

ISSN 1561-5359



Національна академія наук України
Інститут проблем штучного інтелекту

***ШТУЧНИЙ
ІНТЕЛЕКТ***

2013 № 2 (60)

Национальная академия наук Украины
Институт проблем искусственного интеллекта

***ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ***

2013 № 2 (60)

National Academy of Sciences of Ukraine
Institute of Artificial Intelligence

***ARTIFICIAL
INTELLIGENCE***

2013 № 2 (60)



НАУКА і ОСВІТА
ІПШІ МОН України і НАН України

ДОНЕЦЬК 2013

**Засновники журналу
Національна академія наук України,
Інститут проблем штучного інтелекту НАНУ і МОНУ**

Головний редактор

Анатолій Іванович Шевченко,
чл.-кор. НАН України, професор,
доктор технічних наук

Редакційна колегія

Л.А. Білозерський, к.т.н. (Мінськ)
С.М. Вороний, к.т.н.
А.І. Галушкін, д.т.н., професор (Москва)
В.П. Гладун, д.т.н., професор
Ю.І. Журавльов, академік РАН (Москва)
І.А. Каляєв, чл.-кор. РАН (Таганрог)
І.М. Коваленко, академік НАНУ
Ю.В. Крак, д.ф.-м.н., професор
Роман Куц, професор, Єльський університет (Нью-Гейвен, США)
С.В. Машенко, к.т.н.
В.І. Скурихін, академік НАНУ
В.М. Ткаченко, д.т.н., професор
В.І. Черній, чл.-кор. АМН України, д.мед.н., професор
А.О. Чикрій, чл.-кор. НАНУ
В.Ю. Шелспов, д.ф.-м.н., професор
Вольдемар Вуйчек, професор,
Люблинская політехніка, (Люблин, Польща)

Відповідальний редактор

С.Б. Іванова, в.о. директора Інституту проблем штучного інтелекту МОН України і НАН України

Відповідальний секретар

І.С. Сальников, кандидат технічних наук,
вчений секретар Інституту проблем штучного інтелекту МОН України і НАН України

**Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 1803 від 20.11.1995 р., ISSN 1561-5359**

Журнал «Штучний інтелект» внесено до переліку журналів ВАК України, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів кандидата й доктора наук за спеціальностями «Фізико-математичні науки» та «Технічні науки»

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту проблем штучного інтелекту МОН і НАН України. Протокол № 5 від 30 квітня 2013 р.

Електронна версія попередніх номерів знаходиться на web-сервері інституту (м. Донецьк)

<http://www.iai.dn.ua>

**Founders of the Journal are
National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Artificial Intelligence
of the NAS and MES of Ukraine**

Editor-in-Chief

Anatoliy I. Shevchenko,
Corresponding Member of the NAS
of Ukraine, Professor, Dr.Sc. (Engineering)

Editorial Board

L.A. Belozerskiy, Cand.Sc. (Engineering) (Minsk)
S.M. Voronoy, Cand.Sc. (Engineering)
A.I. Galushkin, Dr.Sc. (Engineering),
Professor (Moscow)
V.P. Gladun, Dr.Sc.(Engineering), Professor
Yu.I. Zhuravlev, Academician of the RAS (Moscow)
I.A. Kalyayev, Corresponding Member of the RAS (Taganrog)
I.M. Kovalenko, Academician of the NAS of Ukraine
Yu.V. Krak, Dr.Sc. (Physics and Mathematics), Professor
Roman Kuts, Professor, Yale University
(New Haven, USA)
S.V. Mashchenko, Cand.Sc. (Engineering)
V.I. Skurikhin, Academician of the NAS of Ukraine
V.M. Tkachenko, Professor, Dr.Sc.(Engineering)
V.I. Cherniy, Corresponding Member of the AMS
of Ukraine, Doctor of Medicine, Professor
A.O. Chikriy, Corresponding Member
of the NAS of Ukraine
V.Y. Shelepov, Dr.Sc. (Physics and Mathematics), Professor
Waldemar Vuychek, Professor,
Lublin Polytechnic, (Lublin, Poland)

Executive Editor

S.B. Ivanova, Acting director of the Institute of Artificial Intelligence of the NAS and MES of Ukraine

Executive Secretary

I.S. Salnikov, Cand.Sc. (Engineering), Scientific Secretary of the Institute of Artificial Intelligence of the NAS and MES of
Ukraine

Certificate of the state registration: KB № 1803 dated by 20 November 1995 ISSN 1561-5359.

*The journal "Artificial Intelligence" is registered in the list of the HAC of Ukraine journals, where the
dissertations' results for such scientific degrees as candidate and doctor of science (**Technical Science and Physics
and Mathematics**) can be published.*

*Recommended for publishing by the Scientific Council of the Institute of Artificial Intelligence
of the NAS and MES of Ukraine*

Protocol No 5 dated by 30 april 2013

Electronic version of the previous issues is <http://www.iai.dn.ua>

Содержание

РАЗДЕЛ 1

Алгоритмическое и программное обеспечение параллельных вычислительных интеллектуальных систем

SECTION 1

Algorithmical Ware and Software for Concurrent Computing Intelligence Systems

Куценко В.П., Яненко О.П.

Зразковий генератор шуму НВЧ-діапазону
для метрологічного забезпечення радіометричних приладів контролю..... 6

Kutsenko V. P., Yanenko O. P.

*Exemplary Generator of Noise OHF-Range
for the Metrology Providing of Aerophare Devices of Control* 6

Леонова М.В.

Алгоритм розв'язування задачі
про оптимальні призначення методом гілок та меж..... 14

Leonova M.V.

*Algorithm Solving the Problem of Optimal Function
by Method of Branch and Bound*..... 14

РАЗДЕЛ 2

Анализ и синтез коммуникационной информации

SECTION 2

Analysis and Synthesis of Communicational Information

Минаев Ю.Н., Филимонова О.Ю., Минаева Ю.И.

Тензорные модели НМ-гранул и их применение
для решения задач нечеткой арифметики..... 22

Minaev Yu .N., Filimonova O.Yu., Minaeva Ju.I.

*Tensor Model FS-Granules and Their
use for Solving Fuzzy Arithmetic*..... 22

Мурыгин К.В.

Предварительная обработка кандидатов
при обнаружении автомобильных номеров на изображениях 32

Murygin K. V.

*Preliminary Processing of Candidates at Detection
of Car Plates on Images*..... 32

РАЗДЕЛ 3

Интеллектуальные системы планирования, управления, моделирования и принятия решений

SECTION 3

Intelligence Systems for Plan, Control, Model and Decision Making

Гиль М.В., Филатов Ю.И., Фомотов А.М.

Разработка системы предварительного отбора кандидатов на собеседование на основе методов интеллектуального анализа данных.....39

Hil M.B., Filatov Y.I., Fonotov A.M.

Develop a System of Pre-selection of Candidates for Interview Based on Data Mining Techniques.....39

Гришко Е.А., Орлов Ю.К.

Система управления автоматическим распознаванием реального пользователя и компьютерной программы.....45

Grishko E.A., Orlov Ju.K.

The Control System of Automatic Recognition of the Actual User and Computer Program.....45

Замула А.А.

Модель интеллектуального управления банковской деятельностью.....52

Zamula A.A.

The Intelligent Control Model of Bank Activity.....52

Мартыненко Т.В., Филатов Ю.И., Авджи Н.И.

Разработка модели прогнозирования поездного положения58

Martinenko T.V., Filatov Y.I., Avdzhi N.I.

Development of Predictive Models of Train Position.....58

Mironenko L.P., Vlasenko A.Yu.

A Compact System of Inequalities for the Standard Limits in the Theory of Limits.....63

Мироненко Л.П., Власенко А.Ю.

Компактная система неравенств для стандартных пределов в теории пределов63

Субботин С.А.

Формирование выборок с пространственной локализацией и преобразованием на обобщённую ось71

Subbotin S.A.

Sample Formation with Spatial Localization and Transformation to the Generalized Axis.....71

Сыпко И.А.

Приближённое моделирование процесса кристаллизации при наличии конвекции.....80

Сурко І.А.
*Approximate Modeling of the Crystallization Process
in the Presence of Convection*..... 80

Танянский С.С.
Логическая модель описания и обработки данных..... 86
Tanyansky S.S.
Logical model descriptions and data processing..... 86

РАЗДЕЛ 4
Интеллектуальные робототехнические системы

SECTION 4
Intelligent Robotics Systems

Полищев С.А., Цыбульник Е.С., Кобыляков В.В.
Способ настройки ZigBee радиосети 93
Polivtsev S.A., Tshbulnik H.S., Kobiliakov V.V.
Way of Adjustment ZigBee of a Radio Network 93

РАЗДЕЛ 5
Обучающие и экспертные системы

SECTION 5
Courseware and Expert Systems

Борсук С.П.
Складові стохастичних показників навченості
для чотирьох режимів роботи авіаційного оператора 100
Borsuk S. P.
*Components of Stochastic Tuition Indexes
for Four Working Modes of Aviation Operator* 100

Вечирская И.Д., Четвериков Г.Г.
Линейные логические преобразования
в задачах семантической разметки текста 109
Vechirska I.D., Chetverikov G.G.
*Linear Logical Transformations
is in the Semantic Marking Problem of Text* 109

Маркарян Г.О.
Застосування нечіткого логічного виводу
для визначення місцезнаходження нелегальних мігрантів
та «гастролерів» в інформаційному забезпеченні ОВС 119
Markarian A.
*Application of Fuzzy Inference to Determine the Location of Illegal Immigrants
and of «Casual Workers» in the Dataware of Law Machinery*..... 119

<i>Mironenko L.P., Petrenko I.V.</i> <i>An Advanced Necessary Test For Convergent Number Series And Some Consequences</i>	127
<i>Мироненко Л.П., Петренко И.В.</i> Усиленный необходимый признак сходимости рядов и следствия	127
<i>Селякова С.М.</i> Синтез экспертной системы оценки тяжести протекания вирусного гепатита.....	132
<i>Selyakova S.M.</i> <i>Synthesis of Viral Hepatitis Severeness Estimation Expert System</i>	132
<i>Сенченко А.С.</i> Закон двойного отрицания и правило преобразования разности в табличных алгебрах.....	139
<i>Senchenko A.S.</i> <i>A double Complement Law and a Difference Transformation Rule in Table Algebra</i>	139
АВТОРЫ НОМЕРА	145
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	147
РЕЦЕНЗЕНТЫ НОМЕРА	151
ДО ВІДОМА АВТОРІВ	152

Рецензенты номера

Алаев А.Н., к.т.н., доцент
Бахрушин В.С., д.ф.-м.н., проф.
Ємець О.О., д.ф.-м.н., проф.
Захарін Ф.М., к.т.н.
Мартыненко Т.В., к.т.н., доцент
Мурыгин К.В., к.т.н.
Міненко О.С., д.ф.-м.н., проф.

Петренко И.В., к.ф.-м.н., доцент
Печурин Н.К., д.т.н., проф.
Фонотов А.М., к.т.н., доцент
Шевченко А.И., чл.-корр. НАНУ,
д.т.н., профессор
Шелепов В.Ю., д.ф.-м.н., проф.