

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ЗВ'ЯЗКУ ІМ. О.С. ПОПОВА
ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В.М. ГЛУШКОВА**

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ

**ТЕЗИСИ П'ЯТНАДЦЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
(14 – 18 вересня 2015 року)**

Харків – Одеса

2015

УДК 621.387:681.327 Проблеми інформатики і моделювання. Тезиси п'ятнадцятої міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: НТУ "ХПИ", 2015. – 124 с., російською мовою.

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Министерство образования и науки Украины
- Национальная Академия наук Украины
- Институт проблем моделирования в энергетике им. Г.Е. Пухова НАНУ
- Национальный технический университет "ХПИ"
- Одесская национальная академия связи им. А.С. Попова
- Национальный аэрокосмический университет "ХАИ"
- Институт радиофизики и электроники НАНУ
- Харьковский университет Воздушных Сил им. Ивана Кожедуба
- Харьковский национальный университет радиоэлектроники
- Кировоградский национальный технический университет
- Национальный университет обороны, Киев
- Государственное предприятие "Центральный научно-исследовательский институт навигации и управления", Киев

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СЕТИ СО СМЕШАННЫМИ ФУНКЦИЯМИ АКТИВАЦИИ

Ю.Л. Дикова, ГВУЗ "ДонНТУ", г. Красноармейск

Для решения задачи предупреждения аварий на угледобывающих шахтах сегодня используются системы автоматизированного диагностирования ГШО, в основу которых положены новейшие технологии и методы обработки информации. Однако, и такие системы не позволяют производить диагностику ГШО по нескольким показателям разной физической природы.

В работе использована модель искусственной нейронной сети (ИНС), состоящая из двух слоёв: входного слоя, содержащего нейроны, соответствующие диагностическим признакам; – первого (скрытого) слоя, содержащего нейроны, количество которых соответствует количеству возможных комбинаций диапазонов значений диагностических признаков; выходного (второго) слоя, содержащего нейроны, количество которых соответствует возможным состояниям ГШО.

Предложенная ИНС имеет следующие особенности:

- позволяет анализировать совокупность диагностических признаков разной физической природы, что дает возможность проводить комплексную оценку состояния ГШО;
- не требует эмпирического определения количества скрытых слоев и нейронов в скрытых слоях. Данные параметры ИНС определяются количеством возможных комбинаций диапазонов диагностических признаков;
- каждому нейрону скрытого слоя соответствует своя функция активации, полученная эмпирическим путем [1]. При этом вид функции активации зависит от диапазона значений диагностических признаков;
- позволяет проводить диагностику различного ГШО и может быть адаптирована для любого количества диагностических признаков.

Проведено численное исследование, которое позволило определить, что данный способ диагностики является эффективным, а модель является адекватной. Вероятность ошибки предложенной ИНС составила 7%.

Список литературы: 1. Дикова Ю.Л. Разработка нейросетевого способа диагностики шахтного оборудования / Ю.Л. Дикова, Е.Е. Федров – Харьков: ХНУРЭ, БИОНИКА ИНТЕЛЛЕКТА. – 2015. – № 1 (84). – С. 80-84.

Даниленко А.Ф., Волоцков Е.А. Построение цифровых устройств на ПЛИС	31
Даниленко А.Ф., Травкін Д.В. Використання мікроконтролеру для визначення пористості продуктів	32
Дерман Г.Ю. Проверка модели розвитку корпоративних інформаційних систем на адекватність	33
Джала Р.М., Вербенець Б.Я., Джала В.Р., Мельник М.І., Семенюк О.М., Шевчук Т.І. Інформаційна технологія діагностування підземних комунікацій безконтактним методом	34
Дженюк Н.В., Яковенко О.А. Оптимізація маршрутизації бездротової мережі	35
Дикова Ю.Л. Метод диагностики шахтного оборудования на основе сети со смешанными функциями активации	36
Дмитриева О.А. Параллельные разностные схемы моделирования с управлением размером шага	37
Дмитриенко В.Д., Леонов С.Ю., Главчев Д.М., Битюков А.Ю. Дискретная нейронная сеть АРТ для распознавания групп объектов	38
Дмитриенко В.Д., Мезенцев Н.В., Гейко Г.В. Интегральный показатель для контроля тягового подвижного состава	39
Дмитриенко В.Д., Хавина И.П., Бречко В.А. Определение структуры технологического процесса с помощью нейронной сети многослойной ассоциативной памяти	40
Доронина М.А. Оценка входного запаздывания и величины постоянного входного сигнала средствами измерения под влиянием возмущений волновой структуры	41
Дорош Н.В., Заячківська О.С., Кучмій Г.Л., Дорош О.І. Розробка програмного комплексу SMART LION (Longevity Informatics Operative Navigator) для довготривалого персоналізованого моніторингу стану здоров'я людини	42
Емельяненко А.А., Межеріцкий С.Г., Шеин А.Н. Диагностика механизма регуляции системы кровообращения	43
Жихаревич В.В., Газдюк К.П. Розробка та дослідження алгоритму пошуку найближчих частинок для методу SPH за умов фіксованої кількості сусідів	44