

УДК 629.7  
**ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ОБУЧЕНИЯ  
 НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ФИГУР ПИЛОТАЖА**

С. А. КОРШАК

Научный руководитель В. Р. ВАШКЕВИЧ, канд. техн. наук, доц.  
 Военная академия Республики Беларусь  
 Минск, Беларусь

В [1] приведено решение задачи классификации элементов и фигур пилотажа самолета по структурному описанию последовательности пространственных движений. Для определения класса пространственного движения была применена нейронная сеть (НС) прямого распространения, весовые коэффициенты которой определены методом обратного распространения ошибки. При реализации алгоритма обучения НС одним из важных вопросов является выбор оптимальных значений параметров коэффициентов скорости  $\eta$  и импульса (момента)  $\alpha$ , позволяющих ускорить сходимость алгоритма обучения. Значения данных параметров были определены экспериментально  $\eta = 0,3$ ,  $\alpha = 0,5$  (рис. 1) исходя из условия сходимости алгоритма обучения к локальному минимуму на поверхности ошибок за минимальное количество эпох обучения  $N_{\min}$  [2].

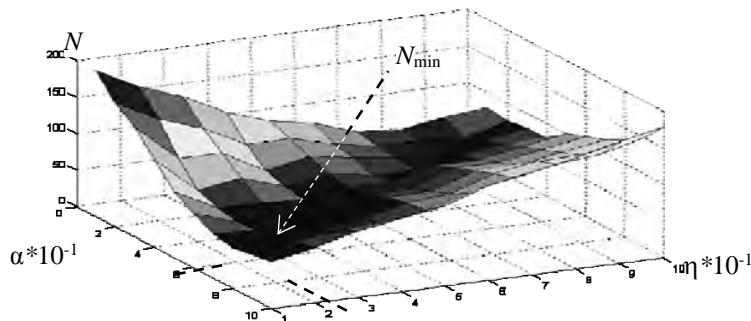


Рис 1. График зависимости количества эпох обучения  $N$  от коэффициентов импульса  $\alpha$  и скорости обучения  $\eta$

В этом случае ошибка обучения  $E = 0,07$ , затраченное время не превысило 40 мин (Intel Core i5, среда моделирования – MATLAB) [1].

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Коршак, С. А.** Классификация элементов и фигур пилотажа самолета с использованием комбинирования нейросетевого и синтаксического методов / С. А. Коршак, В. Р. Вашкевич // Вестн. ВАРБ. – 2019. – № 2 (63). – С. 69–79.
2. **Хайкин С.** Нейронные сети / С. Хайкин. – Москва: И. Д. Вильямс, 2006. – 1070 с.