕТОВ

Миннирахимова А. М., студентка 2 курса экономического факультета

*Научный руководитель – Солнцева О. В., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: информационные системы, нейросетевые компоненты, нейронные сети, моделирование, интерфейс, модификация.

В статье рассматриваются сравнительные преимущества одного из популярных в настоящее время вида программного обеспечения – нейропакетов, которые позволяют конструировать, обучать и использовать нейронные сети для решения практических задач.

Нейросимулятор или нейропакет – это программное обеспечение, имитирующее работу нейронной сети. Нейропакет ориентируется на обширный спектр задач - от создания прогностических моделей до разработки систем распознавания образов и нейросетевой памяти. В основном функции программы ориентированы на специалистов, работающих в области изучения нейронных сетей. Большое количество нейропакетов основаны на следующих основных принципах работы:

- создание сети (пользователем либо выбираются самостоятельно, либо выбираются из предложенных установленных по умолчанию параметров),
- обучение сети,
- выдача пользователю решения.

Огромное разнообразие нейропакетов включено практически во все статистические пакеты. Можно выделить следующие стандартные критерии сравнения нейропакетов: простота применения, наглядность представляемой информации, возможность использовать различные структуры, скорость работы, наличие документации.

Среди всего списка специализированных нейропакетов можно выделить следующие наиболее популярные: BrainMaker, NeuroOffice, NeuroPro, и др. Рассмотрим их сравнительные преимущества в таблице 1.

По итогам проведения анализа журналом «Нейрокомпьютер» как NeuroSolutions фирмы NeuroDimension Inc. и NeuroShell 2 фирмы

Таблица 1 - Характеристики современных нейропакетов

Производитель	Наименование продукта	Платформа	Функциональные характеристики
AbTech (США)	ModelQuest	Windows	Интегральная среда для прогнозирования принятия решений и управления
Attar Software (Великобритания)	XpertRule Analyser	Windows	Построение моделей данных и выявление скрытых закономерностей на основе вероятностных правил, генетических алгоритмов
California Scientific Software (США)	BrainMaker	Windows, Macintosh	Инструментальная среда для разработки приложений на основе НС для распознавания образов, прогнозирования и нейросетевой памяти
Megaputer Intelligence (Россия)	PolyAnalyst	OS/2 Warp Windows	Объектно-ориентированная среда для анализа данных, поиска закономерностей и представления их в символическом виде
NeuroDimension Inc (США)	NeuroSolutions	HP, Sun, Windows	Конструирование нейронной сети с произвольной топологией и процедурами обучения
NeuralWare (США)	Neural-Works Professional II/Plus	PC, Sun, IBM RS/6000, Apple Macintosh, SGI, Digital, HP	Инструментальная среда для разработки приложений на основе 25 моделей нейронной сети с полным набором средств для обучения и испытания нейронной сети
Ward Systems Group	NeuroShell 2	Windows	Моделирование наиболее известных нейропарадигм
S Wolstenholme (Украина)	Neural Planner	Windows	Моделирование нейронных сетей разного вида для решения задач, классификации объектов, анализа случайных процессов, создания эффективных экспертных систем
ООО «НейрОК» (Россия)	Excel Neural Package	Windows	Статистическое прогнозирование
АО «НейромаРД» (Россия)	«Нейроимитатор»	Windows	Моделирование биологических нейронных сетей
СНИЦ «Нейросистемы» (Татарстан)	Neural-Maker	Windows	Разработка прикладных нейронных сетей

Ward Systems Group отразились практически идентичные результаты по времени обучения с помощью алгоритма обратного распространения ошибки. В результате оценки данных нейропакетов можно выделить следующие возможности, которые можно использовать для решения прикладных задач: понятность интерфейса; наглядность и избыток сведений в процессе изучения и создания нейронной сети; оптимизация по собственным критериям; наличие макроязыка для ускорения работы с нейропакетом; возможность решения нескольких задач.

Библиографический список

1. Характеристика современных нейропакетов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://stu.scask.ru/book_ins.php?id=41
2. Нейронные сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/lecture/178?page=6>
3. Нейропакет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ngpedia.ru/id183242p1.html>
4. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - 134 с.
5. Солнцева, О.В. Интерактивные методы изучения информационных систем в экономике / О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина, О.А. Заживнова // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - С. 168-172.
6. Бунина, Н.Э. Внедрение интерактивных образовательных технологий в учебный процесс вуза / Н.Э. Бунина, О.В. Солнцева // Образование в XXI веке: путь к новым кризисам? Материалы II международной научно-практической конференции.- Саратов, 2014.- С 54-58.

CLASSIFICATION AND COMPARISON NEUROPACKAGES

Minnirahimova A. M.

Keywords: *information system, components of neural network, neural networks, simulation, interface modification.*

Currently very popular software – neuropackages that allow you to design, train and use neural networks to solve practical problems. The neurostimulator, also called neuropace is a software program simulating neural networks.