

Выскварко Ю. А., Ильючик С. А.

БГЭУ, ФМ, группа ДКИ, 1 курс

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

В современном информационном обществе, где главной ценностью и приоритетом является точная и своевременная информация, возникла необходимость в поиске эффективных технологий обработки полученной информации и преобразования ее в нужные человеку знания. В качестве такой технологии сегодня все чаще используются нейронные сети.

Их преимущества делают возможным упрощение отношений между человеком и техникой, т.к. нейросеть – это искусственный аналог мозга человека. Кроме того, методы ее функционирования универсальны для всех научных сфер. Обучаемость нейросети делает ее простой в эксплуатации. Обучение состоит в установлении сетью связи между входными и выходными данными с возможной их фильтрацией. В процессе обучения сети огромную роль играет правильное предоставление ей данных.

Физически нейронная сеть – это объединенные друг с другом искусственные нейроны. Любой нейрон имеет пороговое значение. Взаимодействие между двумя нейронами несет определенную силу, или вес. Когда образ поступает на вход сети, его сигнал умножается на коэффициент силы, затем происходит суммирование результатов, которое на выходе сравнивается с пороговым значением. Здесь можно провести аналогию с двоичной системой счисления, используемой компьютерами: если сумма больше порогового значения, на выходе получится единица, если меньше – 0.

Перечисленные свойства нейросетей определяют их широкое применение.

- Распознавание образов. Нейросети представляется набор схожих объектов. Сеть определяет объединяющие их характеристики [1, с. 227]:
- Кластеризация, или разбиение на классы. После обучения сеть способна определять класс объекта либо выдавать сообщение о непринадлежности объекта ни одному из классов.

- Прогнозирование – ключевая задача нейросети.
- Управление. Эта функция характерна для робототехники.

Особое внимание следует обратить на применение нейросетей в экономике, оперирующей огромным количеством данных, либо тесно связанных между собой, либо не имеющих никаких связей. Цель применения нейросетей в экономике – выявление взаимосвязанных событий и действий экономических субъектов для принятия решений, анализа, прогнозирования [3, с. 426].

Можно рассмотреть подробнее функцию прогнозирования. Экономическому субъекту нужно предугадать курсы акций. Ясно, что котировки зависят от собственных предыдущих значений, от котировок остальных ценных бумаг, от курсов основных валют и других факторов, образующих вектор входных значений для настройки нейронной сети. Затем нужно собрать данные о биржевой ситуации за достаточно длительный период. Данные по искомым выходным параметрам (курсам акций экономического субъекта) за тот же период используются для обучения. Теперь все данные можно запустить в нейропакет в режиме обучения. После обучения экономический субъект может предъявлять нейросети реальные данные по биржевой ситуации, а в ответ получать прогноз относительно будущего состояния его акций [2].

Все вышесказанное подтверждает, что в последнее время нейросети стали многообещающей, точной, экономной методологией обработки информации, имеющей большие перспективы применения в области экономики.

Литература

1. Левин, В. И. История информационных технологий. – М.: Интернет-университет ИТ. Бином. Лаборатория знаний, 2007. – с. 217 – 235.
2. Романов, В. П. Интеллектуальные информационные системы в экономике. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – с. 426 – 474.
3. Нейронные сети: на пороге будущего [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.compress.ru/>. – Дата доступа 12.04.2011.

БДЭУ Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.
БГЭУ Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.