

# п р и к л а г н а я ИНФОРМАТИК@

научно-практический  
журнал

Том 10. № 4 (58). 2015

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

**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 УралЭНИИ, Уральский Федеральный Университет им. Первого Президента России Б. Н. Ельцина

**Штельцер Дирк**, докт. техн. н., reg. pol. habil., проф., Глава Департамента информации и управления знаниями, 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»

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. 4 (58). 2015

ISSN 1993-8314

July – August

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. Mendeleyev 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. 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](mailto:edit@s-university.ru); [www.appliedinformatics.ru](http://www.appliedinformatics.ru)

© Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

## IT-бизнес

### Анализ рынка

**В. А. Яцко**

Система автоматического анализа  
мнений покупателей ..... 5

### Информационные системы бизнеса

**А. И. Волков**

Интеграция хранилищ данных  
с открытыми и большими данными  
для решения задач финансовой организации:  
проблемы и подходы к решению ..... 18

## IT-менеджмент

### Управление эффективностью

**О. А. Смирнов, С. В. Харитонов**

Формирование информационной  
системы управления знаниями  
в государственном регулировании  
развития аэропортовой сети ..... 42

## IT и образование

### Образовательное пространство

**В. М. Бельй, А. Ю. Майданов**

Информатизация Технологического университета . . 50

## Инструментальные средства\*

### Информационная безопасность

**А. А. Гавришев, В. А. Бурмистров, Д. Л. Осипов**

Оценка защищенности беспроводной сигнализации  
от несанкционированного доступа на основе  
понятий нечеткой логики ..... 62

## Лаборатория

### Модели и методики

**П. П. Олейник**

Унифицированная метамодель  
объектной системы ..... 70

**И. Г. Фёдоров**

Адаптация онтологии Бунге–Ванда–Вебера  
к описанию исполняемых моделей  
бизнес-процессов ..... 82

### Исследование процессов и систем

**В. А. Шакиров, А. Ю. Артемьев**

Оценка ветроэнергетического потенциала  
района средствами компьютерного  
моделирования ..... 93

### Математические и инструментальные методы экономики

**И. Ю. Выгодчикова**

Алгоритм оценки параметров  
линейной множественной модели регрессии  
по минимаксному критерию ..... 105

### Системы поддержки принятия решений

**А. И. Ажмухамедов**

Управление антропогенными элементами  
в социотехнических системах (часть 2) ..... 117

## Точка зрения

### Искусственный интеллект

**Л. С. Болотова, А. Н. Данчул, А. П. Новиков,**

**М. А. Сурхаев, А. А. Никишина**

Первичная идентификация  
в технологии информационного поиска (часть 1). . 128



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

## IT business

### *Market analysis*

**V. Yatsko**

A system for automatic  
customers' opinion mining . . . . .5

### *Business information systems*

**A. Volkov**

Integration of data warehouses with open  
and big data for solving problems of financial  
institutions: problems and approaches to solving. . . .18

## IT management

### *Performance management*

**O. Smirnov, S. Kharitonov**

System management formation  
in government regulation of airport network  
development . . . . .42

## IT and education

### *Educational environment*

**V. Belyi, A. Maydanov**

Informatization of University of Technology . . . . .50

## Tools \*

### *Information security*

**A. Gavrishev, V. Burmistrov, D. Osipov**

Assessment the security of wireless alarm  
from unauthorized access based  
on the concepts of fuzzy logic. . . . .62

## Laboratory

### *Models and methods*

**P. Oleynik**

Unified object system metamodel . . . . .70

**I. Fiodorov**

Adaptation of Bunge–Wand–Weber ontology  
for business process modeling. . . . .82

### *Researching of processes and systems*

**V. Shakirov, A. Artemyev**

Computer simulation in solving the problem  
of estimating the wind power potential  
of the region . . . . .93

### *Mathematical tools*

**I. Vygodchikova**

Estimating the parameters  
of a multiple linear regression  
model according to the minimax criterion. . . . .105

### *Decision support systems*

**A. Azhmuamedov**

Managing human–made elements  
in social engineering systems (part 2) . . . . .117

## Point of view

### *Artificial intellect*

**L. Bolotova, A. Danchul, A. Novikov,**

**M. Surkhaev, A. Nikishina**

Initial identification in technology  
of informational search (part 1) . . . . .128



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