

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНОЙ ЦЕНЫ ТОВАРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Мельников А.Ю., Пугач А.А.

*Донбасская государственная машиностроительная академия,
г. Краматорск*

Рассматриваемое предприятие является обществом с ограниченной ответственностью, деятельность которого сосредоточена на реализации угольной продукции в пределах страны и для зарубежных потребителей. Изучение работы предприятия и используемого на нем программного обеспечения привело к выводу, что основной задачей является прогнозирование отпускной цены товара, а именно: необходимо спрогнозировать цену на новую марку угля, исходя из показателей фракционности, зольности, влажности, наличия серы и летучих соединений, а также низшей теплоты сгорания.

Для решения такой задачи прогнозирования целесообразно использовать метод искусственных нейронных сетей. Входными данными нейронной сети будут вышеперечисленные параметры (учитываем, что зольность, влажность и низшая теплота сгорания задается одним числом, а фракционность и наличие серы и летучих соединений – диапазоном от минимального до максимального значений), а выходным – рекомендуемая цена 1 тонны. Название марки угля является здесь информационным полем. Архитектура нейронной сети будет выглядеть так: входной слой из 9 нейронов, один или несколько скрытых слоев и выходной, состоящий из одного нейрона.

Необходимо разработать собственную программную систему, которая выполняла бы следующие действия: ввод данных; нормализация исходных данных; реализация метода искусственных нейронных сетей для решения задачи прогнозирования; предоставление возможности пользователю определения числа скрытых слоев и числа нейронов в каждом скрытом слое; представление результатов расчета в понятном и доступном виде.

В среде визуального программирования была разработана программная система. Пользователь может задать число скрытых слоев в нейронной сети и число нейронов в каждом скрытом слое. Обучение нейронной сети осуществляется методом обратного распространения ошибок. Активационная функция – сигмоида.