

п р и к л а г н а я ИНФОРМАТИК@

научно-практический
журнал

Том 10. № 6 (60). 2015

Ноябрь–декабрь

ISSN 1993-8314

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

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. РАН, 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

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., ger. pol., 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), Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science, ВИНТИ, Ulrich's Periodicals Directory

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

Адрес редакции и издателя:

120900, 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. 3304)

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

© Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

applied INFORM@TICS

Peer-reviewed scientific journal

Vol. 10. No. 6 (60). 2015

ISSN 1993-8314

November–December

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

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., 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), Russian Science Citation Index (RSCI) on the Web of Science platform, 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. 3304)

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

© Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

IT-МЕНЕДЖМЕНТ

Управление ресурсами

В. Ниссен, А. фон Ренненкампф

ИТ-маневренность как стратегический ресурс — измерение и управление в контексте прикладных ИТ-систем. 5

IT И ОБРАЗОВАНИЕ

Подготовка ИТ-специалистов

Д. Штельцер

Бизнес-информатика: немецкий взгляд на характеристики, проблемные области и возможности. 31

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА*

Защита информации

А. В. Еременко, А. Е. Сулаво

Двухфакторная аутентификация пользователей компьютерных систем на удаленном сервере по клавиатурному почерку. 48

Эффективные алгоритмы

Д. А. Рошин

Модернизация программно-математического обеспечения эталонного комплекса частоты и времени. 60

Технологии разработки программного обеспечения

В. Ю. Пирогов

Операционные системы на базе набора команд x86–64 в контексте низкоуровневого программирования. 70

SIMULATION

Теория и практика

Е. Б. Грибанова

Процессно-ориентированное моделирование систем массового обслуживания в Excel. 83

С. И. Маторин, А. Г. Жихарев, Н. О. Зайцева

Имитационное моделирование с использованием системно-объектного подхода. 91

ЛАБОРАТОРИЯ

Моделирование процессов и систем

М. И. Дли, О. В. Стоянова, А. Ю. Белозерский

Модель оценки траекторий для управления проектами в сфере наукоемкой промышленной продукции. 105

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

Методология науки

А. А. Майоров, В. П. Седакин

Общая, теоретическая и «метафорическая» информатики. 118

Искусственный интеллект

Памяти Л. С. Болотовой 128

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

Первичная идентификация в технологии информационного поиска (Часть 2) 129



* Спонсор рубрики — компания «Доктор Веб», российский производитель антивирусных средств защиты информации под маркой Dr.Web.

IT MANAGEMENT

Resource management

V. Nissen, A. von Rennenkampff

Measuring and managing IT agility as a strategic resource — examining the IT application systems landscape. 5

IT AND EDUCATION

Training IT specialists

D. Stelzer

Business Informatics: characteristics, challenges and opportunities from a German perspective 31

TOOLS*

Information security

A. Eremenko, A. Sulavko

Two-factor authentication of users of computer systems on remote server using the keyboard handwriting 48

Algorithmic efficiency

D. Roschin

Software modernization of the standards complex of time and frequency 60

Software development technologies

V. Pirogov

Operating systems supporting x86–64 instruction set, with a low-level programming point of view . . . 70

SIMULATION

Theory and practice

E. Gribanova

Process-oriented simulation of queues with Excel 83

S. Matorin, A. Zhiharev, N. Zaitseva

Simulation modeling of using system-object approach 91

LABORATORY

Researching of processes and systems

M. Dli, O. Stoyanova, A. Belozersky

The trajectory estimation model for project management in creation and organization of high-technology industrial products production 105

POINT OF VIEW

Methodology of science

A. Majorov, V. Sedyakin

The common, theoretical and «metaphorical» informatics. 118

Artificial intellect

In Memoriam of L. S. Bolotova 128

L. Bolotova, A. Danchul,

A. Novikov, M. Surkhaev, A. Nikishina

Initial identification in technology of informational search (part 2) 129



* Sponsor of the section Doctor Web Ltd, the Russian developer of Dr.Web anti-virus software