

п р и к л а г н а я ИНФОРМАТИК@

научно-практический
журнал

Том 10. № 1 (55). 2015

ISSN 1993-8314

Январь-февраль

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

С 19 февраля 2010 года журнал включен в Перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Главный редактор

Емельянов А. А., докт. экон. н., проф., Национальный исследовательский университет «МЭИ»; Национальное общество имитационного моделирования, Санкт-Петербург

Сопредседатели редакционного совета

Рубин Ю. Б., докт. экон. н., проф., чл.-корр. РАО, ректор МФПУ «Синергия», зав. кафедрой Теории и практики конкуренции

Мешалкин В. П., докт. техн. н., проф., чл.-корр. РАН, директор Института логистики ресурсосбережения и технологической инноватики, РХТУ им. Д. И. Менделеева

Члены редакционного совета

Брекис Эдгарс, докт. экон. н., оес., ассоциированный проф., зав. кафедрой Эконометрики и бизнес-информатики, Латвийский Университет, Рига, Латвия

Волкова В. Н., докт. экон. н., проф., кафедра Системного анализа и управления Института информационных технологий и управления, СПбГПУ

Дик В. В., докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Информационного менеджмента и электронной коммерции МФПУ «Синергия»

Дли М. И., докт. техн. н., проф., зав. кафедрой МИТЭ, зам. директора Филиала НИУ «МЭИ» в Смоленске

Козлов В. Н., докт. техн. н., проф., зав. кафедрой Системного анализа и управления Института информационных технологий и управления, СПбГПУ

Прокимов Н. Н., канд. техн. н., доцент, кафедра Информационных систем, МФПУ «Синергия»

Сухомлин В. А., докт. техн. н., проф., зав. лабораторией Открытых информационных технологий, факультет ВМК, МГУ им. М. В. Ломоносова

Халин В. Г., докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Информационных систем в экономике, Экономический факультет СПбГУ

Шориков А. Ф., докт. физ.-мат. н., проф., кафедра Прикладной математики УралЭНИН, Уральский Федеральный Университет им. Первого Президента России Б. Н. Ельцина

Штельцер Дирк, докт. техн. н., rer. pol. habil., проф., Глава Департамента информации и управления знаниями, Технологический Университет Ильменау, Тюрингия, Германия

Заместители главного редактора

Власова Е. А., научная редакция МФПУ «Синергия»

Прокимов Н. Н., канд. техн. н., доцент, кафедра Информационных систем, МФПУ «Синергия»

Журнал выходит с 2006 г. Периодичность издания — 6 раз в год.

Журнал индексируется в российских и зарубежных базах научной периодики eLIBRARY (РИНЦ), ВИНТИ, Ulrich's Periodicals Directory

Учредитель и издатель: Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Адрес редакции и издателя:

129090, Москва, ул. Мещанская, д. 9/14, стр.1 (юрид.)

125190, Москва, Ленинградский просп., д. 80, корп. Г, офис 612 (4)

Тел.: (495) 663-93-88 (доб. 1839)

e-mail: edit@s-university.ru; www.appliedinformatics.ru

© Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

applied INFORM@TICS

Peer-reviewed scientific journal

Vol. 10. No. 1 (55). 2015

ISSN 1993-8314

January-February

Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

A. Emelyanov, Dr of Economics, Professor, National Research University MPEI; Executive board member of NC «National Society for Simulation Modelling», St. Petersburg

Co-Chairs of the Editorial Board

Yu. Rubin, Dr of Economics, Professor, Corresponding Member of the Russian Education Academy, Head of the Theory and Practice of Competition Chair, Rector of the Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

V. Meshalkin, Dr of Technique, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (RAS), Director of the Institute of Logistics and Resource Technology Innovation, D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow

Members of the Editorial Board

Edgars Brēķis, Dr. oec., Assoc. professor, Head of The Econometrics and Business Informatics Chair, Faculty of Economics and Management, Rīga, University of Latvia

V. Dick, Dr of Economics, Professor, Head of The Information Management and Electronic Commerce Chair, Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

M. Dli, Dr of Technique, Professor, Head of The MITE Chair, Deputy Director of the National Research University MPEI Branch in Smolensk

V. Hulin, Dr of Economics, Professor, Head of The Economic Information Systems Department, St. Petersburg State University

V. Kozlov, Dr of Technique, Professor, Head of System analysis and management Chair, Institute of Information technologies and management, St. Petersburg State Polytechnical University

N. Prokimnov, PhD in Technique, Associate Professor, the Information Systems Chair, Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

A. Shorikov, Dr. of Physics & Mathematics, Professor of The Applied Mathematics Chair, Ural Power Institute of El'cin Ural Federal University (Ekaterinburg)

V. Sukhomlin, Dr of Technique, Professor, Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics, Lomonosov Moscow State University

Dirk Stelzer, Dr., rer. pol. habil., Professor, Head of The Information and Knowledge Management Department of Ilmenau University of Technology (TU Ilmenau), Germany

V. Volkova, Dr of Economics, Professor, System analysis and management Chair, Institute of Information technologies and management, St. Petersburg State Polytechnical University

Deputy Chief Editors

E. Vlasova, Scientific Edition Department, Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

N. Prokimnov, PhD in Technique, Associate Professor, the Information Systems Chair, Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

Published since 2006; Periodicity: six times a year

The journal is included into the Russian and international scientific databases:
eLIBRARY (Russian Science Citation Index), VINITI (Russian Academy of Sciences),
Ulrich's Periodicals Directory

Publisher: Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

Publisher address: 9/14 s.1, Meshchanskaya str., Moscow, 129090, Russia

Editorial Office address: 80G, Leningradskiy Avenue, Moscow, 125190, Russia

Tel: +7 (495) 663-93-88 (ext.1839)

e-mail: edit@s-university.ru; www.appliedinformatics.ru

© Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

IT-менеджмент

Управление эффективностью

Г. И. Кайгородцев, А. В. Кравченко

Методика оценки эффективности
информационных систем 5

IT и образование

Образовательное пространство

Пресс-релиз

Книжные новинки 15

Технологии обучения

В. С. Лаврентьев, М. Ю. Пивовар

Оценивание профессиональной
подготовленности на основе
интеграла Шоке 19

Инструментальные средства

Эффективные алгоритмы

А. А. Митраков

Применение знаний для синхронизации агентов
в параллельном дискретно-событийном
моделировании 31

Сетевые технологии

П. П. Кейно, А. В. Силуянов

Разработка и внедрение интерпретатора
декларативного языка моделирования
Web-интерфейсов на высоконагруженных
системах. 55

Simulation

Теория и практика

Н. Н. Прокимов

Зарубежная практика промышленного применения
технологий имитационного моделирования 71

Акторное моделирование

Е. И. Царегородцев, П. Ф. Войтко, Л. В. Петрова, А. В. Баранов

Моделирование эколого-экономической системы
региона на основе системы Pilgrim 85

Лаборатория

Модели и методики

Р. Л. Белоусов, Н. А. Дрожжин, М. И. Костенчук

Построение нечетких лингвистических переменных
с использованием методов кластерного анализа
данных 98

Исследование процессов и систем

А. Г. Мадера, П. И. Кандалов

Компьютерное моделирование температурных полей
технических систем при интервально стохастической
неопределенности параметров. 106

Точка зрения

Искусственный интеллект

Л. С. Болотова, А. П. Новиков, М. А. Сурхаев, А. А. Никишина

«Машины, имитирующие жизнь».
Особенность архитектуры
таких программных систем. 114

IT management

Performance management

G. Kaigorodtsev, A. Kravchenko

On the efficiency of information systems
and the method of its estimation. 5

IT and education

Educational environment

Press-release

New books 15

Training technologies

V. Lavrentyev, M. Pivovarov

Evaluation of professional skills based
on Choquet integral. 19

Tools

Algorithmic efficiency

A. Mitrakov

Knowledge applications for agent synchronization
in the parallel discrete-event simulation 31

Network technologies

P. Keyno, A. Siluyanov

Design and implementation of a declarative
web-interface modeling language interpreter
on a high-performance distributed systems. 55

Simulation

Theory and practice

N. Prokimnov

Foreign approaches to M & S
industrial-level acquisition 71

Actor modeling

E. Tsaregorodtsev, P. Voitko, L. Petrova, A. Baranov

Modelling ecological-economic system
of the region using Pilgrim system 85

Laboratory

Models and methods

R. Belousov, N. Drozhzhin, M. Kostenchuk

Construction of fuzzy linguistic variables
using cluster data analysis 98

Researching of processes and systems

A. Madera, P. Kandalov

Computer simulation of temperature fields
in technical systems under interval stochastic
uncertain parameters 106

Point of view

Artificial intellect

L. Bolotova, A. Novikov, M. Surkhaev, A. Nikishina

Characteristic of architect program systems called
Life-imitating machines 114

Подписка-2015

Журнал «Прикладная информатика» выходит 6 раз в год:
Февраль Апрель Июнь Август Октябрь Декабрь

Подписка через редакцию

Стоимость подписки на 2015 год:

1 номер	3 номера	6 номеров
1080 руб.	3240 руб.	6480 руб.

Подписку можно оформить с любого месяца.

Тел./факс: (495) 663-93-88 (доб. 1839)

Руководитель службы маркетинга: *Я. И. Орлов*

E-mail: yorlov@synergy.ru

Подписка на почте

По каталогу агентства «Роспечать» индекс 20497

По объединенному каталогу «Пресса России» индекс 88059

По каталогу российской прессы «Почта России» индекс 14241

Доставка осуществляется заказной бандеролью с уведомлением.

Электронный выпуск, а также отдельные статьи журнала можно приобрести на сайтах www.appliedinformatics.ru, www.elibrary.ru и www.litres.ru.

К оплате принимаются все виды электронных платежей, банковские карты.

Возможна также оплата с помощью SMS.

Учредитель и издатель НОУ ВПО «МФПУ «Синергия»

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-57869 от 25.04.2014 г.

Выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Литературный редактор *О. А. Михайлова*

Верстка, дизайн макета *Б. В. Зипунов*

Адрес редакции и издателя

129090, Москва, ул. Мещанская, д. 9/14, стр. 1 (юр. д.)
125190, Москва, Ленинградский просп., д. 80, корп. Г, офис 612(4)
Тел.: (495) 663-93-88 (доб. 1839)
e-mail: edit@synergy.ru; www.appliedinformatics.ru

Наши реквизиты

НОУ ВПО «МФПУ «Синергия»
ИНН 7729152149
КПП 770201001
ОГРН 1037700232558
Р/с 40703810338180120073
Сбербанк России (ОАО) Вернадское ОСБ
к/с 30101810400000000225
БИК 044525225

При перепечатке и цитировании материалов ссылка на журнал «Прикладная информатика» обязательна.
Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях.
Мнения авторов и редакции могут не совпадать.

© НОУ ВПО «МФПУ «Синергия»

Подписано в печать: 03.03.2014
Тираж 3000 экз.

Отпечатано в ООО «САМ ПОЛИГРАФИСТ»
129090, г. Москва, Протопоповский пер., д. 6