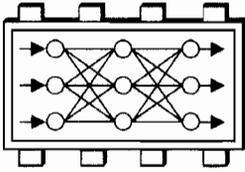


# НЕЙРОКОМПЬЮТЕРЫ



## разработка применение

Международный научно-технический журнал  
Включен в перечень ВАК

№ 6, 2015 г.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

акад. НАН Беларуси С.В. Абламейко, чл.-корр. РАН И.А. Каляев, чл.-корр. РАН Б.В. Крыжановский, чл.-корр. РАН П.П. Пархоменко, д.т.н., проф. Г.М. Алакоз (зам. гл. ред.), Л.П. Андрианова, к.философ.н. А.Ю. Алексеев, д.т.н., проф. В.В. Борисов, д.ф.-м.н., проф. В.А. Васенин, д.т.н., проф. В.И. Васильев, д.биол.н., проф. Б.М. Владимирский, д.ф.-м.н., проф. Э.Э. Гасанов, д.т.н., проф. В.И. Горбаченко, к.т.н., проф. С.А. Доленко, д.ф.-м.н., проф. В.Л. Дунин-Барковский, д.т.н., проф. Б.Г. Ильясов, д.т.н., проф. В.В. Корнеев, д.ф.-м.н., проф. В.Б. Кудрявцев, д.т.н., проф. С.Д. Кулик, д.т.н., проф. Л.С. Куравский, проф. Л. Либкин (Великобритания), д.ф.-м.н., проф. С.Д. Махортов, д.т.н., проф. В.Р. Милов, д.т.н. Нгуен Куанг Тхюнг (СРВ), д.т.н., проф. Ю.И. Нечаев, к.т.н. А.В. Рожнов, к.биол.н. А.В. Савельев (зам. гл. ред.), д.биол.н., к.т.н. И.В. Степанян, д.биол.н., проф. А.А. Фролов, д.т.н., проф. Н.И. Червяков, д.т.н., проф. В.А. Шахнов, проф. К. Хорошенко (Великобритания), д.т.н., проф. А.И. Шевченко, д.т.н., проф. Л.Н. Ясницкий

Главный редактор  
докт. физ.-мат. наук,  
проф.  
А.В. Чечкин

### EDITORIAL BOARD

L.P. Andrianova, Academician NAS of Belorussia S.V. Ablameiko, Corresponding Member RAS I.A. Kalyaev, Corresponding Member RAS B.V. Kryzhanovskii, Corresponding Member RAS P.P. Parkhomenko, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.M. Alakoz (Deputy Editor), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.V. Borisov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. N.I. Chervyakov, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.L. Dunin-Barkovskii, Dr.Sc. (Biol.), Prof. A.A. Frolov, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. E.E. Gasanov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.I. Gorbachenko, Dr.Sc. (Eng.), Prof. B.G. Ilyasov, Prof. K. Khoroshenkov (UK), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.V. Korneev, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.B. Kudryavtsev, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.D. Kulik, Dr.Sc. (Eng.), Prof. L.S. Kuravskii, Prof. L. Libkin (UK), Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. S.D. Makhortov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.R. Milov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Yu.I. Nechaev, Dr.Sc. (Eng.) Nguen Kuang Thyong (Vietnam), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Shakhnov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.I. Shevchenko, Dr.Sc. (Biol.), Ph.D. (Eng.) I.V. Stepanyan, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.A. Vasenin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.I. Vasiliev, Dr.Sc. (Biol.), Prof. B.M. Vladimirovskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. L.N. Yasnitskii, Ph.D. (Phyl.) A.Yu. Alekseev, Ph.D. (Eng.), Prof. S.A. Dolenko, Ph.D. (Eng.) A.V. Rozhnov, Ph.D. (Biol.) A.V. Saveliev

Editor in Chief  
Dr.Sc. (Phys.-Math.),  
Prof.  
A.V. Chechkin

## Научные достижения

## Юго-Западного государственного университета (г. Курск)

Редактор выпуска: С.С. Шевелев

### Содержание

К читателям. <i>Добрица В.П.</i> .....	3
Организация отказоустойчивой вычислительной среды для анализа, моделирования и обработки битовой последовательности. <i>Марухленко А.Л., Потапенко А.М.</i> .....	4
Построение системы признаков для распознавания речи на основе нейросетей. <i>Потапенко А.М., Надеина И.С.</i> .....	10
Повышение стойкости блочного шифрования применением нейросетевого блока. <i>Добрица В.П., Захарина А.Ю., Уалиев Н.С.</i> .....	14
Сравнительный анализ нейросетевого подхода с классическими алгоритмами распределения ключей. <i>Добрица В.П. Сапельченков П.А.</i> .....	18
Нейросетевые криптографические преобразования и их криптоанализ. <i>Волокитин С.С., Добрица В.П.</i> .....	23
Математический вычислитель операций с плавающей запятой на нейронах. <i>Шевелев С.С.</i> .....	27

Троичный математический вычислитель. <b>Шевелев С.С., Дорошенко Е.Ю., Хла Вин</b> .....	32
Ослабление влияния соединительной линии в мостовом устройстве. <b>Передельский Г.И.</b> .....	37
Гибридные многоагентные классификаторы в биотехнических системах диагностики заболеваний и мониторинге лекарственных назначений. <b>Ефремов М.А., Шаталова О.В., Федянин В.В., Шуткин А.Н.</b> .....	42
Нейросетевые модели для мета-анализа медико-экологических данных. <b>Курочкин А.Г., Протасова В.В., Филист С.А., Шуткин А.Н.</b> .....	48
Устройство деления чисел в троичной симметричной системе счисления на нейронах. <b>Дорошенко Е.Ю.</b> .....	54