

*И.М. Шаровин, асп.; рук. Н.И. Смирнов, к.т.н., доц. (МЭИ(ТУ));
А.И. Репин к.т.н, с.н.с. ООО'Энергоавтоматика"*

О ПРИМЕНЕНИИ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ В ЗАДАЧАХ ИДЕНТИФИКАЦИИ АСР

В работе [1] был рассмотрен способ реализации адаптивной АСР с применением искусственной нейросети для параметрической адаптации настроечных параметров регулятора. Предлагается осуществлять процедуру параметрической идентификации объекта регулирования с применением ИНС непосредственно в программируемом логическом контроллере.

Для обучения ИНС генерируется обучающая выборка с применением теории планирования эксперимента. Выборка состоит из наборов данных множества реализаций переходных процессов различных объектов регулирования, полученных в ходе проведения ПФЭ.

Для объектов с самовыравниванием оптимальной по качеству воспроизведения обучающей выборки опытным путем была выбрана трехслойная ИНС с линейной активационной функцией нейронов и архитектурой, представленной на рис.1.

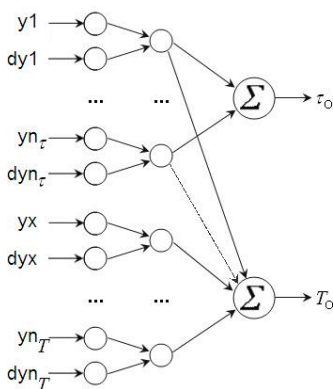


Рис.1.Принципиальная модель искусственной нейросети

Результаты исследования демонстрируют высокое качество обучения нейросети, т.к. воспроизведение параметров объекта регулирования происходит с заданной точностью.

Литература

1. Шаровин И.М., Смирнов Н.И, Репин А.И. Применение искусственных нейронных сетей для адаптации САР в процессе их эксплуатации // Промышленные АСУ и контроллеры. 2012. №4. С.27-32.