

В доповіді, для урахування динаміки зміни структури діагностичних зв'язків запропоновано ввести в розгляд характеристичні числа поточної структури (діагностичного графа, складеним за структурою діагностичних зв'язків, що є відношенням кількості різних підмножин модулів, які складаються з модулів, які перевіряють решту модулів системи), а також мінімально-достатні структури діагностичних зв'язків, в якій підмножина, що складається з N_{β} вершин, безпосередньо пов'язана з рештою $N - N_{\beta}$ вершинами діагностичного графа.

УДК 519.876.5:681.2.084+004.032.26

Стадник В. В.¹, к.т.н., доц., **Подорожняк А. А.²**, к.т.н., доц., **Коваль А. А.³**, к.т.н.

¹Белорусский национальный технический университет, Минск, Республика Беларусь

²Национальный технический университет «ХПИ», г. Харьков, Украина

³Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, Харьков, Украина

НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ДАТЧИКА

Анализ существующей ситуации с измерениями параметров экологической обстановки [1] показал, что большинство из них имеет динамический характер. Одной из перспективных моделей измерительных преобразователей, позволяющих восстановить искаженный сигнал и получить оценку погрешности измерений является использование нейронных сетей для разработки динамических моделей первичных измерительных преобразователей интеллектуальных датчиков [2] для экологического мониторинга.

Целью данного доклада является обоснование структурной схемы нейросетевой модели интеллектуального измерительного датчика при динамических измерениях при экологическом мониторинге. Предлагаемая модель представляет собой рекуррентную нейронную сеть, состоящую из одного нейрона с линейной функцией активации и нулевым смещением [3]. Разработанная динамическая дискретная нейросетевая модель первичного измерительного преобразователя адекватна непрерывной модели данного преобразователя. В качестве меры адекватности была выбрана разница реакций указанных моделей на одно и то же влияние, которая по результатам моделирования не превышает значения $4 \cdot 10^{-3}$.

Полученные результаты могут быть полезны при исследованиях и проектировании интеллектуальных первичных измерительных

преобразователей и интеллектуальных измерительных информационных систем в целях экологического мониторинга.

Литература

1. Любченко Н.Ю. Нейромережевий метод інтелектуальної обробки мультиспектральних зображень [Текст] / Н.Ю. Любченко, А.О. Подорожняк, В.К. Бондарчук, // Сучасні інформаційні системи. – Х.: НТУ "ХПІ". – вип. 2. – 2017. – С. 39 – 44. DOI: 10.20998/2522-9052.2017.2.07.

2. Полярус О.В. Динамічна нейромережева модель первинного перетворювача [Текст] / О.В. Полярус, А.О. Подорожняк, А.О. Коваль // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання. – 2014. – № 35. – С. 152–160.

3. Стадник В.В. Нейросетевая модель первичного измерительного преобразователя / В.В. Стадник, А.А. Подорожняк, А.А. Коваль // Приборостроение-2017: Материалы 10-й Международной научно-технической конференции.– Минск: БНТУ, 2017. – С. 183-185.

УДК 621.375

Пашков Д. П., д.т.н., проф.

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління,
м. Київ, Україна

АЛГОРИТМ ДЕШИФРУВАННЯ КОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ

На сьогоднішній день при виявленні антропогенного впливу при використанні дистанційних методів застосовуються космічні системи оптико-електронного спостереження [1]. Завдяки космічному спостереженню можливо здійснити пошук та визначення антропогенного впливу серед навколишнього середовища, визначити епіцентр та зони впливу, а також характеру забруднення.

Застосування програмного комплексу ENVI 5.2 для обробки космічних знімків має досить широкий інструментарій для «витягування» різних даних в ході тематичної обробки. Використання наявних коштів програмного комплексу ENVI 5.2 дозволяє здійснити геометричну і радіометричну корекцію, а також так само застосувати спектральну обробку [2]. Це дає можливість здійснити виділення різних результатів промислової діяльності, пов'язаної з розвитком небезпечних високотехнологічних процесів (фізико-хімічних, теплових, радіаційних та ін.), що призводить до значної зміни стану природних умов [2]. При цьому ступінь впливу і масштаби наслідків залежать від інтенсивності та характеру самого забруднення і стійкості навколишнього середовища до антропогенного навантаження. Використання космічних знімків, а також їх комплексна обробка дає можливість повніше відобразити