

п р и к л а г н а я

ИНФОРМАТИК@

научно-практический журнал

№ 4(52) 2014

Июль-август

ISSN 1993-8314

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

Амбросов Н. В., докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Информатики и кибернетики, БГУЭФ (Иркутск)

Багриновский К. А., докт. экон. н., проф., зав. лабораторией Имитационного моделирования, ЦЭМИ РАН

Бендиков М. А., докт. экон. н., проф., зав. кафедрой ИУИМ МФПУ «Синергия», вед. научн. сотр. ЦЭМИ РАН

Брекис Эд., Dr. Oes., доцент, зав. кафедрой Эконометрики и бизнес-информатики, факультет Экономики и Управления, Латвийский Университет, Рига, Латвия

Бугорский В. Н., канд. экон. н., проф., кафедра ВТиП, СПбГЭУ

Волкова В. Н., докт. экон. н., проф., кафедра Информационных систем в экономике и менеджменте, СПбГПУ

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

Диго С. М., канд. экон. н., проф., отв. за работу с авторизованными учебными центрами и образовательными учреждениями, Компания «1С», Москва

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

Дови'В., Dr of Physics, Полный профессор теории развития процессов, Университет Генуи, Италия

Клемеш Йржи, Dr, проф., Факультет IT Исследовательского института химии и инженерии процессов, Паннония Университет, Веспрем, Венгрия

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

Коршунов С. В., канд. техн. н., проф., проректор МГТУ им. Н. Э. Баумана

Милош М., PhD, проф., зам. директора Института компьютерных наук, Люблинский Технологический Университет, Люблин, Польша

Павловский Ю. Н., докт. физ.-мат. н., проф., чл.-корр. РАН, зав. отделом Имитационных систем, ВЦ им. А. А. Дородницына РАН

Потёмкин А. И., докт. техн. н., зав. кафедрой Корпоративного управления и электронного бизнеса, РГУТиС, Московская обл. (п. Черкизово)

Праузелло Фр., PhD, Полный профессор международной экономики, директор Департамента Экономики и Финансов, Университет Генуи, Италия

Пузанков Д. В., докт. техн. н., проф., зав. кафедрой Вычислительной техники, СПбГЭУ «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова

Пуйджанер Л., Dr, проф., директор Центра процессов и технологий воздействия на окружающую среду, Политехнический Университет Каталонии, Барселона, Испания

Росс Г. В., докт. экон. н., докт. техн. н., проф., зам. директора ВНИИ ПВТИ

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

Хубаев Г. Н., докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Экономической информатики и автоматизации управления РГЭУ (РИНХ, Ростов-на-Дону)

Чистов Д. В., докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Информационных технологий, Финансовый университет при Правительстве РФ

Шорилов А. Ф., докт. физ.-мат. н., проф., главн. научн. сотр. Центра экономической безопасности Института экономики Уральского отделения РАН (Екатеринбург)

Штельцер Д., Dr, проф., Департамент информации и управления знаниями, Факультет Экономики, Технологический Университет Ильменау, Тюрингия, Германия

Заместители главного редактора

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

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

a p p l i e d INFORM@TICS

Peer-reviewed scientific journal

№4(52) 2014

ISSN 1993-8314

July-august

Moscow University of Finance and Industry (MUI) «Sinergy»

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 of Finance and Industry (MUI) «Sinergy»

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. Mendeleyev University of Chemical Technology of Russia, Moscow

Members of the Editorial Board

N. Ambrosov, Dr of Economics, Professor, Head of the Informatics and Cybernetics Chair, Baikal State University of Economics and Law (Irkutsk)

K. Bagrinovsky, Dr of Economics, Professor, Head of The simulation and economic objects interaction Laboratory, CEMI RAS

M. Bendikov, Dr of Economics, Professor, Head of The Innovation Management and Modeling Chair, MUI «Sinergy»; Leading researcher of the CEMI RAS

Edgars Brēķis, Dr. Oec., Assoc. professor, Head of the Econometrics and Business Informatics Department, Faculty of Economics and Management, University of Latvia

V. Bugorsky, PhD in Economics, Professor, The Computers and Programming Chair, St. Petersburg State Economic University

D. Chistov, Dr of Economics, Professor, Head of The IT Chair, Finance University under the Government of Russia

V. Dick, Dr of Economics, Professor, Head of The Information Management and Electronic Commerce Chair, MUI «Sinergy»

S. Digo, PhD in Economics, Professor, Account Manager, Authorized Training Centers and Educational Institutions, «1C» Company, Moscow

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

Vincenzo Dovi¹, Dr of Physics, Full Professor of Process's Development Theory, University of Genoa, Italy

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

G. Khubayev, Dr of Economics, Professor, Head of the El&AC Chair, Rostov State Economic University (Rostov-on-Don)

Jiří Klemeš, Dr, Professor, Faculty of IT in Research Institute of Chemical and Process Engineering, University of Pannonia, Veszprem, Hungary

S. Korshunov, PhD in Technique, Professor, Bauman Moscow State Technical University, Vice-rector

V. Kozlov, Dr of Technique, Professor, Head of the SA&C Chair, St. Petersburg State Polytechnical University

Marek Miłosz, PhD, Professor, Lublin University of Technology, The Institute of Computer Science, Vice-director, Lublin, Poland

Yu. Pavlovsky, Dr of Physics & Mathematics, Professor, Corresponding Member of RAS, Head of The Simulation Department, Dorodnitsyn Computing Centre of RAS

A. Potyomkin, Dr of Technique, Professor, Head of The CG&E-Business Chair, Russian State University of Tourism and Service, Moscow region (Cherkizovo town)

Franco Praussello, PhD, Full professor of International Economics, Director of The Economic and Financial Sciences Department, University of Genoa, Italy

Luis Puigjaner, Dr, Profecor, Universitat Politècnica de Catalunya, The Centre for Process & Environmental Engineering, Director, Barcelona, Spain

Dm. Puzankov, Dr of Technique, Professor, Head of The Computer Engineering Chair, St. Petersburg Electrotechnical University «LETI»

G. Ross, Dr of Economics, Doctor of Technique, Professor, Deputy Director of The All-Russian Institute for Computer Facilities and Informatization

A. Shorikov, Dr of Physics & Mathematics, Professor, Senior Researcher, Economic Security Center, Institute of Economy RAS (Ekaterinburg)

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

Dirk Stelzer, Dr, Professor, The Faculty of Economics, Department of Information and Knowledge Management, Ilmenau University of Technology (TU Ilmenau), Germany

V. Volkova, Dr of Economics, Professor, The Information Systems in Economics and Management Chair, St. Petersburg State Polytechnical University

Deputy Chief Editors

E. Vlasova, Scientific Edition Department, MUI «Sinergy»

N. Prokimnov, PhD, Associate Professor, the Information Systems Chair, MUI «Sinergy»

IT-менеджмент

Управление ресурсами

О. А. Жданович

Система управления комплексом научного оборудования коллективного пользования на основе облачных технологий 5

Управление эффективностью

**С. А. Мещерин, Д. Г. Какауридзе,
А. И. Волков, Е. Ю. Пустозеров,**

Применение онтологий для создания и эксплуатации хранилищ финансовых данных ... 16

IT в естественных науках

Химико-физические технологии

А. В. Пыжов

Разработка программного обеспечения подсистемы реестра РАО и кадастра приповерхностных хранилищ в системе СГУК РВ и РАО 24

Н. С. Устинова, Е. В. Бурляева

Функциональное моделирование производства модулей анодного заземления для электрохимической защиты от коррозии. 29

В. А. Дударев, В. В. Масютин

Интеграция автономных источников данных для исследования свойств полупроводниковых материалов 34

IT и образование

Образовательное пространство

Пресс-релиз

Всероссийская студенческая олимпиада по направлениям «Прикладная информатика» и «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» .. 39

Технологии обучения

В. С. Лаврентьев, Н. Н. Прокимов, К. М. Сергеев

Ресурсосберегающее тестирование знаний на основе облачных технологий 41

Инструментальные средства

Эффективные алгоритмы

И. С. Калинин

Алгоритм поиска приближенной композиционной модели Липшиц-ограниченной сюръективной функции. 49

М. А. Баранов

Параллельная версия жадного алгоритма кластеризации. 58

Сетевые технологии

В. А. Бобков, А. С. Черкашин

Обработка и визуализация пространственных данных на гибридном вычислительном кластере 70

Simulation

Теория и практика

В. В. Девятков

Некоторые вопросы развития методологии имитационных исследований 81

Лаборатория

Исследование процессов и систем

Ю. Г. Древис, М. С. Сергеев

Обнаружение скрытых периодичностей методом вейвлет-анализа 89

Системы поддержки принятия решений

Е. Д. Стрельцова, А. И. Бородин, С. В. Фурсов

Инструментарий стратегического управления промышленным предприятием 95

В. И. Карпов, С. А. Корзунов, С. Е. Грачева

Оптимизация календарного плана выполнения комплекса взаимосвязанных работ в системе поддержки принятия решений 101

Точка зрения

Методология науки

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

Архитектура оболочек программных систем с порождающими механизмами (ч. 2) 109

История специальности

Становление информатики

К 85-летию Р. С. Гиляревского

Информатика вчера, сегодня, завтра 131

К 45-летию кафедры № 29

Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

Управляющие интеллектуальные системы — знаменательная дата. 140

IT management

Resource management

O. Zhdanovich

The complex research equipment
of collective employment management system
on cloud technologies base 5

Performance management

S. Mescherin, D. Kakauridze, A. Volkov, E. Pustozarov

Using ontologies for creation and operation
of financial data warehouses 16

IT in natural sciences

Chemical and physical techniques

A. Pyzhov

Software development subsystem registry
and cadastre RAO subsurface storage
in the system SSAC RS and RW 24

N. Ustinova, E. Burljaeva

Functional modeling of anod grounding modules
manufacturing for electrochemical protection
from corrosion 29

V. Dudarev, V. Masjutin

Autonomous data sources integration for the
semiconductor materials properties study 34

IT and education

Educational environment

Press-release

All-Russian student's Olympiad on «Applied informatics»
and «Computer science (Software and information
systems administration)» 39

Training technologies

V. Lavrentyev, N. Prokinnov, K. Sergeev

Resource saving knowledge testing based
on cloud computing 41

Tools

Algorithmic efficiency

I. Kalinnikov

An algorithm for searching approximate
compositional model of Lipschitz
bounded surjective function 49

M. Baranov

Parallel greedy clustering algorithm 58

Network technologies

V. Bobkov, A. Cherkashin

Spatial data processing and visualization using
hybrid computing cluster 70

Simulation

Theory and practice

V. Deviatkov

Some issues of methodology simulation
research development. 81

Laboratory

Researching of processes and systems

Y. Drevs, M. Sergeev

Wavlet analysis application for geomagnetic
activity investigation 89

Decision support systems

E. Streltsova, A. Borodin, S. Fursov

Tools for strategic management
of industrial enterprise 95

V. Karpov, S. Korsunov, C. Gracheva

Optimization of calendar plan implementations
of complex of associate works in the system
of support of making decision 101

Point of view

Methodology of science

L. Bolotova, A. Novikov, A. Nikishina

Architecture of covers of program systems
with generate mechanisms (part 2) 109

History of specialty

Establishing informatics

On the 85th anniversary of R. Gilyarevsky

Informatics yesterday, today and tomorrow 131

On the 45th anniversary of the chair № 29

of National Research Nuclear University MEPhI

Control intelligent systems — a significant date 140



АСПИРАНТУРА

Аспирантура Университета «Синергия» организована в 2002 году для подготовки кадров высшей квалификации.

Возможность интеллектуально развиваться и карьерный рост молодых научных работников обеспечиваются организацией учебного процесса, привлечением к участию в нем высококвалифицированных преподавателей и опытных научных руководителей, развитием межрегионального сотрудничества в сфере подготовки научно-педагогических кадров.

Программы аспирантуры:

- Экономическая теория
- Экономика и управление народным хозяйством
- Финансы, денежное обращение и кредит
- Математические и инструментальные методы экономики
- Теория и история права и государства: история учений о праве и государстве
- Бухгалтерский учет, статистика
- Гражданское право; предпринимательское право; семейное право; международное частное право
- Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)
- Теория и методика профессионального образования
- Социальная психология

Форма обучения: очная.

Срок обучения — 3 года.



Подписка-2014

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

Подписка через редакцию

Стоимость подписки на 2014 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@s-university.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.dilib.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@s-university.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: 15.08.2014
Тираж 3000 экз.

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